

KONFERENSI PENELITI DAN PEMERHATI BURUNG INDONESIA 4



Diselenggarakan atas kerjasama:



8 - 10 Februari 2018

Auditorium Universitas Negeri Semarang

Didukung oleh:



Prosiding

Konferensi Peneliti dan Pemerhati Burung di Indonesia
(KPPBI) 4 Semarang

Auditorium UNNES, 8 – 10 Februari 2018

Diterbitkan oleh:



Prosiding

Konferensi Peneliti dan Pemerhati Burung di Indonesia (KPPBI) 4 Semarang

Susunan Kepanitiaan

Pelindung	: Prof. Dr. Fathurrohman, M. Hum. Prof. Dr. Zaenuri, S.E., M.Si, Akt.
Penasehat	: Prof. Dr. Edy Cahyono, M.Si. Dra. Endah Peniati, M.Si.
Ketua Pelaksana	: Dr. Margareta Rahayuningsih, M.Si.
Sekretaris	: Sri Sukaesih, S.Pd., M.Pd. Talitha Widiatmaningrum, Ph.D. Intan Nawang Wulan
Bendahara	: Ir. Nur Rahayu Utami, M.Si. Eva Faradella

Penyusun:

Margareta Rahayuningsih
Muhammad Abdullah
Erik Prasetyo
Rina Rahmawati

Desain cover dan lay out:

Firman Heru Kurniawan
Erik Prasetyo
Reno Yuriansyah
Afrinda Mukaromah
Retno Wulandari

Editor:

Pramana Yuda
Yokyok Hadiprakoso
Nur Rahayu Utami

Hak Cipta© pada penulis dan dilindungi Undang-Undang Penerbitan.
Hak Penerbitan pada LPPM UNNES.
Dicetak oleh LPPM UNNES.

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh isi buku ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari penulis.

©2020, LPPM UNNES, Gedung Prof. Retno Sriningsih Satmoko Lantai 2, Kampus Sekaran Gunungpati Semarang 50229, Telp: (024) 8508089, Fax: (024) 8508089

Email panitia: kppbi4semarang@gmail.com

Website: <http://kppbi4semarang.org>

Diterbitkan oleh:



Email: lppm@mail.unnes.ac.id

PRAKATA

KETUA PANITIA KPPBI 4 SEMARANG

Puji syukur kami panjatkan atas karunia Tuhan Yang maha Esa sehingga acara Konferensi Peneliti dan Pemerhati Burung Indonesia 4 (KPPBI 4) dapat terlaksana dengan baik. KPPBI 4 yang diselenggarakan di Gedung Prof. Dr. Wuryanto (Auditorium Universitas Negeri Semarang) pada tanggal 8-10 Februari 2018 bertujuan sebagai ajang tukar menukar informasi terkini tentang perburungan di Indonesia, meningkatkan jejaring di antara para peneliti dan pemerhati burung dari berbagai kalangan; serta untuk upaya meningkatkan peran penelitian dalam mendukung konservasi burung di Indonesia serta pengembangan ilmu pengetahuan tentang burung di Indonesia.

Kegiatan KPPBI4 ini terdiri dari 3 kegiatan yaitu Simposium pada tanggal 8-9 Februari 2018, Birdwatching Field Trip dan Workshop pada tanggal 10 Februari 2018. Sesi Umum akan diisi oleh 11 Keynote Speaker, dan simposium dengan 5 tema yaitu (1) burung di habitat alami, (2) burung di habitat yang dimodifikasi (3) Raptor dan Burung Pantai (4) Penangkaran dan perdagangan burung, kebijakan, edukasi (5) Ekomorfologi, ekofisiologi, perilaku, zoonosis, molekuler dan genetika. Selain itu, kami menerima 150 naskah penelitian yang akan disampaikan dalam bentuk presentasi oral dan poster. Kegiatan workshop, terdiri dari 3 topik yang yaitu: (1) Penandaan Burung, (2) Penelitian dan Konservasi Raptor, dan (3) Standarisasi Metode Perkiraan Populasi dan Okupansi Burung. Sementara Birdwatching diselenggarakan di Danau Rawapening Kabupaten Semarang.

Kami mengucapkan terimakasih kepada para narasumber: Ir. Wiratno, M.Sc (Dirjen KSDAE), ASS. Prof Vijak Chimchome, Ph.D dari Universitas Thailand, Riza Marlon (professional wildlife photographer), Bas Van Ballen (Peneliti Burung), Adam Miller (Planet Indonesia) Adhiasto Dwinugroho (Wildlife Conservaton Society), Prof Ani Mardiasuti (Fak. Kehutanan IPB), Dr. Dewi Malia P (LIPI), Ratna Kusuma Sari, S.Hut, M.Sc, Dr. Pramana Yuda (UAIJY) dan Muhammad Iqbal (Konsultan Daemeter). Kepada fasilitator dan narasumber workshop Budi Hermawan, Karyadi Baskoro, Adam A. Supriatna, Dr. Eswariyanti Kusuma Yuni, Nurul L. Winarni, Yokyok Hadiprakasa, Yenni A. Mulyani, dan Irham M, Sc terimakasih atas kerjasamanya.

KPPBI 4 terselenggara atas kerjasama antara FMIPA Universitas Negeri Semarang dengan Balai Konservasi dan Sumber Daya Alam (BKSDA) Propinsi Jawa Tengah, Yayasan Kehati, dan WCS. Disamping itu KPPBI juga mendapat dukungan dari LIPI, Wetlands International, Institut Pertanian Bogor, Taman Nasional Karimun Jawa, Universitas Atmajaya Yogyakarta, Universitas Padjajaran, Universitas Udayana, Burung Indonesia, Asian Raptor Research & Conservation Network, Suaka Elang Raptor Sanctuary, Perhimpunan Ornitolog Indonesia, dan Rangkong Indonesia. Terimakasih kepada para sponsor yang turut berpartisipasi : Aji Tour, Forum Tempe Indonesia, Tuperware, Griya Kriya, Surya Medika Lab, Penangkaran Jalak Bali Jawa Tengah, Omah Keboen Unnes, UTC Hotel.

Ucapan terimakasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya juga kami sampaikan seluruh panitia yang terlibat didalam persiapan dan pelaksanaan Konferensi Peneliti dan Pemerhati Burung Indonesia 4 ini atas kerjasama, kerja keras, dan perhatiannya.

Ketua Panitia KPPBI 4 Semarang

Dr. Margareta Rahayuningsih, M.Si

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum. Wr. Wb.

Salam sejahtera dan selamat datang pada Konferensi Peneliti dan Pemerhati Burung Indonesia (KPPBI) ke-4 yang diselenggarakan oleh Fakultas MIPA Universitas Negeri Semarang dan bekerja sama dengan Balai Konservasi Sumber Daya Alam (BKSDA) Jawa Tengah serta Yayasan Kehati Indonesia. Kami mengucapkan terima kasih atas peran serta dan kehadiran Bapak/Ibu/Saudara dalam konferensi ini.

Penyelenggaraan konferensi ini sejalan dengan visi misi Universitas Negeri Semarang sebagai universitas yang berwawasan konservasi dan bereputasi internasional. Kegiatan ini sebagai wujud implementasi tekad Universitas Negeri Semarang dalam meningkatkan upaya konservasi sumber daya alam melalui upaya konservasi keanekaragaman hayati. Melalui konferensi ini, diharapkan terjadi pertukaran informasi, pengetahuan, dan pengalaman yang terkait dengan pemanfaatan hasil-hasil penelitian di bidang ornitologi oleh masyarakat sebagai bentuk dari hilirisasi penelitian dan pengembangan oleh instansi, lembaga penelitian, maupun pihak yang lain.

Buku prosiding ini berisi informasi kumpulan naskah *fullpaper* peserta pemakalah. Kami berharap buku ini dapat dijadikan referensi oleh peserta, peneliti, serta *stakeholder* terkait. Terima kasih dan selamat telah mengikuti Konferensi Peneliti dan Pemerhati Burung Indonesia (KPPBI) ke-4 Semarang.

Wassalamu'alaikum. Wr. Wb.

Dekan FMIPA Universitas Negeri Semarang

Prof. Dr. Zaenuri, S.E., M.Si., Akt.

DAFTAR ISI

1	Susunan Kepanitiaan	ii
2	Prakata Ketua Panitia KPPBI 4 Semarang	iv
3	Prakata Dekan FMIPA Universitas Negeri Semarang	vi
4	Daftar Isi	vii
PEMAKALAH ORAL		
“BURUNG DI HABITAT ALAMI”		
O1.06	Keanekaragaman Jenis Burung pada Tiga Tipe Habitat di Sekitar Wilayah Kota Jambi Akbar Surya Tanjung, Harus Gunawan Limbong, Novriyanti, Muhammad Nazri Janra dan Aronika Kaban	1
O1.07	Keanekaragaman Jenis Burung Pasca Pembangunan di Universitas Negeri Malang Anggia Kusuma Nada Puspita, Della Putri Irma Suryani dan Etis Prasila	17
O1.08	Perbandingan Asosiasi Burung pada Vegetasi Bambu dan Non-Bambu di Kawasan Taman Nasional Alas Purwo Ani Mariani, Ari Septiyaningsih, Fauziah Khairatunnisa, Gita Anggraheni dan Yusnia Eka Putri	22
O1.09	Komposisi Jenis Burung pada Dua Tipe Habitat Kampus IPB Dermaga Bella Aziza, Alhalimata Rosyidi, Muhammad Hamas Fathani dan Puji Bayu Ghifari	34
O1.12	Upaya Konservasi Famili <i>Ciconiidae</i> dan <i>Ardeidae</i> pada Ekosistem Mangrove Desa Kaliwlingi Brebes Desi Dwi Ariyanti, Eppy Subhekti, Varadilla Nur 'Aini Putri, Afian Yoga Anjasfara dan Andri Nugroho	44
O1.13	Komunitas Burung pada Dua Tipe Habitat di Resort Rantau Pulung, Taman Nasional Kutai, Kalimantan Timur Ditro Wibisono Wardi Parikesit, Hani Sabrina, Ida Ayu Gede Lidya Wintari dan Jarwadi Budi Hernowo	50
O1.14	Inventarisasi Jenis Burung di Wilayah Teluk Buo, Kecamatan Bungus Teluk Kabung, Kota Padang Ramadhan Sumarmin, M. Ichsana Fajri, Fazli Saldayu, Sakina Azhari dan Widya Ruchi	64
O1.15	Avifauna Gunung Burni Telong Kabupaten Bener Meriah, Aceh	68

	Agus Nurza Zulkarnain, Rubama dan Hasri Abdillah	
O1.18	Populasi Manyar Tempua (<i>Ploceus philippinus</i> Linnaeus, 1766) di Kawasan Rawa Gambut Desa Teluk Nilau Kabupaten Tanjung Jabung Barat Provinsi Jambi Ega Oktavianus Putra dan Pipit Ummy Utami	75
O1.20	Keanekaragaman Burung pada Beberapa Ketinggian di Lereng Selatan Gunung Slamet Jawa Tengah Ganjar Cahyo Aprianto, Iftah Sadjad Ahmadi dan Elisabet Rose Rahayu Boru Hutabarat	82
O1.21	Telaah Awal Habitat Kakatua Kecil Jambul Kuning (<i>Cacatua sulphurea parvula</i>) di Taman Wisata Alam Pulau Menipo Gaudensius U.U. Boli Duhan, Stefanus Stanis dan Chatarina G. Semiun	92
O1.24	Inventarisasi Jenis Burung di Hutan Lindung Gunung Menaliq, Kutai Barat Indeka Dharma Putra, Alif Nur Romdhan dan Murang Samuel	100
O1.26	Keanekaragaman Burung-burung di Taman Nasional Bromo Tengger Semeru Koestriadi Nugra Prasetya, A.Md dan Agung Siswoyo, S.Hut., M.Sc.	104
O1.29	Keanekaragaman Burung di Pesisir Kepulauan Kangean, Kab Sumenep, Madura, Jawa Timur Mokhamad Asyief Khasan Budiman, Dadan Mulyana, Achmad Fahrudin, Andy Affandy, Yus Rustandy, Galih Rakasiwi, Kamsari, Slamet Budiarto dan Mat Saleh	119
O1.30	Mangrove untuk Kelestarian Burung di Kawasan Pesisir Randutatah Muhamad Hasan dan Rizal Razak	131
O1.31	Pola Distribusi dan Populasi Burung Suku <i>Bucerotidae</i> Serta Keanekaragaman Jenis Burung di Kawasan Cilintang, Taman Nasional Ujung Kulon, Banten Mutia Rahmawati, Dewi Ayu Anindita, Ali Akbar Zuhdy, Gede Dharma Yoga dan Tatang Mitra Setia	140
O1.34	Keanekaragaman Jenis Burung di Cagar Alam Leuweng Sancang Ninda Darisa Kenria, Rizka Iwanda, Hani Sabrina dan Jarwadi Budi Hernowo	148
O1.35	Perjumpaan Pertama <i>Knob-billed Duck (Sarkidiornis melanotos)</i> di Indonesia	158

	Nurlela Fatmawati dan Happy Ferdiansyah	
O1.40	Catatan Perjumpaan Bubut Pacar Jambul (<i>Clamator coromandus</i>) di Kali Kuning, Taman Nasional Gunung Merapi, Yogyakarta Retnawan, Patrick Andung, Wayan Bindo Ade Barata dan Pramana Yuda	163
O1.44	Keanekaragaman Burung di Kawasan Wisata Pasir Mendit Kulon Progo Rahmadiyono Widodo, Rika Pratiwi, Fianti Putri Ningrum, Nia Widiastuti dan Arma Abdul Malik	167
O1.47	Keragaman Burung Liar di Kebun Raya Samosir Dan Kecamatan Simanindo, Samosir, Sumatra Utara Han Prasetya Adhi, S.Si	177
O1.48	Komunitas Burung Air pada Ekosistem Mangrove Muara Bengawan Solo – Kabupaten Gresik Sutopo dan Nyoto Santoso	181
O1.52	Ekowisata <i>Birdwatching</i> di Taman Nasional Karimunjawa Susmiyati	186
O1.54	Keragaman Jenis Burung Air di Kawasan Segara Anakan Kabupaten Cilacap Sisca Febriyanti	200
O1.56	Komunitas Burung di Hutan Sekunder Gunung Ungaran, Jawa Tengah Margareta Rahayuningsih, Tri Syarif Hidayat dan Firman Heru Kurniawan	212
O1.10	Pengembangan <i>Birdwatching</i> Tour Guide Map (BTGM) dalam Mendukung Potensi Ekowisata di Rawapening Christopher Nicholas Yoshuaki Prakoso, Intan Nawang Wulan, Andri Widi Purnomo, Raka Aditya Pramunandya, Muhammad Abdullah, Nur Rahayu Utami	218
O1.46	Aktivitas Makan, Preening, Bertengger, Defakasi, dan Pindah Tempat Burung Cekakak Suci (<i>Todirhamphus sanctus</i>) di dalam Kampus Universitas Pattimura Ambon-Maluku La Eddy, Zulham Kotala, Meichiavel Moniharapon	223
“BURUNG DI HABITAT TERMODIFIKASI”		
O2.06	Sebaran Pohon Buah dan Pemanfaatannya oleh Burung-Burung Rangkong di Lansekap Perkebunan Sawit di Kalimantan Timur Anindya Rizky Utari, Raden Roro Dyah Perwitasari, Yeni Aryati Mulyani, Adlan Yusran dan Bandung Sahari	229
O2.09	Pendugaan Populasi Rangkong Badak (<i>Buceros rhinoceros</i>) pada Hutan Konservasi di Lansekap Perkebunan Sawit di Kabupaten Penajam Paser Utara Kalimantan Timur Diane Nurfaidah, Raden Roro Dyah Perwitasari, Yeni Aryati Mulyani, Adlan Yusran dan Bandung Sahari	241

O2.12	Inventarisasi Jenis Burung di Wilayah Pesisir Barat Kecamatan Padang Utara, Kota Padang	247
	M. Ichsan Fajri, Fazli Saldayu, Sakinah Azhari, Widya Ruchi dan Ramadhan Sumarmin	
O2.15	Keanekaragaman Jenis Burung Di Habitat Terbangun Institut Pertanian Bogor	252
	Maya Safira Firdausy	
O2.16	Mengamati Burung di Kota Bersama Anak-Anak melalui #AmatiJakarta	264
	Mikail Kaysan Leksmna dan Shanty Syahril	
O2.23	Permodelan Matematis sebagai Alternatif Pengolahan Data Keanekaragaman Burung	273
	Riki Herliansyah, Ani Mardiasuti dan Rufidi Chandra	
O2.25	Distribusi dan Aktivitas Harian Burung Madu Sriganti dan Burung Madu Kelapa di Kampus Dramaga, Bogor	284
	Rizka Iwanda, Ditro Wibisono Parikesit, Ninda Darisa Kenria dan Dones Rinaldi	
O2.26	Komunitas Burung di Kawasan Penyangga Taman Nasional Ujung Kulon	293
	Roliska Virgo Dinanti, Nurul Laksmi Winarni, dan Dimas Haryo Pradana	
O2.31	Keanekaragaman Jenis dan Guild Pakan Burung di Tiga Tipe Habitat (Hutan, Mangrove dan Sawah) Karawang, Jawa Barat	317
	Yulia Wulandari, Dalily Syahrudin dan Nurul Laksmi Winarni	
O2.35	Keanekaragaman Jenis Burung pada Berbagai Tipe Habitat di Kawasan BPKH Lawu Utara, Kabupaten Ngawi, Jawa Timur	329
	Syela Paramesti Kusuma, Aditya, Okky Saputra Rakebsa, dan Nieko Octavi Septiana	
“EKOMORFOLOGI, EKOFISIOLOGI, ETNOORNITOLOGI, PARASITOLOGI, ZONOSIS, PERILAKU DAN MOLEKULER”		
O3.01	Macam-macam Perilaku <i>Sterna sumatrana</i> di Segara Anakan Cilacap	341
	Elisabet Rose Rahayu Boru Hutabarat	
O3.02	Characteristics and Behavior Rhinoceros Hornbill (<i>Buceros rhinoceros</i> Linnaeus, 1758) on Two Spesies <i>Ficus</i> in Way Canguk Research Station, Bukit Barisan Selatan National Park (BBSNP)	353
	Harnes Abrini, Jani Master dan Laji Utoyo	
O3.09	Kekayaan Jenis Jamur Penyusun Material Tutup Sarang Julang Emas (<i>Rhyticeros undulatus</i>) di Gunung Ungaran Jawa Tengah	365
	Yanuar Revandi, Margareta Rahayuningsih, Siti Harrnina dan Muhammad Abdullah	
“PENANGKARAN DAN PERDAGANGAN, EDUKASI, KEBIJAKAN”		
O4.01	Konsumsi Pakan dan Perilaku Makan Kakatua Raja di Raharjo Bird Farm Solo, Jawa Tengah	370
	Lin Nuriah Ginoga, Prasetyo Latif dan Burhanuddin Mas’ud	
O4.02	Identify the Potential Release Site for Black-winged Myna through Habitat Assessment	378
	Arfah Nasution and Anais Tritto	

O4.05	Mitologi sampai Perdagangan: Status, Peran, dan Makna Burung dalam Masyarakat Jawa dari Zaman Kolonial sampai Milenial Dennys Pradita, S.S.	388
O4.06	(<i>Spilornis Cheela</i> Latham, 1790) pada Masa Rehabilitasi di Pusat Konservasi Elang Kamojang Devi Fauzia Dermi, Agung Sedayu dan Zaini Rakhman	403
O4.07	Aspek Ekonomi dan Ekologi Penangkaran Burung Jalak Bali (<i>Leucopsar rothschildi</i>) oleh Masyarakat di Solo Raya Gilang Anggit Budaya, Satyawan Pudyatmoko dan Muhammad Ali Imron	413
“RAPTOR DAN BURUNG PANTAI”		
O5.01	Breeding Record of the Flores Hawk-eagle <i>Nisaetus floris</i> in Wolojita, Kelimutu National Park, East Nusa Tenggara Aditya Kuspriyangga and Endarto	429
O5.03	Keanekaragaman Jenis Burung Pantai di Muara Sungai Progo Yogyakarta Aghnan Pramudihasan dan Kiryono	440
POSTER		
“BURUNG DI HABITAT ALAMI”		
P1.03	Pemanfaatan <i>Ficus sp.</i> sebagai Makanan Utama Rangkong Gading (<i>Rinoplax vigil</i> Forster, 1781) di Stasiun Penelitian Way Canguk, Taman Nasional Bukit Barisan Selatan (TNBBS) Harnes Abrini, Nuning Nurcahyani, Marizal Ahmad, Sugeng P. Harianto dan Jani Master	446
P1.07	Burung-Burung di Kawasan <i>Basecamp</i> Pendakian Gunung Merapi Sapuangin Kabupaten Klaten Rahmadiyono Widodo, Kuncoro Tri Pamungkas, Janu Sambada, Dea Aprilian Berkam, dan Wicak Aji Pangestu	457
P1.08	Potensi Keanekaragaman Burung di Wilayah Taman Hutan Raya Raden Soerjo Mojokerto Jawa Timur sebagai Area Wisata <i>Birding Tour</i> Nurul Hikmah, Dewi Sekar Miasih, Mita Larasati dan Robiatul Hadawiyah	461
“EKOMORFOLOGI, EKOFISIOLOGI, ETNOORNITOLOGI, PARASITOLOGI, ZONOSIS, PERILAKU DAN MOLEKULER”		
P3.02	Daily Behaviour of Wild Black-Crowned Night Herons (<i>Nycticorax nycticorax</i> L.) at Taman Satwa Taru Jurug (TSTJ) Surakarta Dhian Laraswati, Agung Budiharjo, and Tetri Widiyani	469

01.06

Keanekaragaman Jenis Burung pada Tiga Tipe Habitat di Sekitar Wilayah Kota Jambi

*Akbar Surya Tanjung¹, Novriyanti¹, Haris Gunawan Limbong¹, Muhammad Nazri Janra² dan Aronika Kaban³

¹ Jurusan Kehutanan Universitas Jambi, Jln. Raya Jambi – Muara Bulian KM 15 Mendalo Darat Jambi 36361, Telp. (0741)583051/ Fax. (0741)582733.

² Jurusan Biologi FMIPA Universitas Andalas Padang. Jl. Kampus Unand Limau Manis Pauh Padang, Sumbar 25163.

³ Konservasi Biodiversitas Tropika Fakultas Kehutanan Sekolah Pascasarjana IPB. Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata, Fakultas Kehutanan IPB. Kampus IPB Darmaga, Po. Box 168, Bogor, Jawa Barat.
Email: akbarsuryatanjung@gmail.com

Abstrak

Burung adalah salah satu komponen ekosistem yang penting bagi manusia terutama di daerah perkotaan. Ketersediaan ruang terbuka hijau di wilayah perkotaan dapat membantu meningkatkan keanekaragaman jenis burung. Sebagai salah satu kota dengan ruang terbuka hijau yang cukup luas, informasi tentang keanekaragaman burung di Kota Jambi masih terbatas. Penelitian ini bertujuan untuk mendata ragam jenis burung di tiga tipe habitat area terbuka hijau kota. Data diperoleh melalui metode daftar jenis MacKinnon pada tiga tipe habitat, yaitu Hutan Kota Muhammad Sabki Kota Jambi, Hutan Kampus Universitas Jambi dan Kebun Karet Tua Masyarakat di Kota Jambi. Pengamatan dilakukan selama 5 hari pada masing-masing tipe habitat. Penelitian ini hanya dilakukan pada pagi hari mulai pukul 06.00 WIB sampai 09.00 WIB. Peneliti mencatat ada sebanyak 40 jenis burung (18 famili dan 6 ordo) dari seluruh lokasi pengamatan. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa pada tipe habitat Hutan Kota Muhammad Sabki dan Hutan Kampus Universitas Jambi memiliki jumlah jenis yang lebih banyak jika dibandingkan dengan Kebun Karet Tua Masyarakat. Keragaman jenis tertinggi diperoleh di Hutan Kota Muhammad Sabki dan Hutan Kampus Universitas Jambi ($H' = 2,86$). Jenis burung yang memiliki dominansi tertinggi pada semua tipe habitat yaitu Cucak Kutilang (*Pycnonotus aurigaster*).

Kata kunci : dominansi, metoda daftar jenis MacKinnon, ruang terbuka hijau.

Pendahuluan

Kota jambi merupakan salah satu kota yang memiliki angka Indeks Pembangunan Manusia (IPM) naik dari tahun ke tahun, meskipun BPS mencatat bahwa angka kenaikan tidak naik secara signifikan. Tahun 2013 sampai 2016 kenaikan IPM rata-rata di Provinsi Jambi memiliki selisih 0,62 per tahun (BPS, 2017). Menurut UU No. 26 Tahun 2007 penataan ruang terbuka hijau (RTH) wilayah kota dialokasikan minimal 30% dari luas wilayah kota. Jika merujuk pada UU No. 26 Tahun 2007 tersebut maka Kota Jambi perlu memenuhi sekitar 6.163 ha untuk RTH yang sesuai. Namun RTH seperti hutan kota, kebun-kebun karet masyarakat, dan areal bervegetasi lainnya yang ada di

Kota Jambi saat ini masih dibawah rata-rata atau hanya 24% (5.017 ha) yang baru terealisasi dari luasan keseluruhan kota sebesar 20.543 ha. Meningkatnya angka IPM di setiap tahun dengan ketersediaan RTH yang tetap, menjadikan ketersediaan RTH di wilayah kota perlu mendapatkan perhatian nyata jika dibandingkan dengan di desa dan sebagai peran dalam meminimalisir permasalahan lingkungan.

Keberadaan RTH di sekitar kota memiliki banyak fungsi dan manfaat dari sisi ekologi. RTH juga memiliki nilai ekonomi, sosial budaya, pendidikan, siklus hidrologi dan diperlukan bagi strategi konservasi di masa akan datang. Menurut Hadinoto *et al.* (2012) salah satu manfaat hutan kota ialah memberikan habitat bagi satwa liar, terutama burung. Kualitas sebuah lingkungan perkotaan selain dilihat dari proporsi RTH yang memadai juga ditandai dengan keberadaan satwa liar khususnya burung yang mendiami RTH tersebut.

Burung adalah salah satu komponen ekosistem yang mempunyai hubungan timbal balik dan saling tergantung dengan lingkungannya. Bagi manusia, burung merupakan salah satu jenis satwaliar yang memiliki banyak fungsi dan manfaat secara ekologi, ekonomis, budaya, estetika dan ilmu pengetahuan. Atas dasar peran dan manfaat ini maka kehadiran burung dalam suatu ekosistem perlu dipertahankan (Arumasari, 1989). Burung dapat dijadikan sebagai salah satu indikator yang sangat baik untuk kesehatan lingkungan dan nilai keanekaragaman hayati lainnya (Rombang & Rudyanto, 1999). Keragaman jenis burung berbeda tiap tipe habitat, tergantung pada struktur vegetasi penyusun habitatnya (Hamzati dan Aunurohim 2013). Pada kawasan tertentu seperti daerah perkebunan, habitat terakhir bagi satwa liar seperti burung di kawasan pelestarian plasma nutfa (KPPN) penting untuk dijaga keberadaannya (Iqbal et al, 2016). Berdasarkan hal ini maka diduga bahwa keanekaragaman jenis burung di tiap-tiap RTH di provinsi jambi berbeda. Semakin beragam jenis burung yang mendominasi di suatu lokasi menandakan kawasan tersebut memiliki kekayaan vegetasi yang masih terjaga (Rudini, 2016). Namun penelitian mengenai keberadaan satwa liar di perkotaan, seperti burung di wilayah RTH di Provinsi Jambi belum pernah ada sehingga penelitian ini perlu untuk dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk mendata ragam jenis burung di areal RTH Provinsi Jambi, yaitu hutan kota, hutan kampus dan kebun-kebun karet tua masyarakat sekitar Provinsi Jambi.

Metode Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada tanggal 9 Oktober sampai dengan 13 Oktober 2017. Pengamatan dilakukan di pagi hari, mulai pukul 06.00 WIB sampai 09.00 WIB, mengacu pada hasil yang dipapakan oleh Rusmendo (2009) dalam penelitiannya bahwa keberadaan burung di saat pagi hari di masing-masing habitat lebih banyak dibanding dengan sore hari. Lokasi pengamatan yaitu Hutan Kota Muhammad Sabki dengan luas 10 ha (Gambar 1), Hutan Kampus Universitas Jambi dengan luas 100 ha (Gambar 2) dan Kebun Karet Tua Masyarakat dengan luas 20.3 ha (Gambar 3).



Gambar 1. Lokasi Pengamatan di Hutan Kota Muhammad Sabki.



Gambar 2. Lokasi Pengamatan di Hutan Kampus Universitas Jambi.



Gambar 3. Lokasi Pengamatan di Kebun Karet Masyarakat

Alat dan bahan yang digunakan yaitu binokuler, buku panduan lapangan, buku tulis, pensil 2B, arloji dan stopwatch. Data yang dikumpulkan ialah jenis dan jumlah jenis burung yang ditemukan serta waktu perjumpaan. Data dikumpulkan menggunakan metode daftar jenis MacKinnon, pengamat berjalan menyusuri sepanjang areal pengamatan. Jenis burung yang dijumpai secara langsung diidentifikasi dengan panduan identifikasi burung-burung di Sumatra, Kalimantan, Jawa dan Bali (MacKinnon, 1993). Selain perjumpaan langsung, perekaman suara juga dilakukan. Identifikasi data jenis burung yang terekam dibantu melalui situs www.xeno-canto.org/. Analisis data dilakukan dengan menghitung keragaman jenis, kelimpahan, dan dominansi jenis burung.

Keanekaragaman spesies burung dihitung dengan menggunakan Indeks Shannon-Wiener (H') dengan persamaan sebagai berikut (Magurran 2004).

$$H' = -\sum P_i \ln P_i$$

$$P_i = n_i / N$$

Keterangan :

- H' = Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener
 P_i = Proporsi jenis ke-i (diperoleh dari jumlah individu jenis ke dibagi jumlah seluruh individu yang diperoleh di suatu lokasi
 N_i = Jumlah individu suatu spesies

N = Jumlah individu seluruh spesies

Indeks keanekaragaman merupakan nilai yang menunjukkan tinggi rendahnya keanekaragaman komunitas. Nilai keragaman (H') memiliki variabel yang dapat digunakan untuk menentukan tinggi rendahnya keragaman di lokasi, dengan kriteria sebagai berikut:

$H' < 1$ =Menunjukkan tingkat keanekaragaman jenis yang rendah

$1 < H' < 3$ =Menunjukkan tingkat keanekaragaman jenis yang sedang

$H' > 3$ =Menunjukkan tingkat keanekaragaman jenis yang tinggi

Kelimpahan jenis dianalisis menggunakan nilai percent similarity (Brower & Zar, 1997).
Persamaan yang dipakai sebagai berikut:

$$\text{Psi} = n / N \times 100\%$$

Keterangan :

Psi = Nilai percent similarity untuk jenis ke-i

N = Jumlah individu jenis ke-i

N = Jumlah individu total

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil pengamatan menemukan sebanyak 87 individu burung yang tergolong ke dalam 40 jenis (18 Famili dan 6 ordo). Ke-40 jenis burung tersebut ada yang ditemukan di areal hutan kota, hutan kampus, dan ada yang ditemukan di kebun karet tua masyarakat. Sebanyak 19 jenis burung ditemukan di areal hutan kota, 19 jenis di hutan kampus, dan 14 jenis di kebun karet masyarakat (Tabel 1). Jenis burung yang ditemukan di ketiga lokasi pengamatan pada tabel 1 diketahui ada tiga jenis burung yang ditemukan di ketiga lokasi pengamatan, yaitu cekakak sungai (*Todiramphus chloris*), cucak kutilang (*Pycnonotus aurigaster*), dan cinenen merah (*Orthotomus sericeus*). Ketiga jenis burung tersebut lebih banyak ditemukan dari pada yang lain, dikarenakan ketersediaan makanan yang cukup dan adanya kehidupan yang mengelompok/berpasangan (cucak kutilang dan cinenen merah) menjadi peluang besar untuk berbiak (Hadinoto, 2012). Cucak kutilang di hutan kota dijumpai pada habitat yang beragam, baik yang memiliki banyak pohon tinggi maupun di wilayah terbuka. Cekakak sungai lebih banyak dijumpai di dekat wilayah berair saat pagi hari dan hinggap di cabang ranting mati/tegakan pohon yang telah mati. Cinenen merah lebih cenderung dijumpai bermain di pohon-pohon tinggi dan menyembungkan diri di balik-balik daun yang rimbun. Data kelimpahan jenis di tiap lokasi didapat jenis yang mendominasi di semua tipe habitat yaitu cucak kutilang (*Pycnonotus aurigaster*) dengan nilai berurut dari Hutan Kota M. Sabki, Hutan Kampus UNJA dan Kebun Karet Tua yaitu 9,09%; 11,54% dan 14,81%. Kutilang (*Pycnonotus aurigaster*) dapat ditemukan di semua tipe habitat didalam lokasi penelitian, dikarenakan jenis ini omnivorous, yaitu hewan pemakan apa saja. Sawitri (2007) didalam hasil

penelitiannya, ditemukan Kutilang memanfaatkan buah-buahan, serangga dan madu sebagai sumber pakan.

No	Famili	Jenis Burung		Hutan Kota	Hutan Kampus	Kebun Karet
		Nama Indonesia	Nama Ilmiah			
1	Columbidae	Tekukur Biasa	<i>Streptopelia chinensis</i>		√	
2	Columbidae	Delimukan Zamrud	<i>Chalcophaps indica</i>	√	√	
3	Cuculidae	Bubut Alang-Alang	<i>Centropus bengalensis</i>	√		√
4	Strigidae	Beluk Jampuk	<i>Bubo sumatranus</i>		√	
5	Apodidae	Walet Linci	<i>Collocalia</i>	√		
6	Alcedinidae	Raja Udang	<i>Alcedo meninting</i>	√		
7	Alcedinidae	Cekakak Cina	<i>Halcyon pileata</i>		√	
8	Alcedinidae	Cekakak Sungai	<i>Todiramphus</i>	√	√	√
9	Capitonidae	Takur Ungkut	<i>Megalaima haemacephala</i>	√		
10	Hirundinidae	Layang Layang	<i>Riparia riparia</i>		√	
11	Hirundinidae	Layang Layang	<i>Hirundo tahitica</i>		√	
12	Hirundinidae	Layang Layang Loreng	<i>Hirundo striolata</i>		√	
13	Hirundinidae	Layang-Layang Rumah	<i>Delichon dasypus</i>			√
14	Campephagidae	Jinjing Batu	<i>Hemipus hirundinaceus</i>	√		
15	Aegithinidae	Cipoh Kacat	<i>Aegithina tiphia</i>	√		
16	Pycnonotidae	Cucak Kuning	<i>Pycnonotus melanicterus</i>	√		
17	Pycnonotidae	Cucak Kutilang	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	√	√	√
18	Pycnonotidae	Merbah Cerucuk	<i>Pycnonotus goiavier</i>		√	√
19	Pycnonotidae	Merbah Corok - Corok	<i>Pycnonotus simplex</i>	√		√
20	Pycnonotidae	Empuloh Janggut	<i>Alophoixus bres</i>	√		
21	Pycnonotidae	Empuloh Irang	<i>Alophoixus phaeocephalus</i>		√	
22	Timaliidae	Pelanduk Merah	<i>Trichastoma bicolors</i>			√
23	Silviidae	Kerakbasi Besar	<i>Arocephalus orientalis</i>			√
24	Sylviidae	Perenjak Jawa	<i>Prinia familiaris</i>		√	
25	Silviidae	Perenjak Rawa	<i>Prinia</i>			√

26	Sylviidae	Cinene Belukar	<i>Orthotomus atrogularis</i>		√	
27	Sylviidae	Cinene Merah	<i>Orthotomus sericeus</i>	√	√	√
28	Sylviidae	Cinene Kelabu	<i>Orthotomus ruficeps</i>	√	√	
29	Sylviidae	Cinene Jawa	<i>Orthotomus sepium</i>	√		
30	Muscicapidae	Sikatan Bubik	<i>Muscicapa dauurica</i>	√		
31	Muscicapidae	Sikatan Emas (jantan)	<i>Ficedula zanthopygia</i>			√
32	Muscicapidae	Sikatan	<i>Ficedula</i>		√	
33	Acanthizidae	Remetuk Laut	<i>Gerygone</i>			√
34	Dicaeidae	Cabai Tunggir Coklat	<i>Dicaeum everetti</i>		√	
35	Dicaeidae	Cabai Bunga Api	<i>Dicaeum trigonostigma</i>	√		√
36	Dicaeidae	Cabai Polos	<i>Dicaeum</i>		√	
37	Estrildidae	Bondol Tunggir Putih	<i>Lonchura striata</i>			√
38	Estrildidae	Bondol Peking	<i>Lonchura punctulata</i>	√		
39	Ploceidae	Burung Gereja Erasia	<i>Passer montanus</i>		√	
40	Artamidae	Keket Babi	<i>Artamus leucorhynchus</i>	√		

a. Hutan Kampus Universitas Jambi

Dari ke-40 jenis yang ditemukan sebanyak 13 jenis merupakan spesies berbeda jika dibandingkan dengan lokasi lainnya selain di hutan kampus UNJA. Ke-13 jenis tersebut ialah tekukur biasa (*Streptopelia chinensis*), beluk jampuk (*Bubo sumatranus*), cekakak cina (*Halcyon pileate*), layang layang pasir (*Riparia riparia*), layang-layang batu (*Hirundo tahitica*), layang-layang loreng (*Hirundo striolata*), empuloh irang (*Alophoixus phaeocephalus*), perenjak jawa (*Prinia familiaris*), cinene belukar (*Orthotomus atrogularis*), sikatan mugimaki (*Ficedula mugimaki*), cabai tunggir coklat (*Dicaeum everetti*), cabai polos (*Dicaeum concolor*), burung gereja erasia (*Passer montanus*).

Jenis-jenis ini tidak ditemukan di lokasi lain dalam penelitian mengingat historis lokasi yang merupakan hutan skunder tua yang sudah mengalami pemulihan kurang lebih 28 tahun. Didukung dengan adanya beberapa tipe sub habitat menjadikan tempat pakan tertentu bagi beberapa jenis burung. Pada lokasi Hutan Kampus Universitas Jambi dibagi kedalam beberapa sub habitat, seperti wilayah berhutan, wilayah terbuka, kolam, pembibitan dan kebun percobaan.

Wilayah berhutan didominasi oleh pohon dan tumbuhan beragam beberapa diantaranya seperti *Shorea leprosula*, *Shorea pinanga*, *Switenia mahagoni*, *Durio zibentinus*, *Calophyllum inophyllum*, *Ficus benjamina*, *Eusideroxylon zwagery* dan lain sebagainya. Rata-rata didalam hutan lebih sulit ditemukan burung yang berada pada lantai atau di tengah hutan. Lebih umum dijumpai keberadaan burung di atas canopy pohon atau didalamnya, seperti jenis cinenen mencari makanan dari bunga dan aktifitas sing, sedangkan keberadaan burung lainnya hanya hinggap di canopy kemudian pergi. Keberadaan pohon didalam hutan lebih cocok sebagai tempat bersarang bagi kebanyakan burung dibandingkan aktifitas mencari makan, karena tutupan tajuk yang rapat dan banyak cabang. Lokasi ini dihuni jenis *Streptopelia chinensis*, *Chalcophaps indica*, *Bubo sumatranus*, *Alophoixus phaeocephalus*, *Orthotomus ruficeps*, *Ficedula mugimaki* dan *Dicaeum concolor*.

Wilayah tak berhutan dan kebun percobaan didominasi tanaman tepi dari suku Araceae, lalu pohon seperti *Sweitenia mahagoni*, *Pterocarpus indicus*, jenis tanaman-tanaman ilalang, semak *Melastoma polyanthum*, padi-padian, tanaman buah dan sayur. ketersediaan makanan di tempat ini sangat melimpah, namun karena kecenderungan burung yang sensitive dengan kehadiran manusia mungkin jadi pertimbangan kenapa sedikit ditemukan jenis burung di wilayah ini. Lokasi ini dihuni jenis *Todirhamphus chloris*, *Riparia riparia*, *Hirundo tahitica*, *Prinia familiaris* dan *Orthotomus atrogularis*. Untuk kolam didominasi oleh jenis *Ficus sp.*, *Calophyllum inophyllum* dan tumbuhan paku. Lokasi ini diketahui sebagai penyedia sumber pakan dari tanaman *Ficus sp.* dan jenis ikan yang terdapat di kolam. Lokasi ini dihuni jenis *Halcyon pileata*, *Todirhamphus chloris*, *Hirundo striolata*, *Pycnonotus goiavier*, *Dicaeum everetti* dan *Passer montanus*.

Sub habitat pembibitan dijumpai jenis dominan *Shorea leprosula* dan *Eusideroxylon zwagery*. Lebih cenderung digunakan burung sebagai tempat singgah karena lebih banyak ditemukan cabang yang tertutup rapat, sehingga menyediakan tempat bagi burung untuk beraktifitas seperti sing. Spesies yang dijumpai seperti *Halcyon pileata*, *Pycnonotus aurigaster*, *Orthotomus ruficeps* dan *Dicaeum everetti*.

b. Hutan Kota Muhammad Sabki

Sebelas jenis ditemukan di wilayah Hutan Kota Muhammad Sabki merupakan jenis yang berbeda dengan lokasi lainnya. Sebelas jenis tersebut ialah walet linci (*Collocalia esculenta*), raja udang meninting (*Alcedo meninting*), takur untkut untkut (*Megalaima haemacephala*), jinjing batu (*Hemipus hirundinaceus*), cipoh kacat (*Aegithina tiphia*), cucak kuning (*Pycnonotus melanicterus*), cucak kutilang (*Pycnonotus aurigaster*), empuloh janggut (*Alophoixus bres*), cinenen jawa (*Orthotomus sepium*), sikatan bubik (*Muscicapa daurica*), bondol peking (*Lonchura punctulata*) dan keket babi (*Artamus leucorhynchus*).

Jenis-jenis yang ditemukan tersebut diperkirakan adalah spesies burung yang memiliki

tingkat adaptasi yang tinggi, karena berada didalam wilayah yang terisolir pada wilayah perkotaan. Hutan Kota Muhammad Sabki merupakan hutan yang sengaja di alih fungsikan dari perkebunan karet milik pribadi lalu dilakukan pengkayaan jenis dengan ditanaman tanaman-tanaman keras sejak tahun 1995 dengan surat keputusan Walikota Jambi No. 607 tahun 1995. Lokasi pengamatan di Hutan Kota Muhammad Sabki dapat di bagi menjadi beberapa tipe sub habitat yaitu wilayah berhutan, wilayah terbuka dan kolam.

Wilayah berhutan didominasi oleh jenis pohon-pohon tinggi seperti *Shorea leprosula*, *Shorea balangeran*, *Eucalyptus delguptra*, *Cinamomum sp.*, dan lain sebagainya. Jenis burung pada lokasi ini lebih cenderung hinggap dan diam di ranting-ranting pohon. Ada kemungkinan jenis burung yang ditemukan di lokasi ini memilih mencari serangga sebagai sumber pakannya. Jenis yang ditemukan adalah *Chalcophaps indica*, *Pycnonotus melanicterus*, *Pycnonotus aurigaster*, *Pycnonotus simplex* dan *Dicaeum trigonostigma*.

Wilayah terbuka didominasi oleh jenis-jenis tanaman perdu dan bunga serta beberapa tanaman palem-paleman dari suku *Araceae*. Jenis cabai bunga api lebih memilih singgah di daun tumbuhan dari famili *Araceae*, sedangkan jenis lainnya hanya melintas dan singgah ke tanah seperti cucak kutilang. Jenis yang berhasil teramati di sub habitat ini yaitu *Dicaeum trigonostigma*, *Pycnonotus aurigaster* dan *Artamus leucorhynchus*.

Pada sub habitat kolam didominasi oleh jenis tanaman buah seperti *Mangifera indica* dan *Bambusa sp.* Pada pagi hari sangat banyak burung yang ditemukan di wilayah ini dengan aktifitas makan seperti dari jenis cekakak, raja udang meninting, jenis cinenen dan takkur ungu-ungku. Sedangkan jenis lainnya beraktifitas sing dan bermain di balik dedaunan pohon yang lebat. Pada sub habitat hutan kota ditemukan jenis burung seperti *Centropus bengalensis*, *Collocalia esculenta*, *Alcedo meninting*, *Todiramphus chloris*, *Megalima haemacephala*, *Hemipus hirundinaceus*, *Aegithina tiphia*, *Pycnonotus simplex*, *Alophoixus bres*, *Orthotomus sericeus*, *Orthotomus ruficeps*, *Orthotomus sepium*, *Muscicapa dauurica* dan *Lonchura punctulata*.

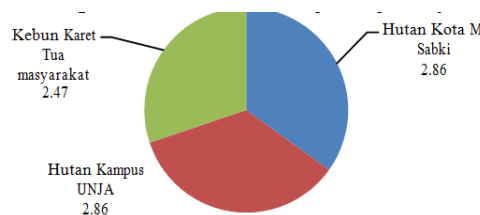
c. Kebun Karet Masyarakat

Kebun Karet Masyarakat ditemukan 6 jenis yang berbeda yaitu layang layang rumah (*Delichon dasypus*), pelanduk merah (*Trichastoma bicolors*), kerak basi besar (*Arocephalus orientalis*), perenjak rawa (*Prinia falaviventris*), remetek laut (*Gerygone sulphurea*) dan bondol tunggir putih (*Lonchura striata*).

Pada lokasi Kebun Karet Tua Masyarakat hanya didominasi jenisnya *Hevea brasiliensis* dan beberapa jenis ilalang dan tumbuhan perdu. Lokasi merupakan daerah perkebunan masyarakat yang hanya didatangi sewaktu ingin menyadap dan memanen hasil getah karet, sehingga banyak tumbuhan-tumbuhan perdu tumbuh dibawahnya. Lebih banyak burung-burung yang ditemukan beraktifitas singgah dan sing seperti dai jenis cucak kutilang dan cekakak sungai. Jenis yang menghuni habitat tersebut antara lain *Centropus bengalensis*, *Todirhamphus chloris*, *Delichon dasypus*, *Pycnonotus aurigaster*, *Pycnonotus goiavier*, *Pycnonotus simplex*, *Trichastoma bicolors*,

Arocephalus orientalis, *Prinia flaviventris*, *Orthotomus sericeus*, *Ficedula zanthopygia*, *Gerygone sulphurea*, *Dicaeum trigonostigma* dan *Lonchura striata*.

Berdasarkan hasil analisis, angka indeks keanekaragaman jenis burung di ketiga lokasi memiliki nilai yang hampir sama (Gambar 4). Dengan demikian, ketiga lokasi memiliki tingkat keanekaragaman yang hampir sama pula, kecuali di kebun karet tua masyarakat ($H'=2,47$). Tingkat keanekaragaman jenis di kebun karet tua paling rendah dibandingkan di hutan kota dan hutan kampus yang tergolong sama. Hal ini diduga berhubungan dengan komposisi vegetasi penyusun di tiap-tiap lokasi pengamatan. Rendahnya angka keanekaragaman jenis burung di kebun karet tua masyarakat bisa dikarenakan jenis vegetasinya homogen yaitu *Hevea braziliensis*, sedangkan di hutan kota dan hutan kampus masih ditemukan jenis-jenis yang beragam.



Gambar 4. Diagram Indeks Keanekaragaman Jenis di tiga tipe habitat sekitar wilayah Kota Jambi

Menurut Sayogo (2009) jenis-jenis burung yang bisa ditemukan pada semua habitat, mungkin memiliki rentang habitat yang luas dan bisa beradaptasi di setiap tipe habitat yang berbeda. Seperti jenis *Todirhamphus chloris*, *Pycnonotus aurigaster* dan *Orthotomus sericeus* yang ditemukan di 3 habitat lokasi pengamatan. Pendapat itu diperkuat dengan penelitian yang dilakukan oleh Syafrudin (2011) yang mengatakan bahwa jenis burung yang selalu dijumpai pada berbagai tipe habitat memiliki tingkat adaptasi yang tinggi. Burung yang hanya ditemukan pada satu atau beberapa habitat saja diperkirakan hanya mampu menempati tipe habitat tertentu atau memiliki populasi yang rendah (Darmawan, 2006). Jenis seperti *Bubo sumatranus* juga hanya bisa ditemukan di hutan yang rapat. Wiens (1992) dalam Sulistyadi (2010) menyatakan bahwa burung mampu memilih habitat yang sesuai dengan sumberdaya bagi kebutuhan hidupnya. Ketersediaan pakan di alam akan mempengaruhi jenis-jenis tertentu di suatu habitat (Watalee et al, 2013). Burung memiliki tingkat kesukaan terhadap jenis pakan tertentu, sehingga dalam memenuhi kebutuhan pakan, burung akan mencari habitat yang mampu menyediakan jenis pakan yang sesuai.

Kesimpulan

Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan didapat kesimpulan telah ditemukan 40 jenis burung dari 16 famili pada tiga tipe habitat di wilayah Kota Jambi. Didapat keragaman tertinggi yaitu di Hutan Kota Muhammad Sabki dan Hutan Kampus Universitas Jambi. Serta ditemukan

jenis yang mendominasi di ke tiga tipe habitat yaitu cucak kutilang (*Pycnonotus aurigaster*).

Ucapan Terimakasih

Data yang digunakan dalam tulisan ini merupakan sebagian dari hasil penelitian pencincinan burung dan monitoring populasi burung di Hutan Kota Muhammad Sabki yang diikuti oleh tim dari teman-teman mahasiswa. Penulis mengucapkan terima kasih kepada teman-teman mahasiswa yang turut serta membantu dalam pengumpulan data yaitu Ario Digdo Prayudha, Noprian Topi, Pitren Aldono, Beta Moeslimah, Monica Ria Felicia, Puji Rahayu, Sesy Monica, Nurkhotimah dan kepada trainer, Fransiska Noni Tirtaningtyas, Dr. Yeni Aryati Mulyani dan Dr. Dewi Malia Prawiradilaga. Tak lupa juga ucapan terima kasih kepada CRC 990 yang juga membantu dalam pelaksanaan kegiatan Ilham, Supriyadi dan Novia Liza Rahmawati. Sebagian data diperoleh saat pelatihan didanai oleh dana ABS2017/CRC990/EFFORTS

Daftar Pustaka

- Arumasari. 1989. Komunitas Burung Pada Berbagai Habitat di Kampus UI, Depok. Skripsi. Biologi FMIPA Universitas Indonesia. Jakarta.
- Badan Pusat Statistik. <https://jambikota.bps.go.id/statictable/2016/11/22/97/indek-pembangunan-manusia-menurut-kabupaten-kota-dalam-propinsi-jambi-2010-2015-metode-baru>. Diakses pada 25 Januari 2018. Pukul 07.30 WIB.
- Brower JE dan JH Zar. 1997. *Field and Laboratory Methods for General Ecology*. Wn.C. Brown Company Publisher. Dubugue, Iowa: Brown.
- Darmawan MP. 2006. Keanekaragaman Jenis Burung Pada Beberapa Tipe Habitat di Hutan Lindung Gunung Lumut Kalimantan Timur. *Skripsi*. Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata Fakultas Kehutanan IPB. Bogor
- Magurran AE. 2004. *Measuring Biological Diversity*. Oxford (GB): Blackwell Publishing.
- Hadinoto, Mulyadi A dan Siregar YI. 2012. Keanekaragaman Jenis Burung di Hutan Kota Pekanbaru. *Jurnal Ilmu Lingkungan* 6(1):25-42.
- Hamzati NS, Aunurohim. 2013. Keanekaragaman Burung di Beberapa Tipe Habitat di Bentang Alam Mbeliling Bagian Barat, Flores. *Jurnal Sains dan Seni Pomits* 2(2): 2337-3520.
- Iqbal M, Yustian I, Setiawan D, Saputra RF, Prasetyo CY dan Fadli D. 2016. A Rapid Survey to Conservation Area of Industrial Acacia Timber Plantation, South Sumatra Province; with Comparison to Three Different Methods. *Biovalentia: Biological Research Journal*. Vol. 2 No 2. E-ISSN: 2477-1392.
- MacKinnon J, K Phillips, B.V. Balen. 1993. *Seri Panduan Lapangan Burung-Burung di Sumatera, Jawa, Bali dan Kalimantan*. Pusat Penelitian Dan Pengembangan Biologi LIPI. Bogor.

- Rombang WM dan Rudyanto. 1999. *Daerah Penting Bagi Burung Jawa dan Bali*. PKA/Birdlife International –Indonesia Programme. Bogor.
- Rudini, Labiro E, Ihsan M. 2016. Keanekaragaman Jenis Burung pada Kawasan Hutan Lindung KPH Dampelas Tinombo di Desa Sibualong Kec. Balaesang, Kab. Donggala. *Warta Rimba*, Volume 4, Nomer 2. ISSN: 2406-8373. Hal: 69-75.
- Rusmendo H. 2009. Perbandingan Keanekaragaman Burung Pada Pagi dan Sore Hari di Empat Tipe Habitat di Wilayah Pangandaran, Jawa Barat. *VIS VITALIS*, Vol 02, No 1. ISSN: 1978-9513.
- Sawitri R, Mukhtar AS dan Karlina E. 2007. Habitat and Population of Birds in Ciremai Mount National Park, Kuningan Country. *Jurnal Penelitian dan Konservasi Alam*. Vol. IV No. 3:315-328.
- Sayogo AD. 2009. Keanekaragaman Jenis Burung Pada Beberapa Tipe Habitat di Taman Nasional Lore Lindu Provinsi Sulawesi Tengah. *Skripsi*. Fakultas Kehutanan IPB. Bogor.
- Sulistiyadi E. 2010. Kemampuan Kawasan Nir-Konservasi dalam Melindungi Kelestarian Burung Endemik Dataran Rendah Pulau Jawa Studi Kasus di Kabupaten Kebumen. *Jurnal Biologi Indonesia* 6(2):237-253.
- Syafrudin D. 2011. Keanekaragaman Jenis Burung Pada Beberapa Tipe Habitat di Tambling Wildlife Nature Conservation (TWNC), Taman Nasional Bukit Barisan Selatan Lampung. *Skripsi*. Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata Fakultas Kehutanan IPB. Bogor.
- Wiens JA, 1992. The ecology of bird communities. Vol. I. Foundations and patterns. Cambridge. University Press. Watalee H, Ningsih S, Ramlah S. 2013. Keanekaragaman Jenis Burung di Hutan Rawa Saembawalati Desa Tomui Karya Kecamatan Mori Atas Kabupaten Morowali. *Warta Rimba* 1(1): Retrived

Lampiran

Data Jenis dan individu tiap jenis yang didapat diolah untuk menduga tingkat keragaman tiap jenis dilokasi. Lebih lengkapnya data disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 4. Indeks Keragaman Jenis di Hutan Kota Muhammad Sabki

No	Nama Jenis	Jumlah Individu (Ekor)	Metode Perjumpaan		
			S	V	T
1	<i>Chalcophaps indica</i>	1	1		
2	<i>Centropus bengalensis</i>	2	2		
3	<i>Collocalia esculenta</i>	2		2	
4	<i>Alcedo meninting</i>	2		1	1
5	<i>Todiramphus chloris</i>	3		3	
6	<i>Megalaima haemacephala</i>	1		1	
7	<i>Hemipus hirundinaceus</i>	2		2	
8	<i>Aegithina tiphia</i>	2	2		
9	<i>Pycnonotus melanicterus</i>	1		1	
10	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	3		3	
11	<i>Alophoixus bres</i>	1			1
12	<i>Pycnonotus simplex</i>	2		2	
13	<i>Orthotomus sericeus</i>	2		1	1
14	<i>Orthotomus ruficeps</i>	1		1	
15	<i>Orthotomus sepium</i>	1		1	
16	<i>Muscicapa dauurica</i>	3		3	
17	<i>Dicaeum trigonostigma</i>	2	2		
18	<i>Lonchura punctulata</i>	1		1	
19	<i>Artamus leucorhynchus</i>	1		1	
Jumlah Individu		33			
Jumlah Jenis		19	H' ² =2.86		

$$Psi = n / N \times 100\%$$

Keterangan :

Pi = Porsi Kenis Ke i

Ln = Logaritma Natural

N = Kelimpahan Jenis (%)

Nomer urut (-) = Belum didaftarkan di daftar buku burung

S = Jumlah Jenis

H' = Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener

E = Indeks Kemerataan Jenis

S = Suara

V = Visual

T = Tertangkap Jaring

Tabel 5. Ideks Keragaman Jenis di Hutan Kampus Universitas Jambi

No	Nama Jenis	Jumlah Individu (Ekor)	Metode Perjumpaan		
			S	V	T
1	<i>Streptopelia chinensis</i>	1	1		
2	<i>Chalcophaps indica</i>	1	1		
3	<i>Bubo sumatranus</i>	1	1		
4	<i>Halcyon pileata</i>	1	1		
5	<i>Todirhamphus chloris</i>	2	2		
6	<i>Riparia riparia</i>	1		1	
7	<i>Hirundo tahitica</i>	1		1	
8	<i>Hirundo striolata</i>	1		1	
9	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	3	3		
10	<i>Pycnonotus goiavier</i>	2	2		
11	<i>Alophoixus phaeocephalus</i>	1	1		
12	<i>Prinia familiaris</i>	2	1	1	
13	<i>Orthotomus atrogularis</i>	1	1		
14	<i>Orthotomus sericeus</i>	1	1		
15	<i>Orthotomus ruficeps</i>	2		2	
16	<i>Ficedula mugimaki</i>	1		1	
17	<i>Dicaeum everetti</i>	2		2	
18	<i>Dicaeum everetti</i>	1		1	
19	<i>Passer montanus</i>	1		1	
Jumlah Individu		26			
Jumlah Jenis		19	H''=2.86		

$$\text{Psi} = n / N \times 100\%$$

Keterangan :

Pi = Porsi Kenis Ke i

ln = Logaritma Natural

N = Kelimpahan Jenis (%)

Nomer urut (-) = Belum didaftarkan di daftar buku burung

S = Jumlah Jenis

H' = Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener

E = Indeks Kemerataan Jenis

S = Suara

V = Visual

T = Tertangkap Jaring

Tabel 5. Indeks Keragaman Jenis di Kebun Karet Tua Masyarakat

No	Nama Jenis	Jumlah Individu (Ekor)	Metode Perjumpaan		
			S	V	T
1	<i>Centropus Bengalensis</i>	1		1	
2	<i>Todirhamphus chloris</i>	4		4	
3	<i>Delichon dasypus</i>	2		2	
4	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	4		4	
5	<i>Pycnonotus goiavier</i>	3		3	
6	<i>Pycnonotus simplex</i>	3	1	2	
7	<i>Trichastoma bicolors</i>	1		1	
8	<i>Arocephalus orientalis</i>	1		1	
9	<i>Prinia flaviventris</i>	1		1	
10	<i>Orthotomus sericeus</i>	1		1	
11	<i>Ficedula zanthopygia</i>	1		1	
12	<i>Gerygone sulphurea</i>	1		1	
13	<i>Dicaeum trigonostigma</i>	3		3	
14	<i>Lonchura striata</i>	1		1	
Jumlah Individu		27			
Jumlah Jenis		14	H'=2.47		

$$Psi = n / N \times 100\%$$

Keterangan :

Pi = Porsi Kenis Ke i

ln = Logaritma Natural

N = Kelimpahan Jenis (%)

Nomer urut = Belum didaftarkan di daftar buku burung

(-)

S = Jumlah Jenis

H' = Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener

E = Indeks Kemerataan Jenis

S = Suara

V = Visual

T = Tertangkap Jaring

Keanekaragaman Jenis Burung Pasca Pembangunan di Universitas Negeri Malang

Anggia Kusuma Nada Puspita¹, Della Putri Irma Suryani¹ dan Etis Prasila Utami¹

¹Kelompok Studi Burung Liar *Malang Eyes Lapwing*, Jurusan Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Malang, Malang, 65145
Email: kusumanada@gmail.com

Abstrak

Universitas Negeri Malang (UM) merupakan kawasan yang menyediakan habitat beberapa jenis burung. Selama tahun 2014, kampus UM melakukan upaya peningkatan prasarana perkuliahan melalui pembangunan gedung baru dan perbaikan gedung lama, baik untuk kegiatan perkuliahan, laboratorium, maupun untuk kegiatan layanan akademik lainnya. Pembangunan yang dilakukan tersebut dapat menyebabkan ancaman bagi habitat dari burung liar. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Tujuan dari penelitian ini adalah membandingkan keanekaragaman jenis burung berdasarkan aktivitas pembangunan gedung. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2017 menggunakan metode point count dan checklist pada waktu pagi (07.00 – 09.00 WIB) dan sore (15.00 – 17.00 WIB) kemudian dibandingkan dengan data sekunder pengamatan burung di kampus yang tercatat sebanyak 36 jenis burung pada tahun 2009 – 2012. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keragaman burung di kampus UM terjadi penurunan dan perpindahan habitat menurut hasil data keragaman jenis burung pada tahun 2009 – 2012.

Kata kunci: Habitat, keanekaragaman burung liar, Universitas Negeri Malang

Pendahuluan

Universitas Negeri Malang (UM) merupakan perguruan tinggi di pusat kota Malang, yang memiliki luas lahan sekitar 4 Ha, lahan tersebut digunakan sebagai penunjang fasilitas pendidikan perguruan tinggi dengan memanfaatkan ruang terbuka hijau. Seiring dengan berjalannya waktu, fasilitas penunjang yang diberikan oleh Pihak Universitas mengalami perkembangan yang pesat seperti, penambahan jurusan baru, perluasan lahan parkir dan beberapa bangunan penunjang lainnya. Aktivitas tersebut dapat mengganggu keanekaragaman hayati, salah satunya dapat menyebabkan ancaman bagi habitat burung liar yang ada di lingkungan kampus UM.

Menurut Shanaz, dkk., (1995), akibat penurunan kualitas, modifikasi dan hilangnya habitat merupakan ancaman yang berarti bagi jenis-jenis burung. Saat ini diketahui sekitar 50 % burung di dunia terancam punah, karena menurunnya kualitas dan hilangnya habitat. Menurut Howes, dkk., (2003), kehadiran suatu jenis burung tertentu pada umumnya disesuaikan dengan kesukaannya terhadap habitat tertentu. Keanekaragaman jenis burung dipengaruhi oleh keanekaragaman tipe habitat. Struktur vegetasi dan ketersediaan pakan pada habitat merupakan faktor utama yang

mempengaruhi keanekaragaman jenis di suatu habitat (Tortosa 2000), sehingga habitat dengan variasi vegetasi lebih beragam akan memiliki keanekaragaman jenis burung yang lebih tinggi dibandingkan dengan habitat yang memiliki sedikit jenis vegetasi. Secara umum, habitat burung dapat dibedakan atas habitat di darat, air tawar dan laut, serta dapat dibagi lagi menurut tanamannya, seperti hutan lebat, semak maupun rerumputan (Rusmendro, 2004).

Menurut Sholihah, dkk., (2017), burung merupakan makhluk hidup yang mampu beradaptasi diberbagai tipe habitat dan tersebar di seluruh muka bumi. Selain itu, burung memiliki peran ekologis vital bagi ekosistem yang ditempatinya. Burung memerlukan tempat atau ruang yang digunakan untuk mencari makan, minum, berlindung, dan tempat berkembang biak. Tipe habitat utama pada jenis burung sangat berhubungan dengan kebutuhan hidup dan aktivitas hariannya. Koskimies (1989) keberadaan burung dapat menjadi indikator apakah lingkungan tersebut mendukung kehidupan suatu organisme atau tidak, sedangkan menurut Bibby (2000), burung juga sebagai indikator perubahan lingkungan. Sebagai salah satu komponen ekosistem, burung mempunyai hubungan timbal balik dan saling tergantung dengan lingkungannya maka dari itu, kehadiran burung dalam suatu ekosistem perlu dipertahankan. Penelitian ini dilakukan untuk membandingkan keanekaragaman jenis burung berdasarkan aktivitas pembangunan gedung.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan di kampus Universitas Negeri Malang, pengamatan dilaksanakan pada bulan Desember 2017 . Waktu pengamatan dilakukan pada pagi hari pukul 07.00–09.00 WIB dan sore hari pukul 15.00 – 17.00 WIB, selama 4 kali. Alat yang digunakan pada penelitian ini antara lain alat tulis, teropong binokuler, kamera digital, tally sheet, dan aplikasi Burungnesia serta Mackinnon. Penelitian ini menggunakan metode checklist dan titik hitung (point count) dengan menggunakan enam titik pengamatan yang ditentukan secara purposive sampling. Pada setiap titik dilakukan pengamatan selama 20 menit. Data yang dicatat meliputi waktu dan tanggal, cuaca, lokasi, jenis burung, dan perilaku burung yang teramati kemudian data tersebut dibandingkan dengan data sekunder pengamatan burung di kampus yang telah dilakukan sebelumnya pada tahun 2009-2012.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Berdasarkan dari hasil penelitian yang telah dilakukan pada bulan Desember 2017, ditemukan 21 jenis burung yang sama dengan data sekunder. Jumlah ini lebih sedikit dibandingkan dengan hasil yang tercatat pada data sekunder penelitian serupa yang dilakukan sebelumnya (Tabel 1). Pada tahun 2009 - 2012 tercatat sebanyak 36 jenis burung yang berada di kampus Universitas Negeri Malang.

Tabel 1: *Ceklist* data burung di Universitas Negeri Malang pada tahun 2009 – 2012 dan 2017

No	Nama Spesies	Cecklist Data	
		2009 - 2012	2017
1	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	√	√
2	<i>Todiramphus chloris</i>	√	√
3	<i>Lonchura leucogastroides</i>	√	√
4	<i>Lonchura maja</i>	√	√
5	<i>Streptopelia chinensis</i>	√	√
6	<i>Geopelia striata</i>	√	√
7	<i>Cinnyris jugularis</i>	√	√
8	<i>Zosterops palpebrosus</i>	√	√
9	<i>Passer montanus</i>	√	√
10	<i>Amaurornis phoenicurus</i>	√	√
11	<i>Cacomantis sepulcralis</i>	√	√
12	<i>Aegithina tiphia</i>	√	√
13	<i>Dendrocopus analis</i>	√	√
14	<i>Otus lempii</i>	√	√
15	<i>Lonchura punctulata</i>	√	√
16	<i>Columba vitiensis</i>	√	√
17	<i>Prinia ionarta</i>	√	√
18	<i>Dicaeum throchileum</i>	√	√
19	<i>Parus major</i>	√	√
20	<i>Hirundo rustica</i>	√	√
21	<i>Collocalia linchi</i>	√	√
22	<i>Pynonotus goiavier</i>	√	
23	<i>Halcyon cyanoventris</i>	√	
24	<i>Acridotheres javanicus</i>	√	
25	<i>Cacomantis merulinus</i>	√	
26	<i>Lanius schach</i>	√	
27	<i>Orthotomus sutorius</i>	√	
28	<i>Orthotomus sepium</i>	√	
39	<i>Treron vernans</i>	√	
30	<i>Padda aryzivora</i>	√	
31	<i>Sitta frantalis</i>	√	
32	<i>Hypothymis azurea</i>	√	
33	<i>Copsychus saularis</i>	√	
34	<i>Centropus nigrorufus</i>	√	
35	<i>Tyto alba</i>	√	
36	<i>Anthreptes malacensis</i>		√
37	<i>Ixobrychus favicollis</i>	√	

Penurunan jumlah jenis burung tersebut terjadi karena adanya aktivitas pembangunan gedung baru dan perbaikan gedung lama, baik untuk kegiatan perkuliahan, laboratorium, maupun untuk kegiatan layanan akademik lainnya. Aktivitas tersebut dapat mengancam habitat burung liar yang ada di lingkungan kampus Universitas Negeri Malang. Persiapan lahan

untuk berbagai macam kegiatan pembangunan dengan cara menebang pohon ataupun memotong pohon secara selektif seringkali merusak telur burung atau menimbulkan kematian burung muda yang berada diluar sarang mereka, jika tempat sarang tidak tersedia maka burung dewasa akan menghilang dari kawasan tersebut. Pembangunan yang terjadi tanpa mempertimbangkan pengelolaan keanekaragaman hayati ini dapat menghilangkan habitat alami dari beberapa jenis burung.

Menurut alikodra (1990), burung seringkali menjadi sumber daya alam yang terpengaruh karena adanya kegiatan pembangunan, namun tidak semua kegiatan pembangunan mempunyai pengaruh terhadap burung. Hal ini terlihat pada data bulan Desember 2017 tercatat ada satu jenis burung yang tidak ada di data sekunder tahun 2009-2012, yaitu burung madu kelapa. Pada saat pengamatan terlihat bermain-main di tajuk pohon sikat botol, tidak hanya itu burung ini juga menghisap sari dari bunga pohon tersebut. Sikat botol dapat tumbuh pada daerah tropis di dataran rendah dan tinggi. Tumbuh sebagai tanaman evergreen, berbungasepanjang tahun dan pada zona wilayah subtropis bunga tumbuh pada musim semidan musim panas. Adaptif terhadap kondisi tanah berdrainase baik, asam, sedikit basa, dan jenis tanah liat, lempung, dan berpasir. Tumbuh baik dengan paparan sinar matahari penuh dan toleran terhadap kondisi kering (Gilman dan Watson, 1993).

Habitat yang terus menerus berkurang menyebabkan burung sulit beradaptasi untuk mampu bertahan. Jika burung mengalami kesulitan beradaptasi, maka lama kelamaan akan punah, karena habitat burung secara umum berfungsi sebagai tempat untuk mencari makan, minum, istirahat dan berkembang biak. Pada dasarnya pengelolaan habitat merupakan inti dari pelestarian satwa liar. Menurut Alikodra (1990), kondisi habitat meliputi kuantitas dan kualitas yang menentukan distribusi dan populasi margasatwa sehingga perhatian yang seksama dari pihak pengelola harus dilakukan secara bijaksana. Kualitas habitat yang baik akan mendukung kehidupan jenis-jenis burung dan sebaran terbatas. Menurut Wellty (1982), menyatakan bahwa penyebaran burung dipengaruhi oleh kesesuaian lingkungan tempat hidup burung, meliputi adaptasi burung terhadap perubahan lingkungan, kompetisi dan seleksi alam. Selain itu penyebaran burung sangat erat kaitannya dengan ketersediaan pakan, sehingga habitat burung berbeda antara jenis satu dengan yang lainnya, disebabkan jenis makanan yang berbeda pula (mulyani,1985).

Hilangnya habitat burung di Universitas Negeri Malang akibat aktivitas pembangunan merupakan faktor yang menyebabkan keanekaragaman burung yang ada mengalami penurunan. Jika dibandingkan data yang ditemukan dengan data sekunder tahun 2009-2012, dapat diketahui jenis burung yang tidak ditemukan pada bulan Desember 2017 yaitu Merbah Cerukcuk, Cekakak Jawa, Kerak Kerbau, Wiwik Kelabu, Bentet Kelabu, Cinenen Pisang, Cinenen Jawa, Punai Gading, Gelatik Jawa, Munguk Beleduk, Bambang Hitam, Kehicap Ranting, Kucica Kampung, Bubut Jawa, dan Serak Jawa.

Kesimpulan dan Saran

Terdapat 21 jenis burung yang ditemukan di Universitas Negeri Malang (UM) selama bulan Desember 2017, di mana jumlah ini mengalami penurunan dibandingkan dengan data sekunder pada penelitian selama periode tahun 2009-2012 yang tercatat sebanyak 36 jenis burung. Penurunan keragaman jenis burung di kampus UM merupakan akibat dari aktivitas pembangunan gedung baru dan perbaikan gedung lama, baik untuk kegiatan perkuliahan, laboratorium, maupun untuk kegiatan layanan akademik lainnya.

Daftar Pustaka

- Alikodra. 1990. *Dasar Pembinaan Margasatwa*. Bogor: Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor
- Bibby, C., Martin J. dan Stuart, M. 2000. *Teknik-teknik Ekspedisi Lapangan: Survei Burung*. Bogor: Birdlife Internasional
- Shanaz J, Jepson P dan Rudyant. 1995. *Burung-Burung terancam punah di Indonesia*. Bogor: PHPA/ birdlife internasional Indonesia programme
- Howes J, Bakewell D, Noor YR. 2003. *Panduan studi burung pantai*. Wetlands internasional. Bogor: Indonesia progamme
- Mackinnon, J. 1993. *Panduan Lapangan Pengenalan: Burung- Burung di Jawa dan Bali*. Yogyakarta: GadjahMada University Press
- Gilman EF, Watson DG. 1993. Callistemon citrinus - Red Bottlebrush. [*catatan penelitian*]. Gainesville (US): Univ Florida
- Mulyani, Y. A. 1985. Studi Keanekaragaman Burung di Lingkungan Kampus Darmaga. Bogor: Jurusan Konservasi Sumber Daya Hutan Fakultas Kehutanan IPB
- Rusmendo, H. 2004. *Bahan Kuliah Ornithology*. Jakarta: Fakultas Biologi Universitas Nasional
- Sholihah, R. 2017. Behaviour and Ecological Study of Marine Birds in Alas Purwo National Park Southern Cost – Indonesia. *International Conference on Biological Science*. 2017: 177-185.
- Tortosa FS. 2000. Habitat Selection by Flocking Wintering Common Cranes (*Grus grus*) at Los Pedroches Valley, Spain. *Etologia* 8: 21-24.
- Koskimies, P. 1989. Birds as a Tool in Environmental Monitoring. *Ann. Zool. Fenicci*. 26:153-166.
- Wellty, J.C. 1982. *The life of bird*. Philadelphia: Saunders Collage Publishing

Perbandingan Asosiasi Burung pada Vegetasi Bambu dan Non-Bambu di Kawasan Taman Nasional Alas Purwo

Ani Mariani¹, Ari Septiyaningsih¹, Fauziah Khairatunnisa¹, Gita Anggraheni¹ dan Yusnia Eka Putri¹

¹ Universitas Negeri Jakarta, Jakarta, 13220
Email: animarianixi2@gmail.com

Abstrak

Taman Nasional Alas Purwo merupakan kawasan konservasi yang memiliki berbagai macam tipe ekosistem yang tergolong utuh di pulau Jawa. Salah satu kawasan yang mendominasi adalah vegetasi hutan bambu. Vegetasi bambu memungkinkan adanya asosiasi antara burung dengan bambu. Asosiasi bisa terjadi karena bambu menyediakan sumber pakan bagi burung maupun sebagai tempat yang nyaman bagi burung tinggal. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui perbandingan asosiasi burung pada vegetasi bambu dan non-bambu untuk melihat seberapa banyak pemanfaatan bambu oleh burung di Taman Nasional Alas Purwo. Berdasarkan hasil analisis dapat disimpulkan bahwa terdapat perbandingan nilai asosiasi antara burung dengan vegetasi bambu dan burung dengan vegetasi non-bambu. Burung yang berasosiasi dengan bambu sebanyak 3 jenis, lebih sedikit dibanding burung yang berasosiasi dengan non bambu sebanyak 6 jenis. Nilai asosiasi tererat terdapat pada asosiasi antara burung dengan vegetasi non-bambu. Pada penelitian ini tidak ditemukan adanya burung dengan spesialis bambu. Dalam hal ini burung-burung tersebut memanfaatkan bambu dan pohon selain bambu sebagai sumber pakan, tempat bertengger, berteduh serta beristirahat.

Kata kunci: asosiasi, burung, hutan bambu, hutan non bambu

Pendahuluan

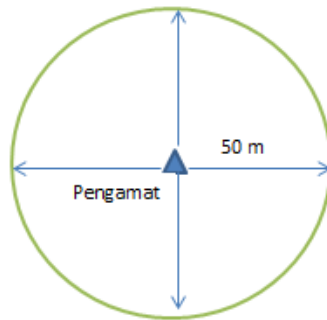
Ekosistem hutan yang beranekaragam memiliki peran penting sebagai tempat interaksi satwa. Adanya interaksi tersebut menimbulkan hubungan antar jenis, yang salah satunya berupa asosiasi (Mangi, 2009; Hariyono, 2011), yang merupakan bagian dari proses keseimbangan ekosistem di alam (Taba et.al, 2011). Di Taman Nasional Alas Purwo, keanekaragaman ekosistem menjadikan kawasan tersebut kaya akan jenis fauna daratan, seperti mamalia, reptilia, burung dan lain-lain. Tercatat 302 jenis burung diantaranya elang laut perut putih, elang ular bido, ayam hutan hijau, mentok rimba, rangkong badak, dan merak hijau (Tisnawati et.al, 2012). Dalam hal flora, terdapat kekayaan jenis bambu di Taman Nasional Alas Purwo yang juga cukup tinggi. Menurut Balai Taman Nasional Alas Purwo 1999, hutan bambu memiliki luas yaitu 17.000 Ha atau sekitar 40 % dari seluruh kawasan hutan di Alas Purwo. Tercatat bahwa dikawasan ini terdapat 10 jenis bambu yang sudah teridentifikasi.

Hubungan antara hewan dan vegetasi, termasuk bambu cukup banyak diobservasi. Di Benua Amerika, berdasarkan penelitian Areta (2009) di Hutan Atlantik Argentina, terdapat tiga spesies burung spesialis bambu yang ditemukan yaitu Purple Winged Brown-Dove, Temminck's Seedeater, dan Buff fronted Seedeater. Beberapa bentuk asosiasi lain antara satwa dengan vegetasi bambu yaitu asosiasi antara monyet ekor panjang dengan vegetasi bambu sebagai pohon tidur, pohon pelindung, dan pohon pakan (Sinaga et. Al, 2010) serta lemur yang berasosiasi dengan bambu untuk mendapatkan makanan (Ballhorn, 2016). Hutan bambu yang umum di Taman Nasional Alas Purwo mungkin merupakan tempat yang baik terjadinya asosiasi antara burung dengan vegetasi bambu.

Asosiasi antara burung dengan vegetasi bambu mungkin terjadi karena bambu menyediakan sumber pakan bagi burung seperti biji dari buah bambu yang menjadi sumber makanan burung pemakan biji, misalnya pada jenis *Amaurospiza moesta* di Tenggara Brazil (Lopez, 2011). Serangga hama bambu, seperti larva Hymenoptera dapat menjadi sumber pakan bagi burung insectivore (Shibata, 2005). Pada hutan Atlantik, burung *Drymorphilla ferruginea* menjadikan bambu sebagai tempat mencari mangsa, yaitu serangga yang terdapat di bagian-bagian bambu seperti pada nodus bambu, internodus bambu, dan daun bambu (Haeming, 2012). Bambu digunakan sebagai tempat berlindung dan beraktivitas oleh burung *Anabazenops fuscus* di Hutan Atlantik (Haeming, 2012). Selain itu bambu juga digunakan sebagai tempat bersarang oleh burung *Paradoxornis verreauxi* di barat daya China, sarang *P. verreauxi* berbentuk seperti cangkir (cup-shaped) yang menggantung pada ranting bambu (Yang, 2011). Sejauh ini belum ada penelitian yang mengkhususkan pada jenis-jenis burung yang berhubungan dengan bambu di Indonesia. Jika ada, apakah hubungan tersebut bersifat asosiasi atau hubungan lain juga belum diketahui. Jika ada burung yang beraktivitas pada vegetasi bambu, apakah vegetasi bambu lebih penting bagi jenis burung tersebut dibandingkan vegetasi non-bambu? Atau, apakah vegetasi non-bambu lebih penting dibandingkan vegetasi bambu? Bahkan, keanekaragaman jenis burung di vegetasi bambu saja belum diketahui secara spesifik. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian mengenai perbandingan asosiasi burung dengan vegetasi bambu dan non-bambu (hutan hujan dataran rendah) untuk melihat seberapa besar pemanfaatan vegetasi bambu oleh burung di Taman Nasional Alas Purwo.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Taman Nasional Alas Purwo Banyuwangi, Jawa Timur pada 2 lokasi berbeda yaitu wilayah Sadengan dan Pancur. Pengambilan data dilakukan selama 2 hari pada tanggal 23-24 April 2017. Pengamatan pertama dilakukan pada pukul 05.00-07.00 WIB & pukul 09.00-10.00 WIB kemudian dilanjutkan dengan pengamatan kedua pada pukul 14.00-15.00 WIB & pukul 15.00-16.00 WIB.



Gambar 1. Rancangan Plot Penelitian

Alat dan Bahan

Peralatan yang digunakan adalah binokuler, kamera, peta lokasi, GPS, meteran, jam tangan, weathermeter dan buku panduan lapangan burung-burung di Sumatera, Kalimantan, Jawa, dan Bali.

Prosedur Penelitian

Penelitian ini menggunakan teknik pengambilan data point count dengan teknik pemilihan lokasi purposive sampling. Metode yang digunakan adalah metode deskriptif. Penelitian akan dilakukan selama 2 hari pada 2 lokasi berbeda yaitu wilayah Sadengan dan Pancur. Menurut data Balai Taman Nasional Alas Purwo (2012) wilayah Sadengan dan Pancur memiliki luas ± 84.220 Ha (Sadengan). Hari pertama penelitian dilakukan di wilayah Sadengan serta hari kedua di wilayah Pancur. Penelitian ini dilakukan dengan prosedur sebagai berikut:

- Setiap pengamat memiliki daerah jelajah pada setiap plot dengan radius 50 meter ke empat arah mata angin (Timur, Barat, Selatan dan Utara). Hari pertama: 5 pengamat terbagi menjadi 3 tim dengan lokasi wilayah sama namun berbeda plot.
- Pengamatan ke-1 pukul 06.00-07.00 WIB & pukul 09.00-10.00 WIB Setiap pengamat mengamati selama 1 jam. Dalam 1 jam, pengamat mengamati setiap 15 menit sekali kearah hutan bambu dan kearah hutan non bambu.
- Pengamatan ke-2 pukul 14.00-15.00 WIB & pukul 15.00-16.00 WIB Pengamatan dilakukan pada plot yang berbeda dengan pengamatan ke-1. Pengamat mengamati selama 15 menit ke arah hutan bambu kemudian 15 menit ke arah hutan non bambu secara bergantian dalam waktu 1 jam.
- Sehingga dalam 2 hari didapat 12 plot pengamatan dari 2 lokasi berbeda.
- Jenis data yang dikumpulkan terdiri atas data berupa jenis burung, jumlah individu di dua lokasi pengamatan, jenis pohon non bamboo dan jenis bambu Alas Purwo.

Rumus asosiasi untuk melihat hubungan antara 2 jenis yang melakukan interaksi digunakan analisis asosiasi yang dihitung berdasarkan rumus yang ditemukan oleh Goodall (1953) dalam Mangi (2009):

$$X^2 = \frac{(ad - bc)^2 n}{(a + b)(c + d)(a + c)(b + d)}$$

Keterangan:

a: Jumlah plot pengamatan yang mengandung jenis a dan b

b: Jumlah plot pengamatan yang mengandung jenis b

c: Jumlah plot pengamatan yang mengandung jenis a

d: Jumlah plot pengamatan yang tidak mengandung jenis a dan b

n: Jumlah plot pengamatan

Untuk mengetahui ada tidaknya asosiasi antara dua jenis dilakukan perbandingan antara chi-square hitung (χ^2 hitung) dengan χ^2 tabel pada derajat bebas 1.

Jika:

$\chi^2 < \chi^2$ tabel 0,05% maka kedua jenis yang diuji tidak berasosiasi

χ^2 hitung $> \chi^2$ tabel 0,05 maka terdapat asosiasi

χ^2 hitung $> \chi^2$ tabel 0,01 maka berasosiasi erat sekali

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Antara hutan Sadengan dan Pancur Alas Purwo, ditemukan 2 jenis bambu yaitu *Gigantochloa hasskarliana* dan *Bambusa blumeana* dan 16 jenis pohon non-bambu dalam plot pengamatan. Komposisi dan komunitas burung pada masing-masing plot berbeda-beda, tergantung jenis dan vegetasi bambu dan non-bambu dalam plot tersebut.

Jenis Burung pada Bambu

Berdasarkan hasil pengamatan, terdapat 5 jenis burung yang ditemukan di vegetasi bambu yaitu *Merops superciliosus*, *Pavo muticus*, *Microhierax fringillarius*, *Corvux enca* dan *Streptopelia chinensis* pada dua jenis bambu (Tabel 1).

Tabel 1. Burung – burung yang ditemukan pada bambu

No.	Jenis burung	Jenis bambu
1.	<i>Microhierax fringillarius</i>	<i>Bambusa blumeana</i> Bl. ex Schul. f.
2.	<i>Pavo muticus</i>	<i>Bambusa blumeana</i> Bl. ex Schul. f.
3.	<i>Streptopelia chinensis</i>	<i>Gigantochloa hasskarliana</i> (Kurz) Backer
4.	<i>Merops leschenaulti</i>	<i>Bambusa blumeana</i> Bl. ex Schul. f.
5.	<i>Corvus enca</i>	<i>Bambusa blumeana</i> Bl. ex Schul. F

Sebagian besar burung dijumpai pada bambu jenis *Bambusa blumeana* atau bambu duri. Jenis bambu tersebut memiliki karakteristik batang mudanya berlilin putih sehingga tampak berwarna abu-abu, dengan cabang yang penuh duri sehingga tampak rumpun sangat padat (Widjaja, 2001). Burung yang dijumpai di bambu tersebut, dimungkinkan karena bambu tersebut memiliki duru-duru yang berguna sebagai tempat berlindung burung dari predatornya serta sebagai tempat istirahat bagi burung.

Bambusa blumeana memiliki duri mungkin dimanfaatkan burung sebagai tempat berlindung, meskipun mungkin tidak menyediakan pakan yang mencukupi bagi burung tersebut seperti serangga-serangga yang ada di bambu. Menurut Areta *et.al.* (2012), burung tipe insektivora yang memakan serangga di bambu, menetap lebih lama selama masa vegetatif bambu karena ketersediaan pakan yang mencukupi dan saat bambu mati, burung-burung tersebut akan berpindah mencari bambu lain. Burung-burung insektivora antara lain jenis burung kelompok Picidae, Tyrannidae, Thamnophilidae, Furnariidae dan Timaliidae.

Lokasi bersarang potensial biasanya berupa tutupan vegetasi yang berdaun rapat, batang lebar, distribusi tegakan yang merata sehingga aman dijadikan tempat perlindungan (Hagenbuch *et.al.*, 2011). *Bambusa blumeana* dan *Gigantochloa hasskarliana* memiliki bagian perlindungan berupa duri, namun tidak merata sehingga tidak potensial sebagai lokasi pemilihan sarang. Bambu tidak memiliki daun yang rapat dan batang yang lebar sehingga burung tidak memilih bambu sebagai tempat bersarang dan hanya sebagai tempat singgah atau beristirahat (resting).

Hanya burung *Streptopelia chinensis* yang ditemukan di bambu *Gigantochloa hasskarliana*. Bambu jenis *Gigantochloa hasskarliana* merupakan salah satu jenis bambu yang sulit untuk berbiji (Widjaja, 2001), sehingga diamatinya burung tekukur (*Streptopelia chinensis*) di jenis bambu ini adalah sebagai tempat istirahat (resting) dan bukan untuk mencari makan. Menurut MacKinnon (2013), burung tekukur ini termasuk dalam merpati tanah yang makanan utamanya adalah buah-buahan dan biji-bijian.

Meskipun vegetasi bambu merupakan salah satu yang mendominasi Taman Nasional Alas Purwo yaitu seluas 17.000 Ha atau sekitar 40 % dari seluruh kawasan hutan (Balai TN Alas Purwo, 2012) berdasarkan data lapangan menunjukkan bahwa perjumpaan burung di bambu yaitu sebanyak 5 jenis jauh lebih sedikit dibanding jumlah burung yang ditemukan di non bambu yang saling berdekatan yaitu sebanyak 21 jenis burung, namun tidak semua burung yang dijumpai menunjukkan suatu asosiasi. Hal tersebut dapat memungkinkan asosiasi burung lebih tinggi pada vegetasi non bambu daripada bambu.

Jenis Burug pada Non Bambu

Tabel 2. Jenis burung yang ditemukan pada non bambu

No	Jenis Burung	Jenis Non Bambu
1	<i>Butastur indicus</i>	<i>Albizia saman</i>
2	<i>Treron olax</i>	<i>Cordia</i> sp.
3	<i>Streptopelia chinensis</i>	<i>Corypha utan</i>
4	<i>Todirhamphus chloris</i>	<i>Corypha utan</i>
5	<i>Merops leschenaulti</i>	<i>Voacanga foetida</i>
6	<i>Anthracoceros albirostris</i>	<i>Lagerstroemia speciosa</i>
7	<i>Megalaima javanensis</i>	<i>Corypha utan</i>
8	<i>Megalaima australis</i>	<i>Ficus microcarpa</i>
9	<i>Dinopium javanense</i>	<i>Albizia saman</i>
10	<i>Coracina javanensis</i>	<i>Acacia auriculiformis</i>
11	<i>Aegithina tiphia</i>	<i>Swietenia macrophylla</i>
12	<i>Pycnonotus atriceps</i>	<i>Lagerstroemia speciosa</i>
13	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	<i>Tamarindus indica</i>
14	<i>Pycnonotus goiavier</i>	<i>Albizia saman</i>
15	<i>Pycnonotus brunneus</i>	Sapindaceae sp. 1
16	<i>Dicrurus macrocercus</i>	<i>Dysoxylum gaudichaudianum</i>
17	<i>Dicrurus paradiseus</i>	<i>Diospyros</i> sp.
18	<i>Corvus enca</i>	<i>Vitex</i> sp.
19	<i>Sitta frontalis</i>	<i>Cordia</i> sp.
20	<i>Orthotomus sutorius</i>	<i>Cocos nucifera</i>
21	<i>Prinia familiaris</i>	<i>Vitex</i> sp.

Tabel 2 menunjukkan 21 jenis burung pada non bambu, dengan asosiasi yang terjadi pada jenis burung *Megalaima javanensis* dengan *Ficus microcarpa*, *Anthracoceros albirostris* dengan

Corypha utan, dan *Todirhamphus chloris* dengan *Corypha utan* (tabel 3) adalah kedua jenis pohon dijadikan pohon pakan berupa biji yang dimakan oleh *Megalaima javanensis* dan *Anthracoceros albirostris*, sementara *Todirhamphus chloris* sebagai tempat bertengger, resting, dan saat diamati sedang memakan belalang yang kemungkinan belalang tersebut didapatkan dari pohon *Corypha utan*.

Asosiasi Burung dengan Vegetasi Non Bambu dan Vegetasi Bambu

Hubungan antara jenis burung dengan jenis bambu yang ada pada plot pengamatan menampakan adanya sifat positif dan negatif. Hasil tersebut dapat diketahui dari hasil uji tabel Chi-Square X² tabel 0,05, X² 0,01 pada derajat bebas satu dengan rumus asosiasi antara dua jenis.

Berdasarkan hasil perhitungan analisis asosiasi antara dua jenis yang merupakan perbandingan antara hasil yang didapatkan untuk mengetahui ada tidaknya asosiasi yang terjadi. Berdasarkan hasil perhitungan ada perbedaan jumlah jenis burung yang ditemukan memiliki asosiasi dengan bambu dan vegetasi non bambu. Ada enam jenis burung yang menunjukkan adanya asosiasi yang positif dengan vegetasi non bambu. Pada vegetasi bambu ada tiga jenis burung yang menunjukkan asosiasi positif dengan vegetasi bambu (tabel 3).

Asosiasi merupakan suatu bentuk interaksi adanya saling ketergantungan antara jenis dengan jenis yang lain. Baik hewan maupun tumbuhan dari yang paling sederhana sampai yang bertingkat tinggi (Simon, 1978) dalam (Olfa, 2012). Dalam penelitian ini, burung diamati perbandingan asosiasinya dengan vegetasi bambu dan non bambu.

Tabel 3. Hasil perhitungan asosiasi jenis burung dengan vegetasi hutan non bambu dan vegetasi bambu

No	Jenis Burung	Jenis Non Bambu	Nilai Asosiasi	No	Jenis Burung	Jenis Bambu	Nilai Asosiasi
1.	<i>Coracina javanensis</i>	<i>Tamarindus indica</i>	12	1.	<i>Halcyon chloris</i>	<i>Bambusa blumeana</i>	5.6
2.	<i>Pycnonotus brunneus</i>	<i>Vitex sp.</i>	12			<i>Gigantothocloa hasskarliana</i>	5.6
3.	<i>Sitta frontalis</i>	<i>Vitex sp.</i>	12	2.	<i>Megalaima australis</i>	<i>Bambusa blumeana</i>	4.8
4.	<i>Pycnonotus goiavier</i>	<i>Vitex sp.</i>	12			<i>Gigantothocloa hasskarliana</i>	4.8
5.	<i>Pavo muticus</i>	<i>Nauclea sp.</i>	7,2	3.	<i>Pycnonotus goaiver</i>	<i>Bambusa blumeana</i>	4

6.	<i>Pycnonotus goiavier</i>	<i>Lagerstroemi a speciosa</i>	7,2	<i>Giganthocloa hasskarliana</i>	4
----	--------------------------------	------------------------------------	-----	--------------------------------------	---

Nilai asosiasi yang tinggi pada keenam jenis burung pada vegetasi non bambu dimungkinkan karena burung dan pohon tersebut ditemukan pada plot yang sama, atau dimana ada pohon tertentu disana ada burung tertentu juga. Nilai asosiasi burung pada vegetasi bambu tertinggi yaitu 5,6. Nilai asosiasi tersebut masih jauh lebih kecil dari nilai asosiasi terendah burung dengan vegetasi non bambu yaitu 7,2. Hal tersebut menunjukkan bahwa burung berinteraksi lebih banyak pada vegetasi non bambu.

Sementara pada jenis bambu dijumpai lima jenis burung dan ada tiga jenis burung yang menunjukkan asosiasi positif dengan bambu, yaitu *Megalaima australis*, *Halcyon chloris* dan *Pycnonotus goiavier*. Ketiga spesies tersebut menunjukkan asosiasi positif dengan *Bambusa blumeana* dan *Giganthocloa hasskarliana*. Ketiga jenis burung yang dijumpai berasosiasi dengan vegetasi bambu termasuk kelompok pemakan serangga. Hal ini terjadi dimungkinkan karena jenis bambu dapat menyediakan sumber makanan bagi burung yaitu berupa serangga-serangga yang menjadi hama pada bambu. Pada saat pengamatan tidak ditemukan burung yang termasuk pemakan biji (gramnivore) hal ini mungkin disebabkan bambu tidak dalam masa generative jadi bambu tidak memproduksi biji.

Berdasarkan penelitian Lopes di Brazil (2011), ada jenis burung pemakan biji yang merupakan burung spesialis bambu, yaitu *Amaurospiza moesta*. *Amaurospiza moesta* merupakan spesialis bambu *Guadua sp.* karena pada masa generatif jenis bambu ini menyediakan sumber pakan yang melimpah. Maka diduga akan ada lebih dari tiga jenis burung yang berasosiasi dengan bambu apabila bambu sedang dalam masa generatif. Selama pengamatan juga tidak ditemukan sarang pada vegetasi bambu dan vegetasi non bambu. Meskipun vegetasi bambu mampu memberikan perlindungan bagi beberapa jenis burung.

Perbedaan kehadiran jenis burung ini kemungkinan disebabkan oleh perbedaan jenis tumbuhan, tingkat kenyamanan dan habitat pendukung yang berdekatan (Jarulis, dkk 2005). Keberadaan tumbuhan sangat terkait dengan ketersediaan pakan, tempat bersarang, perlindungan dari pemangsa dan juga faktor iklim mikro, dengan demikian tumbuhan dapat mempengaruhi ada dan tidaknya suatu jenis burung di suatu lokasi (Sulistiyadi 2010).

Kelestarian burung sangat ditentukan oleh ketersediaan habitat yang sesuai sebagai tempat hidupnya. Keberadaan vegetasi pohon sebagai habitat bersarang dan sumber pakan merupakan dua hal yang sangat penting bagi kelestarian burung (Himmah, 2010). Dengan demikian berarti bahwa vegetasi bukan hanya kumpulan dari individu-individu tumbuhan saja, akan tetapi merupakan suatu kesatuan dimana individu-individu penyusunnya saling tergantung satu sama lain dan disebut suatu komunitas tumbuhan (Martono, 2012).

Perilaku Burung di Pohon Bambu

Seluruh perilaku burung yang teramati pada bambu yaitu beristirahat (*resting*). Tidak ditemukannya perilaku burung seperti makan (*eating*), bergerak (*moving*) membuat sarang (*nesting*), komunikasi (*communicating*), dan kawin (*mating*). Asosiasi yang terjadi antara burung dengan bambu menunjukkan adanya interaksi yang jarang dijumpai di alam, karena umumnya burung lebih memilih lokasi beraktifitas yang memiliki ketersediaan pakan maupun tempat yang nyaman baginya untuk tinggal. Suatu penelitian yang dilakukan oleh Lopes et.al (2011) di Argentina mengenai burung spesialis bambu, menjelaskan bahwa perilaku dominan yang dilakukan oleh burung yang berasosiasi yaitu mencari makan. Karena adanya ketergantungan burung terhadap bambu yang menyediakan sumber pakan baginya. Apabila sumber pakannya sudah tak tercukupi lagi, burung akan cenderung melakukan migrasi ke lokasi yang memungkinkannya untuk bertahan hidup dengan sedikit persaingan.

Burung yang ditemukan di bambu diamati sedang beristirahat di pucuk bambu dan dahan bambu yang rebah vertikal. Diamati burung beristirahat pada pucuk bambu adalah *Microhierax fringillarius*, burung ini memiliki habitat di pepohonan daerah terbuka dan sering tengger di pucuk pohon yang sudah kering atau mati. (Raptorindonesia.org).

Perilaku beristirahat yang ditunjukkan burung dimungkinkan karena burung sedang dalam perjalanan (*travelling*) dalam mencari makan atau melakukan aktifitas sosial lainnya. Sehingga burung menjadikan bambu sebagai tempat persinggahan sementara sebelum melanjutkan aktifitasnya. Perilaku beristirahat masuk kedalam kategori perilaku diam. Perilaku diam bertujuan untuk mengurangi penguapan cairan tubuh akibat terik matahari, dan saat suhu lingkungan menurun, berdiam diri dilakukan untuk menghambat pengeluaran panas ke lingkungan (Putry, 2011).

Aktifitas lain selain *resting* tak teramati dimungkinkan karena bambu tidak menyediakan tempat yang nyaman bagi burung melangsungkan seluruh aktifitasnya seperti kurangnya sumber pakan dan struktur bambu yang tidak memungkinkan burung untuk membuat sarang dan berkembang biak.

Perilaku Burung di Pohon Non-Bambu

Variasi perilaku burung lebih banyak ditemukan pada vegetasi non-bambu yaitu beristirahat (*resting*), makan (*eating*), bergerak (*moving*), bersarang (*nesting*) dan berinteraksi sosial (*communicating*). Sementara untuk perilaku kawin (*mating*) tidak teramati saat pengamatan. Pada vegetasi non-bambu sebagian besar memanfaatkan buah yang terdapat pada pohon tersebut sebagai sumber makanan, dijadikan sebagai tempat bertengger, pohon-pohon memiliki tajuk yang rimbun serta percabangan yang kokoh sebagai tempat burung-burung bertengger. Perilaku yang teramati adalah *Anthracoseros albirostris* yang sedang memakan buah *Corypha utan*. *Megalaima javanensis* memanfaatkan buah *Ficus microcarpa* sebagai sumber makanan. *Todirhamphus chloris* memanfaatkan *Nauclea sp.* sebagai tempat bertengger untuk makan,

teramati *T. chloris* sedang memakan belalang yang mungkin tersedia di pohon tersebut.

Selain sebagai tempat untuk mencari makan, burung juga memanfaatkan vegetasi non-bambu sebagai tempat untuk bersarang (*nesting*). Burung senang menempatkan sarang di percabangan pohon yang kokoh, memiliki banyak tumpuan agar sarangnya tidak rapuh. Asosiasi yang terjadi, menjadikan burung dan vegetasi non-bambu membentuk suatu interaksi yang bersifat mutualisme. Keberadaan pohon sangat terkait dengan ketersediaan pakan, tempat bersarang, dan perlindungan dari pemangsa, dengan demikian jenis tumbuhan mempengaruhi ada atau tidaknya jenis nburung di lokasi tersebut (Sulistiyadi, 2010). Di sisi lain, pohon mendapatkan keuntungan karena burung membantu dalam pemencaran biji untuk vegetai hutan (Karr, et al., 1992). Perbedaan perjumpaan jenis burung pada vegetasi bambu yang lebih banyak kemungkinan disebabkan oleh perbedaan yang mencolok antara percabangan yang dimiliki bambu dan non-bambu, tingkat kenyamanan dan habitat pendukung yang berdekatan (Jarulis, dkk 2005).

Asosiasi burung dengan vegetasi bambu dan non bambu menunjukkan perbedaan yang terlihat jelas baik saat pengamatan maupun berdasarkan data nilai asosiasi. Walaupun vegetasi bambu dan non bambu letaknya saling berdekatan, burung lebih banyak melakukan aktifitas di vegetasi non bambu, terlihat dari perilaku yang teramati yaitu beristirahat (*resting*), makan (*eating*), bergerak (*moving*), bersarang (*nesting*) dan berinteraksi sosial (*communicating*). Sementara pada vegetasi bambu, burung hanya melakukan aktifitas beristirahat dan bertengger (*resting*). Perilaku yang lebih banyak pada non bambu menunjukkan nilai asosiasi yang lebih tinggi karena burung menjadikan vegetasi non bambu sebagai hal yang penting untuk kelangsungan hidupnya. Nilai indeks asosiasi burung dengan vegetasi bambu terbesar yaitu 5,6 masih jauh lebih kecil daripada nilai indeks asosiasi terendah pada non bambu (7,2). Hal tersebut menunjukkan bahwa burung lebih memilih vegetasi non bambu daripada vegetasi bambu sebagai tempat untuk hidup.

Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan dari penelitian ini yaitu burung yang berasosiasi dengan bambu yaitu sebanyak 3 jenis lebih sedikit dibanding dengan non bambu yaitu 6 jenis. Perilaku burung yang lebih banyak pada non bambu menunjukkan nilai asosiasi yang lebih tinggi. Hal tersebut menunjukkan bahwa burung lebih memilih vegetasi non bambu daripada vegetasi bambu sebagai tempat untuk hidup. Dalam penelitian yang lebih lanjut, diharapkan waktu untuk penelitian dilakukan lebih lama serta pembagian yang jelas terhadap pengamat di plot masing-masing. Cukup beragamnya jenis burung yang ada di Taman Nasional Alas Purwo, dapat menjadi rekomendasi bagi peneliti lain untuk melakukan penelitian serupa

Daftar Pustaka

- Areta JI., Bodrati A., Cockle K. (2009). Specialization on *Guadua* Bamboo Seeds by Three Bird Species in The Atlantic Forest of Argentina. *Biotropica* 41: 66-73.
- Ballhorne J. Daniel *et.al.* (2016). *Coevolution of Cyanogenic Bamboos and Bamboo Lemurs on Madagascar*. DOI: 10.1371.
- Ferianita. (2007). *Metode sampling Bioekologi*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Haeming, PD. (2012). Birds and Mammals Associated with Bamboo in the Atlantic Forest. *Ecology Info* (5)
- Hariyono *et.al.* 2011. *Informasi dan Potensi Pengelolaan Bambu Taman Nasional Alas Purwo*. Balai Taman Nasional Alas Purwo, Banyuwangi.
- Jarulis., Salsabila A., Bakar A., (2005). Fauna Burung Di Taman Burung Kota dan Jalur Hijau Kota Padang. *Jurnal Gradien* Vol. 1 No. 2 Juli 2005: 98-104.
- Lopes, L. A, *et.al.* (2011). Seasonal Distribution and Range of The Blackish-Blue Seedeater (*Amaurospiza moesta*): A Bamboo-Associated Bird. *The Wilson Journal of Ornithology* 123 (4): 797-802.
- Mangi. (2009). Asosiasi Burung Julang Sulawesi (*Rhyticeros cassidix*) dengan Pohon Eboni (*Diospyros celebica* Bakh) di Cagara Alam Pangi Binangga Desa Pangi Kabupaten Parigi Moutong. *Skripsi* Fakultas Kehutanan Universitas Tadulaku. Palu. Tidak dipublikasikan.
- Mariana *et.al.*, (2010). Perilaku Burung Bayan Sumba (*Eclectus Roratus* Cornelia Bonaparte) Di Penangkaran Hambala, Sumba Timur, Nusa Tenggara Timur. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*: Vol. VII No. 4: 357-369
- Martono SD. (2012). Analisis Vegetasi Dan Asosiasi Antara Jenis – Jenis Pohon Utama Penyusun Hutan Tropis Dataran Rendah Di Taman Nasional Gunung Rinjani Nusa Tenggara Barat. Fakultas Pertanian. Vol. 13, No. 2. Universitas Merdeka. Madiun.
- MacKinnon, J., Phillips, K., & Van Ballen, B. (2013). *Panduan Lapangan Burung-Burung di Sumatera, Jawa, Bali dan Kalimantan*. Puslitbang Biologi-LIPI Bogor
- Miranda T. (2014). Klasifikasi Jenis Burung Di Cagar Alam Gunung Tinombala Kecamatan Mapanga kabupataen Parigi Moutong. Fakultas Kehutanan. Palu.
- Rusmendo H. (2009). Perbandingan Keanekaragaman Burung pada Pagi dan Sore Hari di Empat Tipe Habitat di Wilayah Pangandaran, Jawa Barat. *Vis Vitalis*. [02]: 8-16.
- Shibata, Ei'ichi and Masato Ito. (2005). Life-History traits in Insect Inclusions Associated with Bamboo Galls. *Insect Science* (12): 143-150.

- Sinaga Maida S et.al. (2010). *Pemanfaatan Habitat oleh monyet Ekor Panjang (Macaca fascicularis) di Kampus IPB Dramaga*. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Sulistiyadi. (2010). Kemampuan Kawasan Nir-Konservasi dalam Melindungi Kelestarian Burung Endemik di Dataran Rendah Pulau Jawa Studi Kasus di Kabupaten Kebumen. *Jurnal Biologi Indonesia* 6 (2) : 237-253 2010.
- Taba S, et.al,. (2011). *Asosiasi Kadalan dengan Monyet Primata Sulawesi*. Balai Penelitian Kehutanan Manado.
- Widjaja, E. A. (1998). Bamboo diversity in Flores In H. Simbolon. *The Natural Resources of Flores Island*. :38-50.
- Widjaja, E. A. (2001). *Identikit Jenis-jenis Bambu di Kepulauan Sunda Kecil*. Bogor: Herbarium Bogoriense, Balitbang Botani, Puslitbang Biologi-LIPI.
- Widodo, W. (2016). Distribusi dan Keragaman Spesies Burung Sebaran Terbatas di taman Nasional Alas Purwo, Jawa Timur. 13(1): 690-700.
- Yang, Canchao et.al. (2011). Breeding Biology of the Golden Parrotbil (*Paradoxornis verreauxi*) (Aves: Timaliidae) in Southwestern China. *Journal of Natural History* (45): 1817-1822.

Komposisi Jenis Burung pada Dua Tipe Habitat Kampus IPB Darmaga

Bella Aziza¹, Alhalimata Rosyidi¹, Muhammad Hamas Fathani¹ dan Puji Bayu Ghifari¹

¹Institut Pertanian Bogor, Kabupaten Bogor, 16680
Email: bellaaziza3105@gmail.com

Abstrak

Kampus IPB Darmaga memiliki beragam tipe habitat dengan keanekaragaman satwa liar yang tinggi, terutama burung. Penelitian dilakukan untuk mengetahui komposisi jenis burung di habitat padang ilalang dan tepi Sungai Cihideung di sebelah barat kebun Cikabayan. Pengumpulan data dilakukan dengan metode titik hitung dan daftar jenis MacKinnon pada periode 16 November-17 Desember 2017. Data keanekaragaman burung dianalisis dengan menggunakan indeks Shannon-Wiener (H'). Dominasi jenis dihitung berdasarkan jumlah individu per waktu pertemuan (individu/jam). Total 37 jenis (49,3 % dari seluruh jenis burung di Kampus IPB Darmaga) dari 22 suku tercatat selama penelitian. Delapan belas jenis (12 suku; H' 1,23) ditemukan di habitat padang ilalang dan 19 jenis (13 suku; H' 1,57) ditemukan di habitat tepi sungai. Pada habitat padang ilalang, suku yang dominan adalah Apodidae (1,55 individu/jam), Pycnonotidae (1,49 individu/jam), dan Estrildidae (1,26 individu/jam). Pada habitat tepi sungai, suku yang dominan adalah Psittacidae (0,44 individu/jam), Cisticolidae (0,42 individu/jam), dan Alcedinidae (0,38 individu/jam). Perbedaan jenis burung dominan antar kedua habitat terjadi karena perbedaan sumberdaya yang tersedia bagi jenis-jenis burung. Habitat padang ilalang yang lebih terbuka menyediakan pakan bagi burung-burung pemakan serangga aerial dan pemakan biji-bijian. Habitat tepi sungai yang ditumbuhi pepohonan dengan tajuk cukup rapat lebih disukai oleh burung-burung arboreal.

Kata kunci: Cikabayan, keanekaragaman, Mackinnon, padang ilalang, Sungai Cihideung

Pendahuluan

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, burung dapat diartikan sebagai binatang berkaki dua, bersayap dan berbulu. Burung merupakan satwa yang digemari banyak orang karena warna dan keindahan suaranya. (MacKinnon et al. 2010). Indonesia sebagai salah satu negara beriklim tropis memiliki tingkat keanekaragaman hayati yang tinggi, terutama untuk jenis burungnya. Sebanyak 17% spesies burung dunia ada di Indonesia, 4% di antaranya tidak ditemukan di tempat lain (Jepson et al 1997). Keanekaragaman burung dapat dijadikan salah satu indikator bahwa lingkungan yang menjadi habitatnya masih baik (MacKinnon et al. 2010; Praja 2016). Hal ini disebabkan oleh kemampuan burung yang dapat hidup hampir di semua tipe habitat dan kemudahan burung untuk diamati (Praja 2016).

Keanekaragaman jenis burung rentan dengan perubahan. Burung di Indonesia merupakan binatang yang umum diperjualbelikan untuk dijadikan peliharaan, sehingga burung banyak dijerat dan diburu (MacKinnon et al. 2010). Hal ini menyebabkan penurunan keanekaragaman jenis

burung setiap tahunnya. Perusakan habitat dan deforestasi juga membuat keanekaragaman jenis burung menurun. Pendataan keanekaragaman burung diperlukan setiap tahunnya untuk mengetahui kondisi lingkungan terkini.

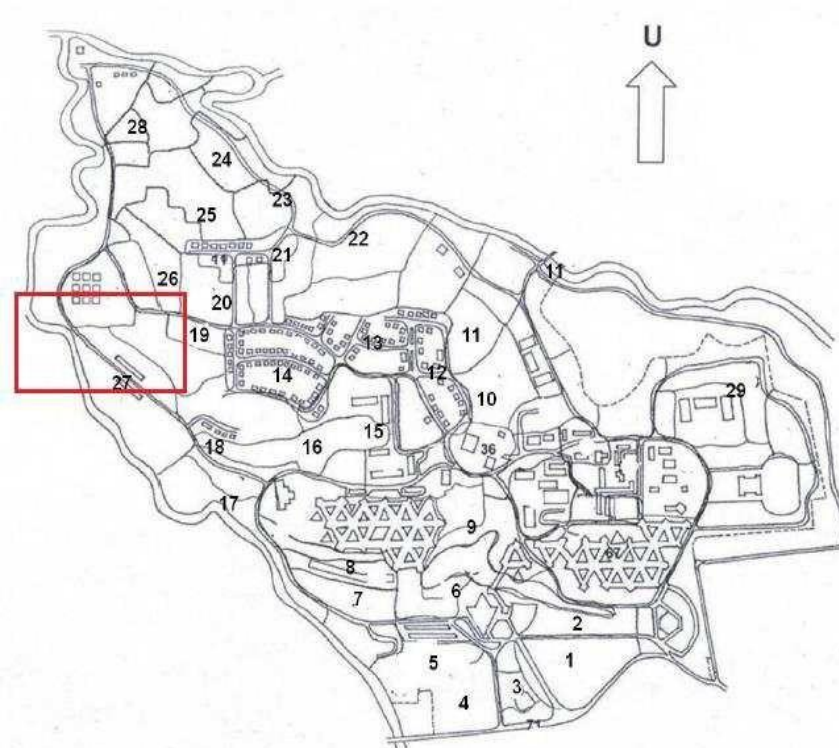
Institut Pertanian Bogor merupakan salah satu kampus yang masih terjaga habitatnya (Hernowo et al. 1991). Hal ini diketahui salah satunya dari banyaknya jenis satwa liar dan keanekaragaman habitat yang ada di Kampus IPB Darmaga. Terdapat setidaknya 85 jenis burung yang tercatat berada di Kampus IPB Darmaga pada periode 1986 – 2012 (Himakova 2012). Habitat di Kampus IPB Darmaga terbagi menjadi 6 tipe, yaitu tegakan campuran, lahan basah, lahan pertanian, tegakan murni atau sejenis, bangunan perumahan dan taman (Mulyani et al. 2013; Munandar 2016). Kondisi lingkungan hidup Kampus IPB Darmaga perlu diperbarui sebagai dasar penentuan arah kebijakan yang berkaitan dengan lingkungan hidup di Kampus IPB Darmaga, sehingga kondisi lingkungan tetap terjaga.

Selain sebagai indikator lingkungan, kekayaan jenis burung di kampus penting sebagai sarana pembelajaran bagi mahasiswa. Baik bagi pembelajaran morfologi, perilaku hingga ekologi burung, serta interaksinya dengan komunitas margasatwa yang lainnya. Mengingat kondisi lingkungan kampus yang berubah-ubah, pengamatan dan pemantauan keanekaragaman jenis burung ini penting untuk dilakukan. Penelitian dilakukan untuk mengetahui karakteristik jenis burung yang ada di habitat padang ilalang dan tepi Sungai Cihideung di sebelah barat kebun Cikabayan. Penelitian juga dilakukan untuk mengetahui karakteristik habitat serta hubungan antara habitat dengan jenis burung yang ditemukan. Informasi yang diperoleh dari penelitian ini dapat digunakan sebagai panduan jenis burung yang ada di area kampus IPB Darmaga terutama di area padang ilalang dan tepi Sungai Cihideung, serta sebagai acuan untuk menyusun strategi konservasi burung di lingkungan kampus IPB Darmaga

Metode Penelitian

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di Kampus IPB Darmaga. Pengamatan dilakukan pada periode 16 November-17 Desember 2017. Dua lokasi dipilih untuk pengamatan keanekaragaman jenis burung, yaitu habitat padang ilalang dan tepi Sungai Cihideung. Pengamatan dilakukan pada jam aktif burung yaitu pada jam 06.00 – 08.00 dan jam 16.00 – 18.00



Gambar 1. Peta lokasi pengamatan di Kampus IPB Dermaga

Bahan dan Alat

Alat yang dibutuhkan untuk penelitian ini adalah teropong binokuler, buku catatan, pensil, buku panduan lapang, kamera, alat pengukur waktu, dan alat perekam suara. Bahan yang dibutuhkan dalam pengamatan ini adalah kertas dan tally sheet berupa tabel daftar jenis burung MacKinnon. Dengan objek yang diamati adalah burung.

Metode Pengumpulan Data

Jenis Data yang dikumpulkan

Data yang dikumpulkan di lapangan berupa jenis tumbuhan yang dominan dan keanekaragaman burung. Data keanekaragaman burung terdiri dari jenis burung, jumlah individu per jenis, lokasi ditemukan, dan jenis habitat.

Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan cara mengamati burung di habitatnya. Identifikasi burung dilakukan langsung di tempat. Identifikasi burung dilakukan melalui ciri yang terlihat dan suara burung. Burung difoto menggunakan kamera dan direkam suaranya menggunakan perekam suara jika burung tidak dapat diidentifikasi. Burung juga disketsa di buku catatan apabila burung tidak memungkinkan untuk difoto.

Pengamatan burung akan dilakukan menggunakan metode MacKinnon dan Metode IPA (*Indices Ponctuele de 'l Abondance*). Metode Mackinnon dilakukan dengan cara menuliskan setiap burung yang teridentifikasi pada tabel daftar jenis burung dengan jumlah jenis maksimal 10 buah (Mackinnon et al. 2010). Jenis burung yang teramati setelahnya dimasukkan dalam tabel baru jika tabel pertama sudah memuat 10 jenis burung. Metode IPA dilakukan dengan cara menghitung dan mencatat perjumpaan burung di suatu titik pada waktu tertentu (Munandar 2016; van Helvoort 1981). Pengamatan dilakukan dalam plot berbentuk lingkaran dengan waktu masing-masing plot sebanyak 10 menit (Munandar 2016).

Analisis Data

Analisis keanekaragaman jenis burung akan dilakukan menggunakan tiga indikator, yaitu kekayaan jenis, keanekaragaman jenis, dan pemerataan jenis. Analisis ketiga indikator tersebut berturut-turut dianalisis menggunakan indeks kekayaan jenis Margalef, indeks keanekaragaman jenis Shannon-Wiener, dan indeks pemerataan jenis (Krebs 1989) dengan rumus sebagai berikut:

1. Indeks Kekayaan Jenis Margalef

$$D_{mg} = \frac{S - 1}{\ln N}$$

dengan S = jumlah jenis; N = jumlah individu.

2. Indeks Keanekaragaman Jenis Shannon-Wiener

$$H' = -\sum p_i \ln p_i$$

3. Indeks Pemerataan Jenis (Evenness Index)

$$E = \frac{H'}{\ln S}$$

Dengan H' = indeks keanekaragaman jenis Shannon-Wiener; S = jumlah jenis.

Analisis data juga dilakukan terhadap data tabel daftar jenis burung untuk menyusun grafik penemuan jenis (MacKinnon 2010). Grafik penemuan jenis menggambarkan jumlah jenis yang ditemukan sebagai fungsi dari jumlah tabel yang dibuat. Analisis data jenis tumbuhan yang dominan dilakukan secara deskriptif kualitatif.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil pengamatan mencatat total 37 jenis burung. Habitat terdiri dari dua jenis habitat, yaitu padang ilalang dan tepi sungai. Walet linci (*Collocalia linchi*) merupakan jenis burung yang mendominasi lokasi pengamatan, dengan jumlah 129 ekor. Habitat yang terdapat di lokasi pengamatan memiliki indeks kekayaan jenis Margalef sebesar 5.56, indeks keanekaragaman jenis

Shannon-Wiener sebesar 2.14, dan indeks pemerataan jenis sebesar 0.59.

Tabel 1. Daftar Jenis Burung

No	Suku	Nama Lokal	Jenis	Jumlah
1	Accipitridae	Elang Bondol	<i>Haliastur indus</i>	1
2	Falconidae	Alap-alap wallet	<i>Falco subbuteo</i>	1
3	Phasianidae	Gemak Loreng	<i>Turnix suscitator</i>	2
4	Rallidae	Kareo Padi	<i>Amaurornis phoenicurus</i>	9
5	Columbidae	Punai Gading	<i>Treron vernans</i>	5
6	Columbidae	Tekukur Biasa	<i>Streptopelia chinensis</i>	27
7	Psittacidae	Betet Biasa	<i>Psittacula alexandri</i>	34
8	Psittacidae	Betet Ekor Panjang	<i>Psittacula longicauda</i>	3
9	Cuculidae	Wiwik Lurik	<i>Cacomantis soneratii</i>	2
10	Cuculidae	Wiwik Kelabu	<i>Cacomantis merulinus</i>	25
11	Cuculidae	Kedasi Hitam	<i>Surniculus lugubris</i>	1
12	Cuculidae	Bubut Alang-alang	<i>Centropus bengalensis</i>	12
13	Apodidae	Walet Linchi	<i>Collocalia linchi</i>	129
14	Apodidae	Kapinis Rumah	<i>Apus affinis</i>	1
15	Alcedinidae	Raja Udang Meninting	<i>Alcedo meninting</i>	3
16	Alcedinidae	Cekakak Jawa	<i>Halcyon cyanoventris</i>	17
17	Alcedinidae	Cekakak Sungai	<i>Todirhamphus chloris</i>	12
18	Picidae	Caladi Tilik	<i>Picoides moluccensis</i>	2
19	Hirundinidae	Layang-layang Batu	<i>Hirundo tahitica</i>	21
20	Chloropseidae	Cipoh Kacat	<i>Aegithina tiphia</i>	24
21	Pycnonotidae	Cucak Kutilang	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	115
22	Pycnonotidae	Merbah Cerucuk	<i>Pycnonotus goiavier</i>	10
23	Oriolidae	Kepudang Kuduk Hitam	<i>Oriolus chinensis</i>	3
24	Corvidae	Gagak Hutan	<i>Corvus enca</i>	2
25	Sittidae	Munguk Beledu	<i>Sitta frontalis</i>	1
26	Timaliidae	Pelanduk Topi Hitam	<i>Pellorneum capistratum</i>	9
27	Timaliidae	Pelanduk Semak	<i>Malacocincla sepiarium</i>	9
28	Cisticolidae	Cinene Jawa	<i>Orthotomus sepium</i>	35
29	Laniidae	Bentet Coklat	<i>Lanius cristatus</i>	1
30	Nectariniidae	Burung-madu Kelapa	<i>Anthreptes malaccensis</i>	1
31	Nectariniidae	Burung-madu Sriganti	<i>Cinnyris jugularis</i>	8
32	Nectariniidae	Pijantung Kecil	<i>Arachnothera longirostra</i>	2
33	Nectariniidae	Pijantung Besar	<i>Arachnothera robusta</i>	1
34	Dicaeidae	Cabai Jawa	<i>Dicaeum trochileum</i>	22
35	Ploceidae	Burung Geraja Erasia	<i>Passer montanus</i>	32
36	Ploceidae	Bondol Jawa	<i>Lonchura leucogastroides</i>	25
37	Ploceidae	Bondol Peking	<i>Lonchura punctulata</i>	49
TOTAL				652

Tipe Habitat

Habitat merupakan tempat tinggal suatu organisme melaksanakan kehidupannya (Morisson et al, 1992; Odum, 1971). Menurut Alikodra (2002) dalam Syafrudin (2011), habitat didefinisikan sebagai kawasan yang terdiri dari berbagai komponen, baik fisik maupun biotik, yang merupakan

satu kesatuan dan dipergunakan sebagai tempat hidup serta berkembang biaknya satwaliar. Menurut Welty (1982) dalam Darmawan (2006), setiap burung yang hidup di alam membutuhkan dua kebutuhan dasar yaitu bahan dan energi. Bahan menyediakan media untuk hidup burung, seperti udara dan daratan, sedangkan energi didapatkan burung dari makanan dan energi matahari.

Tipe habitat yang dominan ditemukan pada lokasi merupakan habitat padang ilalang. Tumbuhan yang umum dijumpai pada tipe habitat ini merupakan tanaman jagung (*Zea mays* L.) dan rumput ekor kucing (*Pennisetum polystachion* L.). Selain itu, terdapat pula semak Harendong (*Melastoma malabathricum* L.) dan Angsana (*Pterocarpus indicus* Willd.). Habitat padang ilalang yang ditemukan berupa lokasi terbuka yang didominasi oleh semak dengan jumlah pohon sedikit. Tingginya jumlah tumbuhan jagung dikarenakan penanaman jagung oleh manusia. Sementara itu dominansi rumput ekor kucing pada habitat ini dikarenakan kemampuan adaptasi yang baik dari jenis ini. Rumput ekor kucing diketahui dapat bertahan dalam semua kondisi tanah dan curah hujan (Heuzé dan Tran 2015).

Habitat lainnya yang ditemukan pada lokasi pengamatan merupakan habitat tepi sungai. Tumbuhan yang banyak ditemui pada habitat ini adalah jenis Sengon (*Falcataria moluccana* Miq.) dan Secang (*Caesalpinia sappan* L.). Jenis tumbuhan lainnya yang ditemukan di tepi sungai antara lain Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.). Sengon dan secang diduga ditanam manusia sebagai tanaman pagar.

Keanekaragaman Jenis Burung

Data hasil penelitian menunjukkan terdapat 652 individu dari 37 jenis burung yang ditemukan di lokasi pengamatan. Tiga burung yang paling sering ditemukan adalah Walet linci (*Collocalia linchi*), Cucak kutilang (*Pycnonotus aurigaster*), dan Bondol peking (*Lonchura punctulata*).

Walet linci (*Collocalia linchi*) merupakan jenis burung yang dominan di lokasi pengamatan. Walet linci diketahui merupakan burung pemakan serangga yang aktif mencari pakan sambil terbang dan menggunakan mulut leburnya untuk menangkap mangsa (MacKinnon 2010). Cucak kutilang merupakan burung yang sering ditemukan di lokasi pengamatan kedua setelah Walet linci. Cucak kutilang kerap mengunjungi tempat-tempat terbuka, tepi jalan, kebun, pekarangan, semak belukar dan hutan sekunder, dengan ketinggian sampai 1.600 mdpl. Hernowo dan Prasetyo (1989) juga menyebutkan bahwa Cucak kutilang merupakan burung yang mencari makan di pohon durian, sengon, mangga, petai, dan semak belukar. Cucak kutilang merupakan burung yang senang beraktivitas secara berkelompok, baik dengan jenisnya sendiri maupun dengan jenis burung yang lain sehingga dapat mempengaruhi kelimpahan jenis burung (Darmawan 2006). Bondol peking merupakan burung pemakan biji-bijian dengan makanan utama berupa padi dan biji rumput (Ziyadah 2011). Bondol peking senang mendiami habitat lahan terbuka seperti tegalan, padang rumput terbuka, dan lahan budidaya terbuka (Coates dan Bishop

2000). Selain itu, Bondol peking juga memiliki kemampuan adaptasi tinggi. Hal ini dapat dilihat dari penelitian Azis et al. (2016) yang menemukan Bondol peking sebagai burung yang beraktivitas di hampir semua pohon di IPB.

Hasil pengamatan menunjukkan indeks kekayaan jenis Margalef sebesar 5.56, indeks keanekaragaman jenis Shannon-Wiener sebesar 2.14, dan indeks kemerataan jenis sebesar 0.59. Indeks kekayaan jenis hasil pengamatan lebih besar dari hasil penelitian Dewi (2014), sedangkan indeks keanekaragaman jenis hasil pengamatan lebih kecil dari hasil penelitian Dewi (2014). Indeks kekayaan jenis Margalef hasil penelitian Dewi (2014) yang dilakukan di lokasi yang sama sebesar 4.85 dan indeks keanekaragaman jenis Shannon-Wiener sebesar 2.40. Penelitian yang dilakukan oleh Dewi (2014) berhasil menemukan 262 individu dari 28 jenis. Indeks keanekaragaman hasil pengamatan lebih kecil dibandingkan indeks keanekaragaman jenis hasil penelitian Dewi (2014). Artinya, tingkat keanekaragaman jenis burung berkurang dari pengamatan sebelumnya. Hal ini diduga karena adanya perubahan pada habitat akibat pembangunan jalan sehingga mempengaruhi keanekaragaman jenis burung. Indeks kemerataan jenis merupakan sebuah indikator keberadaan spesies yang mendominasi habitat tertentu (Munandar 2016). Keberadaan jenis yang mendominasi berbanding terbalik dengan besarnya angka; semakin kecil nilai indeks kemerataan, maka semakin besar dominansi suatu jenis di habitat tersebut (Munandar 2016).

Indeks kemerataan jenis hasil pengamatan menunjukkan nilai 0.59. Artinya, terdapat spesies yang mendominasi di habitat tersebut. Hal ini diduga karena adanya dominasi dari tiga jenis burung yang paling sering ditemukan, yaitu Walet linci, Cucak kutilang, dan Bondol peking. Perbedaan besar indeks-indeks hasil pengamatan dengan penelitian Dewi (2014) kemungkinan dipengaruhi oleh perbedaan durasi pengamatan dan adanya *double counting* pada pengamatan ini.

Hubungan antara Habitat dengan Keanekaragaman Jenis Burung

Burung memiliki pemilihan jenis pohon yang berbeda sesuai dengan faktor yang tersedia untuk mendukung kelangsungan hidupnya (Pettingill 1970). Ukuran, warna, dan bentuk daun menentukan fungsi suatu pohon di dalam lanskap, di samping itu juga mempengaruhi kehadiran burung ke pohon tersebut (MacKinnon 2010). Terdapat 34 jenis burung yang ditemukan di lokasi pengamatan dengan didominasi oleh Walet linci (*Collocalia linchi*), Cucak kutilang (*Pycnonotus aurigaster*), dan Bondol peking (*Lonchura punctulata*). Tiga burung yang mendominasi pada lokasi pengamatan tersebut merupakan burung pemakan serangga dan biji-bijian. Hal ini dikarenakan adanya sumber pakan berupa serangga dan biji alang-alang yang terdapat pada lokasi penelitian.

Walet linci (*Collocalia linchi*) merupakan burung yang paling banyak ditemukan di lokasi penelitian. Tingginya jumlah walet linci dikarenakan kondisi habitat yang terbuka sehingga memudahkan jenis ini untuk melakukan perburuan pakan (Munandar 2016). Cucak kutilang (*Pycnonotus aurigaster*) dan Bondol peking (*Lonchura punctulata*) juga merupakan jenis-jenis

yang terlihat mencolok dapat beradaptasi dengan seluruh bentuk tajuk (Azis et al. 2016).

Kesimpulan dan Saran

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di kawasan Cilintang TNUK, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Terdapat 2 jenis habitat yang ditemukan di lokasi penelitian, yaitu padang ilalang dan tepi sungai. Habitat padang ilalang didominasi oleh jenis rumput ekor kucing (*Pennisetum polystachion*), sementara habitat tepi sungai didominasi oleh jenis Sengon (*Falcataria moluccana*) dan Secang (*Caesalpinia sappan*).
2. Terdapat 37 jenis burung dari 22 suku yang ditemukan di lokasi penelitian dengan indeks Dmg sebesar 5.56, H' sebesar 2.14, dan E sebesar 0.59.
3. Habitat ilalang yang lebih terbuka menyediakan pakan bagi burung-burung pemakan serangga aerial dan pemakan biji-bijian. Habitat tepi sungai ditumbuhi pepohonan dengan tajuk cukup rapat lebih disukai oleh burung-burung arboreal.

B. Saran

1. Pengamatan dapat dilakukan dengan menggunakan peralatan yang lebih baik agar identifikasi lebih jelas.
2. Metode pengamatan untuk menghindari kejadian double counting perlu dikaji untuk mendapat data yang lebih valid.

Daftar Pustaka

- Alikodra, H. S. 2002. *Pengelolaan Satwa Liar*. Cetakan pertama. Jilid I. Fakultas Kehutanan IPB: Bogor.
- Azis MC, Budiarti T, Syartinilia. 2016. Kajian hubungan arsitektur pohon dan kehadiran burung di Kampus IPB Darmaga Bogor. *Jurnal Arsitektur Lanskap* 2(1): 1-10.
- Coates BJ, Bishop KD. 2000. *A Guide to the Birds of Wallace: Sulawesi, the Mollucas and Lesser Sunda Island, Indonesia*. London (UK): Dove Publications.
- Collias NE, Collias EC. 1984. *Nest Building and Bird Behavior*. Surrey (UK): Princeton University Press.
- Cox GW. 1997. *Conservation Biology: Concepts and Applications*. Dubuque (US): The McGraw Hill Companies.
- Darmawan MH. 2006. Keanekaragaman jenis burung pada beberapa tipe habitat di areal hutan lindung Gunung Lumut Kalimantan Timur. [skripsi]. Bogor (ID): Institut

Pertanian Bogor.

- Dewi LK. 2014. Komunitas burung bawah tajuk pada berbagai tingkat gangguan habitat di Kampus IPB Darmaga [tesis]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Hernowo JB, Soekmadi R, Ekarelawan. 1991. Kajian pelestarian satwaliar di Kampus IPB Darmaga. *Jurnal Media Konservasi* 3(2): 43-65.
- Hernowo JB, Prasetyo LB. 1989. Konsep ruang terbuka hijau di kota sebagai pendukung pelestarian burung. *Media Konservasi* 2(4): 61-71.
- Heuzé V, Tran G. 2015. Mission grass (*Pennisetum polystachion*). Feedipedia: a programme by INRA, CIRAD, AFZ, and FAO. <https://www.feedipedia.org/node/400> (diakses 2017 Desember 2).
- [Himakova] Himpunan Mahasiswa Konservasi Sumber Daya Hutan dan Ekowisata. 2012. *Buku Panduan Lapang Burung di Kampus IPB Darmaga*. Bogor (ID): IPB Press.
- Jepson P (Ed.). 1997. *Birding Indonesia: A Bird-watcher's Guide to the World's Largest Archipelago*. Singapore (SG): Periplus Publishing Group.
- [Kemdikbud] Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. 2016. Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi V. Jakarta (ID): Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
- Krebs CJ. 1989. *Ecological Methodology*. New York (US): Harper & Row Publishers.
- MacKinnon J, Phillipps K, van Balen B. 2010. *Burung-burung di Sumatera, Jawa, Bali dan Kalimantan*. Bogor (ID): Burung Indonesia.
- Mulyani YA. 1985. Studi keanekaragaman jenis burung di lingkungan Kampus IPB Darmaga [skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Mulyani YA, Ulfah M, Sutopo. 2013. Bird use of several habitat types in an academic campus of Institut Pertanian Bogor in Darmaga, Bogor, West Java. *Media Konservasi* 18(1): 18 – 27.
- Munandar H. 2016. Pemanfaatan habitat oleh burung di kampus IPB Darmaga dan hubungannya dengan kelimpahan serangga [skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Odum, E. 1971. *Fundamentals of ecology, Third ed*. W.B. Saunders CO., Philadelphia.
- Pettingill OS. 1970. *Ornithology in Laboratory and Field*. Minnesota (US): Burgess Publisher. Co.
- Praja CW. 2016. Keanekaragaman jenis dan nilai indeks komunitas burung di tiga lokasi Kebun Raya Bogor [skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Strange M. 2001. *A Photographic Guide to the Birds of Indonesia*. Singapore (SG): Periplus

Publishing Group.

- Sujatnika PJ, Soehartono TR, Crosby MJ, Mardiasuti A. 1995. *Melestarikan Keanekaragaman Hayati Indonesia: Pendekatan Daerah Burung Endemik*. Jakarta (ID): Direktorat Jenderal Pelestarian Hutan dan Pemanfaatan Alam; Bird Life International - Indonesia Programme.
- Syafrudin, D. 2011. Keanekaragaman Jenis Burung Pada Beberapa Tipe Habitat di Tambling Wildlife Nature Conservation (TWNC), Taman Nasional Bukit Barisan Selatan Lampung [skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Utari WD. 2000. Keanekaragaman jenis burung pada beberapa tipe habitat di areal hutan tanaman industri PT. Riau Andalan Pulp and Paper dan perkebunan sawit PT. Duta Palma Nusantara Group Propinsi Dati I Riau [skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Van Helvoort B. 1981. *A Study of Bird Population in The Rural Ecosystem of West Java, Indonesia: a Semi- quantitative Approach*. Wageningen (NE): Agriculture University of Wageningen.
- Welty JC. 1982. *The Life of Bird*. Philadelphia (US): Saunders College Publishing.
- Ziyadah K. 2011. Kemampuan makan, preferensi pakan, dan pengujian umpan beracun pada Bondol peking (*Lonchura punctulata* L.) dan Bondol jawa (*Lonchura leucogastroides* Horsfield & Moore) [skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.

Upaya Konservasi Famili *Ciconiidae* dan *Ardeidae* pada Ekosistem Mangrove Desa Kaliwlingi Brebes

Desi Dwi Ariyanti¹, Eppy Subhekti¹, Varadilla Nur 'Aini Putri¹, Afrian Yoga Anjasfara¹ dan Andri Nugroho¹

¹Kelompok Pengamat Burung Bionic Universitas Negeri Yogyakarta, Gelangganag Ormawa FMIPA UNY Kampus Karangmalang, Sleman, 55281
Email: ariyantidesidwi@gmail.com

Abstrak

Indonesia tercatat memiliki keragaman burung sebanyak 1598 jenis Menurut Peraturan Pemerintah No. 7 Tahun 1999, hanya terdapat 92 jenis burung yang dilindungi, termasuk famili Ardeidae dan Ciconiidae. Famili tersebut merupakan burung yang menyukai lahan basah dan kawasan pesisir seperti hutan mangrove. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman jenis burung, tingkat keanekaragaman jenis burung, dan dominasi burung dari famili Ciconiidae dan Ardeidae di Kawasan Mangrove Desa Kaliwlingi Kabupaten Brebes Jawa Tengah. Penelitian ini menggunakan metode Titik Hitung (*Point Count Method*) dengan membagi kawasan menjadi 5 plot melalui perjumpaan langsung dengan burung. Pengamatan dilakukan pagi hari pukul 06.00 – 09.00 WIB dan sore hari pukul 15.30 – 17.00 WIB. Data hasil penelitian menunjukkan bahwa burung famili Ardeidae yang ditemukan menggunakan metode titik hitung sebanyak tujuh jenis, sedangkan data dari famili Ciconiidae didapatkan melalui wawancara dengan pengelola kawasan mangrove dan masyarakat setempat. Nilai indeks keanekaragaman jenis burung (H') termasuk dalam kategori sedang. Burung Blekok Sawah (*Ardeola speciosa*) merupakan jenis burung yang mempunyai nilai kelimpahan dan nilai dominasi tertinggi dibandingkan dengan jenis burung lainnya.

Kata kunci: Ardeidae, Ciconiidae, Mangrove, Kaliwlingi.

Pendahuluan

Burung merupakan salah satu satwa yang mempunyai keanekaragaman tinggi di Indonesia (Sukmantoro, 2007). Burung famili Ciconiidae dan Ardeidae merupakan jenis burung yang terancam punah seperti yang terlampir dalam Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 7 Tahun 1999 tentang pengawetan jenis tumbuhan dan satwa (IUCN Red List, 2015). Pada PPRI No. 7 Tahun 1999 disebutkan beberapa jenis burung yang dilindungi dari famili Ciconiidae yaitu Kuntul Kerbau (*Bubulcus ibis*), semua jenis dari genus Egretta, Bangau Bluwok (*Mycteria cinerea*), dan Kowak-malam merah (*Nycticorax caledonicus*) (PP RI No. 7, 1999).

Famili Ciconiidae dan Ardeidae termasuk jenis burung yang menyukai lahan basah seperti persawahan, rawa, dan kawasan pesisir seperti hutan mangrove. Hutan mangrove memiliki

kawasan yang lebih luas dan dari segi makanan lebih banyak karena mendapat makanan tambahan dari laut. Sampai saat ini, penelitian terkait famili Ciconiidae dan Ardeidae di wilayah utara pulau Jawa sebagian besar terpusat di Pulau Rambut, Kepulauan Seribu, Jakarta. Selain tiga kawasan tersebut, masih terdapat kawasan hutan mangrove di pesisir utara Jawa yaitu di kawasan hutan mangrove Desa Kaliwlingi, Kabupaten Brebes, Jawa Tengah. Burung famili Ciconiidae dan Ardeidae memiliki peran sebagai bioindikator dan indikator keanekaragaman hayati yang ada di kawasan mangrove. Menurut Ismanto (1990) dalam Dewi (2006), beberapa jenis burung air termasuk famili Ardeidae menjadikan daerah perairan air tawar dan sekitarnya (rawa, tambak, hutan bakau, dan muara sungai) sebagai habitat untuk mencari makan. Sedangkan famili Ciconiidae umumnya memilih daerah estuarin sebagai tempat hidupnya, hal ini berkaitan dengan proses pencarian makan. Kepunahan atau hilangnya famili Ciconiidae dan Ardeidae pada ekosistem mangrove akan berdampak pada lingkungan. Ketika burung dari famili Ciconiidae dan Ardeidae punah maka kemungkinan air lingkungan kawasan mangrove tersebut sudah tercemar limbah. Hal itu akan menurunkan keanekaragaman hewan dan tumbuhan mangrove tersebut sehingga juga akan membuat rusaknya lingkungan serta menurunnya keanekaragaman hayati.

Berdasarkan uraian diatas maka dilakukan penelitian untuk memperoleh data primer mengenai jenis burung, keanekaragaman, kelimpahan dan dominasi burung famili Ardeidae dan Ciconiidae, yang ada di kawasan hutan mangrove Desa Kaliwlingi, Kabupaten Brebes, Jawa Tengah. Harapan data yang terkumpul dapat digunakan untuk studi lebih lanjut dalam bentuk artikel ilmiah dan sebagai upaya konservasi burung dalam bentuk poster kampanye konservasi burung di kawasan tersebut.

Metode Penelitian

Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Pengamatan dan pengambilan data dilaksanakan pada 15 Mei 2017 sampai 21 Mei 2017. Wilayah yang dijadikan kawasan penelitian merupakan kawasan hutan mangrove Desa Kaliwlingi Kabupaten Brebes Jawa Tengah.

Studi Area

Kawasan mangrove Desa Kaliwlingi merupakan hutan mangrove yang berada di Kecamatan Brebes dengan luasan area mangrove mencapai 161,31 ha. dari total 243,20 ha. yang berada di wilayah pantai Kabupaten Brebes dengan kategori kepadatan vegetasi mangrove berturut-turut sangat jarang, jarang, dan sedang. Di daerah tersebut dijumpai tiga jenis vegetasi mangrove yakni *Rhizophora mucronata*, *Rhizophora apiculata*, *Avicennia marin*. Secara umum *Rhizophora mucronata* memiliki kepadatan paling tinggi berada di Desa Kaliwlingi Kecamatan Brebes dengan kepadatan 35.731 individu/ ha. pada tahun 2015.

Observasi Lapangan

Pengambilan data dimulai dengan mensurvei kembali seluruh kawasan mangrove Desa Kaliwlingi. Kemudian dilanjutkan dengan menentukan waktu, jalur dan membagi kawasan mangrove menjadi 5 plot pengamatan yang akan digunakan dalam pengambilan data. Pengambilan data populasi dilakukan menggunakan metode titik hitung (*point count method*) secara acak. Penempatan titik hitung ditentukan dengan melakukan survei pendahuluan terlebih pada seluruh kawasan mangrove dan jumlah titik hitung plot pengamatan ditentukan sebesar 10% dari luas total kawasan mangrove Desa Kaliwlingi.

Pengambilan data keanekaragaman burung famili ciconiidae dan ardeidae dilakukan pada pagi (06.00 – 09.00 WIB) dan sore (15.30-17.30 WIB) selama 5 hari di 5 stasiun pengamatan yang telah ditentukan pada saat survei.

Interview

Metode *interview*/wawancara dilakukan untuk menggali informasi tentang keberadaan, aktivitas, waktu kemunculan dari sarang, dan lokasi mencari makan burung famili Ciconiidae dan Ardeidae di kawasan mangrove Desa Kaliwlingi. Narasumber berasal dari pengelola kawasan mangrove dan masyarakat yang tinggal di Desa Kaliwlingi.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil dari pelaksanaan PKM-Penelitian “Inventarisasi Famili Ciconiidae dan Ardeidae pada Ekosistem Mangrove Desa Kaliwlingi sebagai Upaya Konservasi Burung di Pesisir Kabupaten Brebes Jawa Tengah” adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Keanekaragaman burung famili ardeidae dan ciconiidae di kawasan mangrove desa Kaliwlingi Brebes, Jawa Tengah

Famili	Nama	Nama Ilmiah	A	B	C	D
Ardeidae	Blekok sawah	<i>Ardeola speciosa</i>	20	0.3	60	0.3
	Kokokan laut	<i>Butorides striatus</i>	20	0.1	6	0.0
	Kuntul kecil	<i>Egretta garzetta</i>	66	0.3	20	0.0
	Kuntul perak	<i>Egretta</i>	2	0.0	1	0.0
	Cangak abu	<i>Ardea cinerea</i>	3	0.0	1	0.0
	Cangak besar	<i>Egretta alba</i>	43	0.2	13	0.0
	Kuntul kerbau	<i>Bubulcus ibis</i>	2	0.1	1	0.0
Ciconiidae	Bangau	<i>Mycteria cinerea</i>	-	-	-	-
Jumlah			33	1.2		

Keterangan : A= jumlah individu, B= Indeks Keanekaragaman, C= Kelimpahan relatif, D= Dominansi

Jenis Burung Famili Ardeidae dan Ciconiidae di Kawasan Mangrove Desa Kaliwlingi

Jenis burung famili Ardeidae dan Ciconiidae yang ditemukandi kawasan mangrove Desa Kaliwlingi menggunakan metode titik hitung (pointcount) dilakukan melalui 2 jalur yaitu jalur darat dan jalur air. Pengamatandilakukan pagi hari pukul 06.00 – 09.00 WIB dan sore hari pukul 15.30 – 17.00 WIB dengan membagi kawasan mangrove menjadi lima stasiun pengamatan. Berdasarkan hasil penelitian ditemukan sebanyak 8 spesies burung air yang hidup di kawasan mangrove Desa Kaliwlingi dengan 7 diantaranya adalah famili Ardeidae. Kawasan ini merupakan hutan mangrove buatan yang terdapat peran manusia dalam menjaga dan melestarikannya sehingga mendukung kehidupan satwa khususnya burung-burung yang menyukai lahan basah.

Keanekaragaman Jenis Burung Famili Ardeidae dan Ciconiidae di Kawasan Mangrove Desa Kaliwlingi

Di dunia terdapat 60 spesies burung famili Ardeidae dan terdapat 30 spesies di Asia. Famili Ardeidae dicirikan dengan terbang secara berkelompok, berkecepatan lambat dengan sayap yang lebar dan leher yang ditarik mendekati tubuh. Sedangkan untuk famili Ciconiidae terdapat 19 spesies di dunia dan 11 spesies di Asia. Burung ini terbang luas dengan kaki dan paruh yang kuat, sayap lebar, ekor pendek dan leher yang panjang. Biasanya ditemukan di air dangkal dan di area lahan basah, tetapi beberapa spesies lebih menyukai lahan kering dan wilayah hutan. Burung ini termasuk burung hidup dalam kelompok kecil pada saat mencari makan (Bhushan, Fry, Hibi, et al., 1993).

Indeks keanekaragaman dihitung menggunakan indeks keanekaragaman Shannon- Wiener (Ludwig dan Reynold, 1998 : 92) yang diperoleh nilai indeks keanekaragaman sebesar 1.26 dari keseluruhan spesies yang dijumpai. Berdasarkan nilai indeks tersebut, keanekaragaman burung di kawasan tersebut termasuk dalam kategori sedang.

Kemelimpahan dan dominasi burung famili ardeidae dan ciconiidae di kawasan mangrove Desa Kaliwlingi

Burung jenis *Ardeola speciosa* merupakan burung dengan kemelimpahan dan nilai dominasi tertinggi diantara spesies burung lainnya. Hal ini terkait dengan kebiasaan burung tersebut yaitu hidup di lahan basah secara mengelompok dan tersebar serta terbang dan bersarang dalam koloni bersama burung air lain dalam jumlah yang melimpah (MacKinnon, 2010). Sedangkan yang terendah yaitu *Bubulcus ibis* yang hanya dijumpai 2 individu selama pengamatan. Hal ini juga berkaitan juga dengan kebiasaan burung tersebut yaitu saat sore hari, terbang rendah dalam kelompok-kelompok kecil menuju sarang (MacKinnon, 2010). Salah satu penyebab kemelimpahan burung pada suatu lokasi adalah ketersediaan bahan makanan. Hal ini dibuktikan dengan banyaknya tambak ikan milik warga setempat. Bahkan beberapa burung dapat hidup lestari hingga saat ini karena berhasil menciptakan relung yang khusus bagi individu tersebut untuk mengurangi kompetisi atas kebutuhan sumberdaya dan sebagai bentuk adaptasi terhadap

kondisi lingkungan.

Spesies burung dari famili Ardeidae kebanyakan merupakan burung air yang biasa mencari mangsa di daerah pesisir pantai atau muara sungai yang berlumpur. Burung-burung tersebut merupakan pemangsa ikan dan umumnya mempunyai kebiasaan khusus dalam mencari makan, yaitu dengan cara berdiri pada suatu tempat atau mengikuti mangsa (Dewi et. al., 2006). Menurut Ruskhanidar (2007), famili Ciconiidae yaitu Bangau Bluwok (*Mycteria cinerea*) merupakan salah satu spesies yang terancam punah di Indonesia. Data mengenai spesies burung tersebut tidak dijumpai dalam pengamatan dikarenakan keterbatasan akses untuk menyusuri kawasan hutan mangrove menggunakan perahu dan karena keadaan pesisir di sekitar hutan mangrove yang sedang mengalami air pasang sehingga keberadaan burung tidak dapat dijangkau melalui pengamatan secara langsung sehingga data didapatkan dari hasil wawancara dengan pengelola kawasan mangrove dan warga setempat.

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan penelitian mengenai “Inventarisasi Famili Ciconiidae dan Ardeidae pada Ekosistem Mangrove Desa Kaliwlingi sebagai Upaya Konservasi Burung di Pesisir Kabupaten Brebes Jawa Tengah” dapat disimpulkan bahwa :

1. Jenis burung yang dijumpai ada tujuh jenis yang berasal dari famili Ardeidae sedangkan burung dari famili Ciconiidae hanya didapatkan dari wawancara dengan pengelola kawasan dan warga setempat.
2. Keanekaragaman jenis burung famili Ardeidae dan Ciconiidae di kawasan mangrove Desa Kaliwlingi termasuk dalam kategori sedang.
3. Burung dengan kelimpahan tertinggi dan mendominasi di kawasan mangrove Desa Kaliwlingi yaitu *Ardeola speciosa*.

Daftar Pustaka

- Bhushan, B., Fry, G., Hibi, A., et al. (1993). *A field guide to the waterbirds of Asia*. Tokyo: Wild Bird Society of Japan.
- Dewi Elfidasari dan Junardi. (2006). Keragaman burung air di kawasan hutan mangrove Peniti, Kabupaten Pontianak. *Jurnal Biodiversitas*. Vol. 7, No. 1 hal 63 – 66.
- Dharmawan, A., dkk. (2005). *Ekologi hewan*. Malang: Universitas Negeri Malang Press.
- Howes, J., Bakewell, D., & Noor, Y. R. (2003). *Panduan studi burung pantai*. Bogor: Wetlands International-Indonesia Programme.
- IUCN. (2015). The Red List of Threatened Species about Summary Statistic. Version 2015. 1. Diakses dari <http://www.iucnredlist.org/about/summary/statistics> pada tanggal 29 Oktober 2016 jam 19:00 WIB.

- Ludwig, J.A., Reynold, JF. (1988). *Statistical ecology*. A. Primer on Method on Competing : Jhon Willey dan Sons.
- MacKinnon, J., dkk. (2010). *Burung-Burung di Sumatera, Jawa, Bali, dan Kalimantan (Alih bahasa: Wahyu Raharjaningsih, dkk)*. Bogor: Puslitbang Biologi-LIPI.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No.7 Tahun 1999 tentang Pengawetan Jenis Tumbuhan dan Satwa.
- Rus Khanidar & Hambal, M. (2007). Kajian tentang keanekaragaman spesies burung di hutan mangrove Aceh Besar pasca tsunami 2004. *Jurnal Kedokteran Hewan*. Vol. 1 No. 2.
- Sibuea, T.T., Noor Y.R., Marcel, J.S. et al. (1996). *Panduan untuk jaringan kerja burung bangau, pelatuk besi, dan paruh sendok di Indonesia*. Wetlands International – Indonesia Program.
- Sukmantoro, W., dkk. (2007). *Daftar burung Indonesia No. 2*. Bogor: Indonesian Ornithologist Union.

01.13

Komunitas Burung pada Dua Tipe Habitat Di Resort Rantau Pulung, Taman Nasional Kutai, Kalimantan Timur

Ditro Wibisono Wardi Parikesit¹, Hani Sabrina¹, Ida Ayu Gede Lidya Wintari¹ dan Jarwadi Budi Hernowo²

¹Himpunan Mahasiswa Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata, Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata, Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor, Kampus IPB Darmaga, Jl. Raya Darmaga, Darmaga, Kabupaten Bogor, Jawa Barat 16680

²Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata, Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor, Kampus IPB Darmaga, Darmaga, Kabupaten Bogor, Jawa Barat 16680
Email: ditro.wibisono@gmail.com

Abstrak

Hutan hujan tropis Kalimantan menyimpan keanekaragaman hayati yang sangat tinggi. Taman Nasional Kutai menjadi salah satu kawasan yang mendukung kelestarian keanekaragaman hayati tersebut, salah satunya adalah burung. Tujuan dari penelitian ini yaitu (1) mengukur tingkat keanekaragaman jenis burung; (2) Mengkaji pemanfaatan habitat oleh burung yang dominan pada dua tipe habitat. Penelitian dilakukan pada tanggal 23-28 Agustus 2017 di Resort Rantau Pulung pada waktu aktif burung diurnal, dengan menggunakan metode daftar jenis MacKinnon dan titik hitung di ekosistem hutan dataran rendah sekunder dan ekosistem riparian. Data dianalisis dengan menggunakan indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (H') dan indeks kemerataan (E). Ditemukan 54 jenis burung dari 20 famili pada ekosistem hutan dataran rendah sekunder dengan $H' = 2,88$ dan $E = 0,798$. Keanekaragaman burung di hutan dataran rendah sekunder ini lebih tinggi dibandingkan ekosistem riparian yang memiliki jumlah burung sebanyak 38 jenis dari 16 famili dengan $H' = 2,71$ dan $E = 0,797$. Komunitas burung hutan hujan dataran rendah sekunder lebih beragam akibat ketersediaan pakan yang lebih melimpah serta pemanfaatan vegetasi yang lebih banyak teramati dibandingkan pada habitat riparian. Pada hutan dataran rendah sekunder dominan dijumpai burung-burung frugivora dan pada habitat riparian memiliki dominan ditemukan burung-burung insektivora

Kata kunci: keanekaragaman hayati, frugivora, insektivora, pemanfaatan habitat, vegetasi

Pendahuluan

Kalimantan telah dikenal sebagai salah satu pulau dengan hutan hujan tertua di dunia yang menyimpan keanekaragaman hayati yang tinggi, diantaranya adalah jenis-jenis burung yang beragam. Terdapat 552 jenis burung dapat dijumpai di Kalimantan dimana 4 diantaranya merupakan jenis endemik yang hanya dapat dijumpai di Indonesia (Sukmantoro et al, 2007).

Keanekaragaman jenis burung pada suatu wilayah menandakan kawasan tersebut merupakan habitat yang mendukung kehidupan burung, keberadaan burung yang menetap di suatu habitat dapat menjadi indikasi suatu habitat sebagai sumber kebutuhan hidupnya (Partasasmita, 1998). Ramdhani (2006) menjelaskan bahwa secara ekologis burung memiliki berbagai manfaat dalam menjaga kelestarian hutan diantaranya sebagai penyebar biji, polinator, menjaga keseimbangan piramida ekosistem, dan mencegah hama. Menyadari peranan burung yang begitu penting bagi lingkungan hidup (Odum, 1993), diperlukan suatu usaha untuk mempertahankan keberadaan burung-burung pada suatu wilayah agar lingkungan hidup relatif stabil dan terjaga nilai keanekaragaman hayatinya.

Taman Nasional Kutai (TNK) menjadi salah satu kawasan yang melestarikan keanekaragaman hayati di Kalimantan Timur tetap terjaga dan lestari, upaya konservasi dilakukan dengan tujuan mempertahankan nilai ekologi juga sebagai pertimbangan dalam sistem pengelolaan Taman Nasional Kutai yang berkelanjutan. Resort Rantau Pulung menjadi salah satu *resort* terbaru dalam sistem pengelolaan taman nasional berbasis resort yang diterapkan di Taman Nasional Kutai sehingga diperlukan penelitian dan kegiatan inventarisasi keanekaragaman hayati untuk mendapatkan data terbaru mengenai kondisi Resort Rantau Pulung. Kondisi habitat di Resort Rantau Pulung dominan oleh hutan dataran rendah sekunder yang dialiri sungai-sungai berukuran kecil hingga menengah di dalamnya. Keanekaragaman jenis burung tertinggi umumnya dijumpai pada ekosistem hutan dataran rendah (Alikodra, 2002) sedangkan keberadaan sungai menjadi komponen penting dalam pemenuhan kebutuhan habitat burung (Elfidasari dan Junardi, 2006).

Habitat berperan sebagai tempat pemenuhan kebutuhan makhluk hidup, diantaranya adalah komponen ketersediaan pakan (Munandar, 2016). Ketersediaan pakan menjadi komponen penting dalam keberadaan berbagai jenis burung, bahkan diantaranya dapat mempengaruhi siklus reproduksi dan perilaku bersarang (Dahlan, 2015). Keanekaragaman jenis burung umumnya disebabkan oleh ketersediaan pakan yang melimpah dan menyediakan relung pakan yang spesifik untuk setiap jenis burung (Ekowati et al, 2016). Informasi mengenai pemanfaatan habitat sebagai sumber pakan menjadi penting dalam mempertahankan keanekaragaman jenis burung yang menunjang kelestarian hutan dan kualitas ekosistem sebagai sistem penyangga kehidupan yang berkelanjutan.

Metode Penelitian

Lokasi dan Waktu

Pengambilan data dilakukan di Resort Rantau Pulung, Taman Nasional Kutai, Kalimantan Timur. Lokasi pengamatan berada di ekosistem hutan dataran rendah dan ekosistem riparian. Pengamatan yang dilakukan di Resort Rantau Pulung berjalan mulai tanggal 23-28 Agustus 2017. Waktu pengamatan disesuaikan dengan waktu aktif burung diurnal pada pagi hari pukul 06.00 - 10.00 WITA dan sore hari pukul 15.00-18.00 WITA.

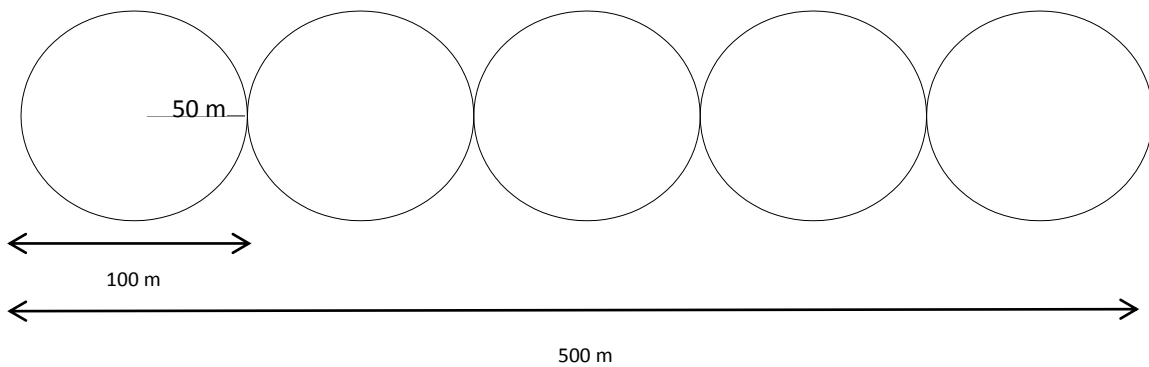
Alat dan Bahan

Peralatan yang digunakan selama pengamatan berlangsung yaitu binokuler, buku panduan lapang pengenalan jenis burung Sumatra, Kalimantan, Jawa, dan Bali (MacKinnon, Philipps, dan Van Balen 2010), tally sheet metode MacKinnon, *tally sheet* metode titik hitung, kamera, *Global Positioning System* (GPS), alat tulis, handphone untuk merekam suara, dan tripod. Objek pengamatan yaitu adalah burung yang teridentifikasi secara langsung melalui perjumpaan maupun secara tidak langsung melalui rekaman suara.

Teknik Pengambilan Data

Teknik pengambilan data dilakukan dengan metode daftar jenis MacKinnon dan metode titik hitung pada dua tipe habitat. Penggunaan metode daftar jenis MacKinnon berjalan sejak awal masuk ke dalam kawasan Taman Nasional Kutai hingga meninggalkan kawasan dengan menuliskan 10 spesies burung yang teridentifikasi ke dalam daftar jenis, burung yang teramati secara langsung didokumentasikan dengan kamera dan burung yang tidak dijumpai secara langsung dapat direkam suaranya dengan menggunakan handphone dan diidentifikasi lebih lanjut dengan menyamakan suara rekaman dengan suara dari kumpulan data suara burung di www.xenocanto.com.

Metode titik hitung dilaksanakan dengan menentukan 5 titik pengamatan yang memiliki diameter sepanjang 100 meter, durasi pengamatan pada setiap titik dilakukan selama 10 menit dengan jarak antar titik tengah plot pengamatan sepanjang 100 m (Gambar 1). Penentuan titik pengamatan dilakukan secara non-acak terpilih (*purposive sampling*) dimana titik pengamatan ditentukan berdasarkan beberapa pertimbangan. Pertimbangan yang dimaksud mencakup kerapatan tajuk, potensi ditemukannya burung dan aksesibilitas serta keamanan dalam kegiatan pengamatan. Data yang dicatat dalam metode titik hitung yaitu: nama jenis burung, jumlah individu jenis, aktifitas, waktu saat pertama kali teramati, dan substrat berupa strata tajuk pohon tempat burung teramati. Burung yang tercatat selama metode titik hitung meliputi perjumpaan langsung selama pengamatan dan tidak langsung melalui identifikasi suara.



Gambar 1. Desain penelitian metode titik hitung yang dipadukan dengan jalur transek

Analisis Data Dominansi

Penentuan nilai dominansi ini berfungsi untuk mengetahui atau menetapkan jenis-jenis burung yang dominan atau bukan. Jenis burung yang dominan di dalam kawasan penelitian, ditentukan dengan menggunakan rumus:

$$D = \frac{N_i}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

D= indeks dominansi suatu jenis

N_i= jumlah individu suatu jenis

N= jumlah individu dari seluruh jenis

Kriteria

Di = 0 – 2 % jenis tidak dominan

Di = 2% - 5% jenis subdominan

Di = > 5% jenis dominan

Indeks Keanekaragaman Jenis (H')

Ciri khas komunitas dapat diketahui melalui tingkat heterogenitas dalam keanekaragaman spesies yang ditemukan di dalamnya (Krebs, 1989). Tingkat keanekaragaman jenis burung ditentukan dengan menggunakan Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (Odum, 1971) dengan rumus:

$$H' = - \sum p_i \ln p_i$$

Keterangan :

H' = indeks keanekaragaman jenis

P_i = proporsi nilai penting

Indeks pemerataan

Untuk mengetahui tingkat kestabilan suatu jenis dalam suatu komunitas digunakan nilai e' sebagai berikut: $e' = 0 < 0,3$ tingkat kestabilan keragaman jenis tergolong rendah; $e' = 0,3 < 0,6$ tingkat kestabilan keragaman jenis tergolong sedang; $e' = > 0,6$ tingkat kestabilan keragaman jenis tergolong tinggi (Magurran, 1988) :

$$E = \frac{H'}{\ln S}$$

Keterangan :

S = Jumlah Jenis

H' = indeks keanekaragaman

Indeks Kesamaan Jenis

Indeks ini digunakan untuk melihat kesamaan komunitas jenis burung antar lokasi penelitian. Indeks yang digunakan adalah indeks kesamaan jenis Serenson (1948) dalam Odum (1996)

$$IS = \frac{2C}{A+B} \times 100\%$$

Keterangan :

A = Jumlah jenis yang hanya terdapat di lokasi 1

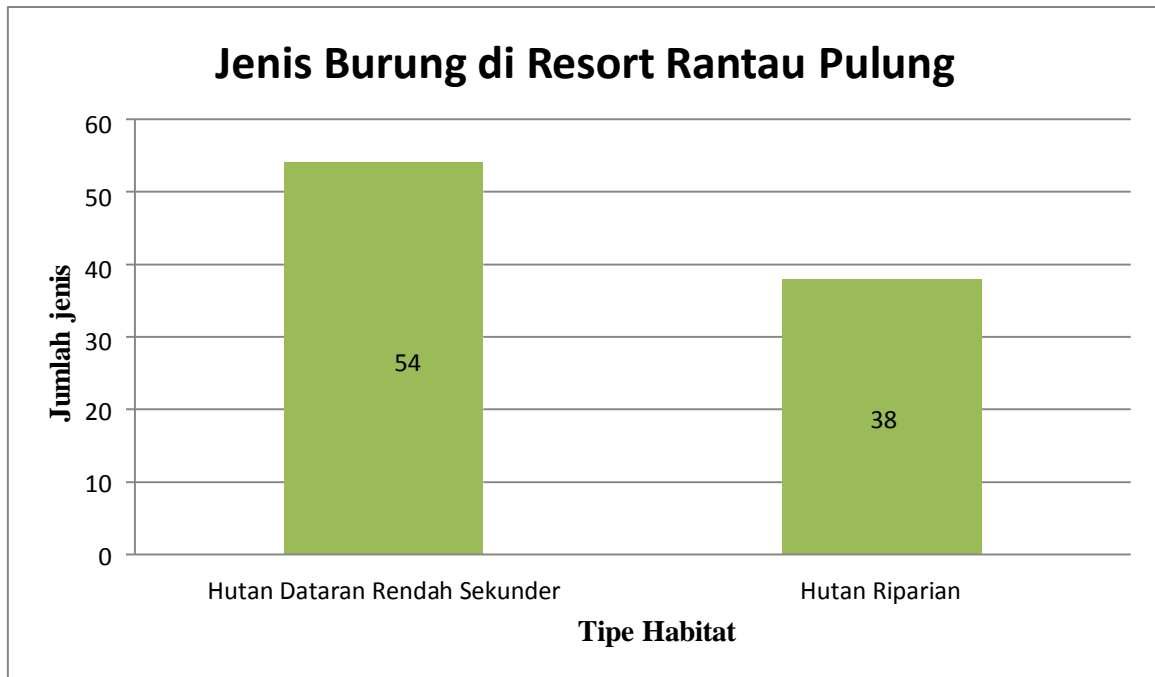
B = jumlah jenis yang hanya terdapat di lokasi 2

C = jumlah jenis yang sama dan terdapat di lokasi 1 dan 2

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Keanekaragaman Jenis Burung

Berdasarkan hasil pengamatan pada dua tipe habitat dengan menggunakan metode Mackinnon dan metode titik hitung, ditemukan sejumlah 71 spesies burung dari 23 famili di Resort Rantau Pulung dengan perbandingan 54 spesies dari 20 famili ditemukan pada ekosistem hutan dataran rendah dan 38 spesies dari 16 famili pada ekosistem riparian. Perbandingan jumlah jenis burung yang ditemukan dapat dilihat pada grafik 1.



Pada ekosistem hutan dataran rendah, famili yang umum dijumpai selama pengamatan yaitu famili Megalaimidae sejumlah 4 jenis yaitu takur ampis (*Caloramphus fuliginosus*), takur tenggeret (*Psilopogon australis*), takur tutut (*Psilopogon rafflesii*), dan takur warna-warni (*Psilopogon mystacophanos*) kemudian pada famili Pycnonotidae sejumlah 4 jenis yaitu cucak kuricang (*Pycnonotus atriceps*), merbah cerukcuk (*Pycnonotus goaiver*), merbah corok-corok (*Pycnonotus simplex*), dan merbah mata merah (*Pycnonotus brunneus*). Delapan jenis dari dua famili tersebut merupakan burung frugivora yang memanfaatkan vegetasi pada hutan dataran rendah sebagai salah satu sumber kebutuhan hidup terutama dalam memenuhi kebutuhan pakan. Pada umumnya, 30-50 % burung yang hidup di daerah tropis bergantung pada buah (Ismawan et al, 2015). Pada penelitian yang dilakukan oleh Pizo (2014) menjelaskan bahwa burung frugivora memiliki peranan penting dalam penyebaran biji di dalam hutan, daya jelajah yang tinggi dan penggunaan habitat yang beragam juga memungkinkan penyebaran biji di dalam hutan terjadi secara merata. Mangangantung et al (2015) lebih lanjut menyatakan bahwa ketersediaan pakan berupa buah-buahan merupakan aspek utama sebagai sumber biji yang disebarkan oleh burung-burung frugivora berukuran menengah hingga besar.

Pada ekosistem riparian, famili yang umum ditemukan berasal dari famili Muscicapidae sebanyak 5 spesies, yaitu sikatan belang (*Ficedula westermanni*), sikatan bubik (*Muscicapa latirostris*), kehicap ranting (*Hypothymis azurea*), kipasan belang (*Rhipidura javanica*), dan seriwang asia (*Terpsiphone paradisi*). Famili Cuculidae juga sering ditemukan selama pengamatan, 3 spesies diantaranya yaitu kadalan birah (*Phaenicophaeus curvirostris*), kedasi hitam (*Surniculus lugubris*), dan wiwik kelabu (*Cacomantis merulinus*). Delapan jenis yang umum ditemukan pada tipe habitat riparian merupakan burung-burung insektivora dengan ukuran kecil hingga besar.

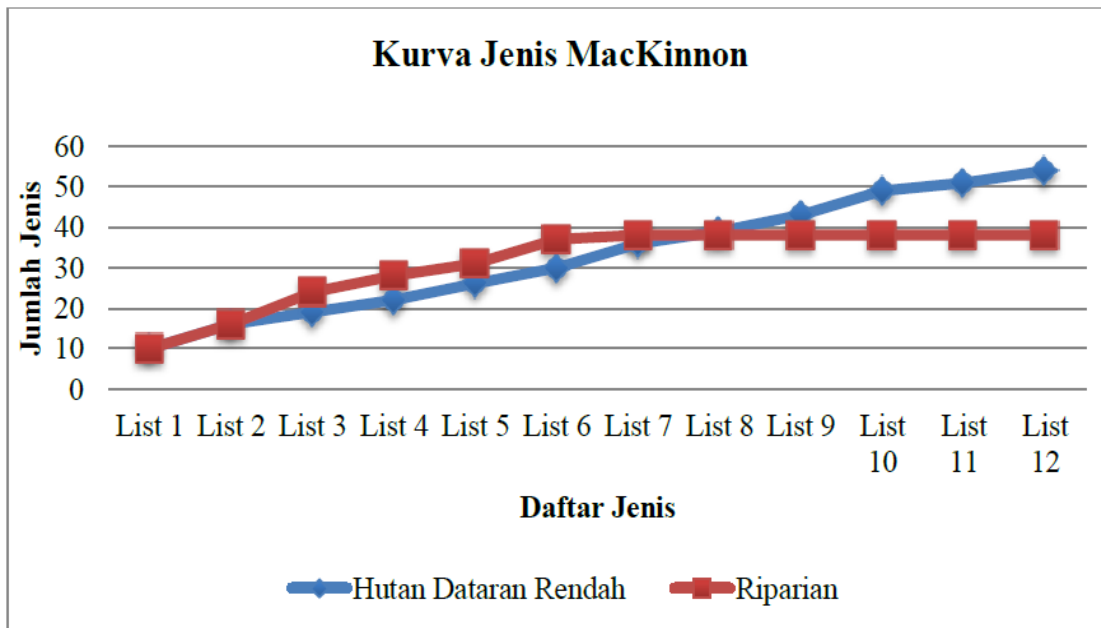
Kondisi dan struktur vegetasi pepohonan berpengaruh terhadap burung-burung yang mengandalkan keberadaan serangga sebagai sumber pakannya (Lala et al, 2013). Keberadaan dan struktur tajuk pohon memiliki nilai bagi burung sebagai habitat mikro (Daniele et al, 2011), salah satunya nilai habitat dalam menyediakan sumber pakan. Salah satu pemanfaatan struktur tajuk pohon sebagai habitat dijelaskan lebih lanjut oleh Partasasmita et al (2017) dimana pada lapisan sub-kanopi pohon memiliki kerapatan cabang dan dahan yang lebih rendah dibandingkan strata tajuk di atasnya sehingga memungkinkan burung insektivora untuk melompat dan hinggap untuk emburu serangga pada lapisan tajuk tersebut. Keberadaan sungai juga mendukung keanekaragaman jenis serangga yang menjadi sumber pakan burung-burung insektivora. Iwata (2013) menjelaskan bahwa kepadatan aliran tepi pada sungai mendukung keanekaragaman jenis serangga yang berpengaruh terhadap komunitas burung riparian.

Salah satu jenis baru diluar data statistik Taman Nasional Kutai 2016 yang ditemukan selama pengamatan yaitu Elang Kelalawar (*Macheiramphus alcinu*) dimana salah satu jenis burung pemangsa tersebut sejatinya tidak umum dijumpai saat siang hari. MacKinnon et al (2010) mengatakan bahwa elang kelalawar dapat diidentifikasi melalui bulu leher yang berwarna putih diantara bulunya yang berwarna hitam dengan bentuk sayap panjang meruncing dengan pangkal sayap agak lebar, umumnya dijumpai saat senja hari di dekat gua kelalawar untuk mengincar mangsanya.



Gambar 2. Elang kelalawar terbang diatas sungai Sangatta

Pada kurva jenis MacKinnon, peningkatan akumulasi jenis yang ditemukan selama pengamatan lebih tinggi terjadi di habitat hutan dataran rendah sekunder dibandingkan habitat hutan riparian, kecuraman pada kurva jenis menunjukkan adanya potensi penemuan jenis baru pada daftar jenis berikutnya (MacKinnon, 1993).



Grafik 2. Grafik Kurva Jenis MacKinnon

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan, didapatkan data mengenai keanekaragaman jenis, dominansi, kemerataan, dan kesamaan jenis burung pada kedua tipe habitat dengan perbandingan sebagai berikut:

Tabel 1. Tabel perbandingan indeks pada dua tipe habitat

	Hutan Dataran Rendah Sekunder	Riparian
Keanekaragaman Jenis (H')	2,	2,
Dominansi (D)	<i>Treron curvirostra, Pycnonotus simplex, Corvus enca</i>	<i>Collocalia linchi, Apus affinis</i>
Kemerataan (E)	0,79	0,79
Kesamaan jenis (IS)	30%	

Indeks keanekaragaman (H') di Resort Rantau Pulung memiliki nilai dengan rentang sebesar 2,67 - 2,88 dai rentang nilai 0-3. Ekosistem hutan dataran rendah memiliki nilai H' lebih tinggi sebesar 2,88 dibandingkan dengan ekosistem riparian memiliki nilai H' yaitu 2,67. Keanekaragaman jenis burung yang tinggi pada suatu habitat dapat mengindikasikan kualitas habitat yang baik. Sesuai dengan pernyataan Darmawan (2016) dimana keberadaan beragam jenis burung pada suatu habitat dapat menjadi indikasi kualitas lingkungan yang baik dalam mempertahankan keanekaragaman hayati di dalamnya. Keanekaragaman dan struktur vegetasi juga menjadi hal penting bagi kelestarian burung terutama dalam pemenuhan kebutuhan pakan (Azman et al, 2011), keberadaan buah dari pohon *Ficus* sp menjadi sumber pakan yang penting bagi burung frugivora (Mardiastuti, 1997). Berbeda dengan tipe habitat riparian yang

menyediakan sumber pakan berupa buah-buahan dari pohon lebih sedikit dan ikan yang sedikit di dalam sungai dengan aliran yang cukup deras sehingga burung-burung yang umum dijumpa yaitu burung insektivora. Walet sapi merupakan burung insektivora memiliki perilaku makan dengan menyambar serangga yang terbang di atas permukaan air (Umagap, 2007). Hal ini menunjukkan bahwa keberadaan serangga sebagai sumber pakan burung insektivora mengindikasikan kualitas air sungai yang cukup baik dalam mendukung kehidupan di sekitarnya, salah satunya dalam menjaga populasi serangga sebagai sumber pakan (Leba et al, 2013).

Terdapat tiga spesies yang mendominasi pada tipe habitat hutan datara rendah sekunder yaitu Punai lengguak (*Treron curvirostra*), Gagak hutan (*Corvus enca*), dan Merbah corok-corok (*Pycnonotus simplex*) sedangkan pada tipe habitat riparian didominasi oleh dua spesies yaitu Walet linci (*Collocalia linchi*) dan Kapinis rumah (*Apus affinis*). Dominansi burung pada suatu habitat dipengaruhi oleh daya dukung lingkungan dalam memenuhi kebutuhan. Pada habitat riparian, lebih umum dijumpai burung-burung insektivora akibat banyak dijumpai serangga yang melayang-layang di atas permukaan sungai, keberadaan sungai mendukung berbagai jenis serangga hidup dan menjadi indikator kualitas air yang masih cukup baik (Sulistiyowati, 2015). Akan tetapi, pada habitat hutan dataran rendah ditemui lebih banyak ditemui burung frugivora, hal tersebut akibat lebih banyak tumbuhan yang menghasilkan buah dan kondisi vegetasi yang lebih banyak menyediakan kebutuhan hidup burung lainnya, sesuai dengan Utari (2000) dimana kemampuan burung dalam beradaptasi memungkinkan burung untuk mendominasi dengan menciptakan relung khusus bagi dirinya.

Indeks kemerataan jenis (E') burung pada kedua tipe habitat berkisar antara 0,791-0,797 namun berbeda untuk dua tipe habitat tersebut. Pada habitat hutan dataran rendah, indeks kemerataan yang tercatat sebesar 0,797 yang memiliki nilai lebih tinggi dibandingkan dengan habitat riparian sebesar 0,791. Odum (1971) menjelaskan lebih lanjut nilai indeks kemerataan memiliki rentang antara 0-1. Jika nilai (E') mendekati 0 maka kemerataan antar jenis dikategorikan rendah, sedangkan jika nilai (E') mendekati 1 maka dapat dikatakan bahwa persebaran antar spesies merata. Kemerataan pada dua tipe habitat hampir mendekati 1 sehingga dapat dikatakan tidak terjadi persaingan intraspesies yang memperebutkan satu sumber daya yang sama pada satu lokasi tertentu.

Indeks kesamaan jenis (IS) memiliki nilai sebesar 30% untuk kedua tipe habitat. Nilai indeks kesamaan memiliki rentang antara 1-100 % dimana semakin tinggi nilai indeks kesamaan jenis maka semakin banyak jenis yang sama pada kedua tipe habitat (Odum, 1996). Menurut Mawazin dan Subiakto (2013) kesamaan jenis dapat dikatakan tinggi apabila (IS) mencapai diatas 50%. Indeks kesamaan jenis yang cukup rendah menandakan bahwa sedikit jenis burung yang memanfaatkan dua tipe habitat dalam memenuhi kebutuhan hidupnya. Purnomo et al (2009) mengatakan bahwa perubahan vegetasi yang menciptakan areal hutan sekunder memungkinkan burung hutan dan burung pinggir huta untuk hidup bersama sehingga meningkatkan keanekaragaman jenis pada suatu habitat.

Pemanfaatan Habitat Sebagai Sumber Pakan

Serangga merupakan pakan yang melimpah dan mudah didapatkan di habitat riparian, serangga pada vegetasi maupun pada serangga air. Sehingga sebagian besar yang tinggal di habitat riparian merupakan spesies burung insektivora. Burung walet merupakan burung yang dominan teramati pada habitat riparian. Whendrato et al (1989) dalam Umagap (2007) menyatakan bahwa Walet sapi (*Collocalia esculenta*) merupakan burung insektivora yang menangkap serangga dengan menyambarnya di udara diatas pepohonan maupun perairan. Menurut Sekercioglu et al (2002) berdasarkan contoh pakannya, serangga yang banyak dikonsumsi burung adalah Coleoptera, Orthoptera, Formicidae dan Arachnidae. Hal ini juga sama seperti yang dikatakan Prawiradilaga (1990), serangga ordo Orthoptera adalah kelompok utama yang dimangsa oleh lebih dari seratus spesies burung disamping ordo Lepidoptera dan Coleoptera. Keberadaan burung insectivora juga dipengaruhi oleh kerapatan pohon. Menurut Azman et al (2011), keanekaragaman relatif burung insektivora dan insektivora-frugivore lebih tinggi di daerah padat pohon atau hutan sekunder dibandingkan dengan kawasan monokultur. Hal ini sesuai dengan pengamatan yang dilakukan bahwa sebagian besar pepohonan yang ada di sekitar habitat riparian memiliki kerapatan tajuk yang tinggi. Sehingga burung insektivora banyak ditemukan di habitat riparian.

Burung dari famili muscicapidae merupakan spesies burung yang paling banyak ditemukan di habitat riparian selama pengamatan. Hampir seluruh dari famili muscicapidae merupakan pemakan serangga yang ada di tajuk atau ranting-ranting pohon. Menurut Mackinnon et al (2010), Sikatan bubuk menyukai pinggir hutan untuk mencari makan atau untuk bertengger. Famili Cuculidae juga memiliki spesies yang terbanyak di habitat riparian. Sebanyak tiga spesies ditemukan dipinggir sungai, yaitu Kadal birah, Kedasi Hitam, dan Wiwik kelabu. Famili ini juga merupakan pemakan serangga di tajuk- tajuk pohon. Hal ini diduga habitat riparian memiliki sumber pakan dan tempat untuk bersarang yang dapat mendukung famili tersebut untuk tinggal di habitat riparian.

Buah-buah merupakan salah satu sumber pakan yang dimanfaatkan oleh satwa, salah satunya adalah burung. Keberadaan pohon beringin (*Ficus altissima*, *Ficus albipila*, *Ficus sumatrana*, *Ficus stupenda*, *Ficus crassiramea*) menjadi jenis pohon yang mempengaruhi keberadaan jenis burung (Abrini, 2017), terutama burung dari bangsa Bucerotidae yang lebih dominan memanfaatkan buah Ficus sebagai sumber pakan (Affandi, 2006). Bamotiwa et al (2014) menjelaskan bahwa pohon berinign yang sedang berbuah mengundang Julang Sulawesi untuk datang memakan buahnya juga menjadikan pohon berigin besar lainnya sebagai tempat berlindung bahkan tempat bersarang. Adanya jenis-jenis pohon yang sedang berbuah seperti Ficus sp. yang disenangi oleh beragam jenis burung menjadi salah satu penyebab banyaknya ditemukan burung karena tersedianya makanan pada habitat hutan dataran rendah (Wiens 1992). Sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Sawitri dan Garsetiasih (2015) dimana pohon Jawi-

jawi (*Ficus calophylla*) menjadi salah satu pohon sumber pakan bagi burung dari famili Columbidae. Banyaknya ditemukan spesies di hutan dataran rendah menunjukkan banyaknya sumberdaya alam yang dapat dimanfaatkan oleh burung.

Perbedaan tingkat keanekaragaman jenis di dua habitat diduga disebabkan oleh perbedaan struktur habitat (Bibby et. al 2000). Hal ini disebabkan karena pada ekosistem hutan dataran rendah dan ekosistem riparian memiliki perbedaan struktur dan komposisi vegetasi. Ekosistem hutan dataran rendah memiliki tajuk yang sangat rapat, vegetasi beragam, dan strata yang kompleks, sehingga spesies burung yang hidup di habitat ini cenderung beragam. Rohman et. al (1997) menyatakan semakin banyaknya atau semakin beragamnya komponen penyusun habitat tersebut maka akan semakin banyak relung yang tersedia untuk burung, sehingga keanekaragamannya pun akan semakin tinggi. Kelengkapan komponen habitat mempengaruhi banyaknya jenis burung di habitat tersebut (Mulyani 1985). Kelangsungan hidup burung tidak hanya ditentukan oleh jumlah sumberdaya saja, melainkan harus didukung oleh kondisi lingkungan yang cocok (Alikodra 2002). Dalam hal ini ekosistem hutan memiliki struktur dan komponen vegetasi yang lebih kompleks dan lebih lengkap dibandingkan daerah ekosistem riparian sehingga keanekaragaman jenis di hutan dataran rendah lebih tinggi dibandingkan dengan ekosistem riparian.

Kesimpulan dan Saran

Keanekaragaman jenis burung di Resort Rantau Pulung dapat dikategorikan tinggi pada kedua tipe habitat. Keanekaragaman tersebut disebabkan oleh adanya unsur pemanfaatan habitat sebagai sumber pakan sehingga memungkinkan untuk ditemukannya berbagai jenis burung dengan relung ekologi yang serupa, gangguan pada hutan yang menyebabkan menjadi hutan sekunder juga memiliki potensi bagi burung untuk memanfaatkan sumberdaya pada satu wilayah sehingga terjadi kehadiran bersama *co-existence*. Habitat hutan dataran rendah sekunder didominasi oleh burung frugivora akibat kelimpahan vegetasi penghasil buah sumber pakan yang tinggi sedangkan pada habitat riparian menghadirkan burung insektivora yang memanfaatkan keanekaragaman jenis serangga di permukaan sungai sebagai sumber pakan. Kemerataan jenis burung yang cukup tinggi mengindikasikan bahwa sumber pakan burung tersebar merata sehingga tidak menumpuk pada satu lokasi yang menyebabkan persaingan antar spesies dalam memperebutkan sumber daya. Kesamaan jenis yang rendah menandakan bahwa hanya beberapa jenis burung yang memiliki ketergantungan terhadap dua tipe habitat dan menunjukkan bahwa kedua tipe habitat menyediakan sumber daya yang berbeda bagi kebutuhan hidup burung.

Penelitian lebih lanjut mengenai pemanfaatan habitat oleh burung-burung di Resort Rantau Pulung perlu dilakukan untuk mengetahui kondisi habitat Resort Rantau Pulung dalam mendukung kestabilan komunitas burung yang ada di area tersebut. Keberadaan beberapa spesies langka dan endemik juga perlu dipantau sebagai informasi nilai penting kawasan

terhadap beberapa spesies yang terancam punah atau endemik asli Indonesia.

Daftar Pustaka

- Alikodra, H.S. (2002). *Pengelolaan Satwaliar*. Bogor : Yayasan Penerbit Fakultas Kehutanan IPB.
- Abrini. (2017). Intensitas pemanfaatan Pohon Ficus Sebagai Sumber Pakan Dalam Perilaku Harian rangkong (Aves : Bucerotidae) di Pusat Penelitian dan Pelatihan Konservasi Way Cunguk, Taman Nasional Bukit Barisan Selatan. [skripsi]. Lampung: Jurusan Biologi FMIPA Universitas Lampung.
- Affandi, F. R. (2006). Peran buah ara (Ficus sp.) terhadap kemelimpahan jenis burung pemakan buah (frugivor) di Taman Nasional Bukit Barisan Selatan (TNBBS), Lampung. [skripsi]. Bandar Lampung: Universitas Lampung
- Azman, N.M., Latip, N.S.A., dan Sah, S.A.M. (2011). Avian and feeding guilds in a secondary forest, an oil palm plantation and a paddy fields in riparian areas of the Kerian Rires Basin, Perak, Malaysia. *Tropical Life Science Researce* 22, 45 - 64.
- Bamotiwa, D., Labiro, E., dan Ihsan, M. Asosiasi burung Julang Sulawesi (*Rhyticeros cassidix*) dengan jenis – jenis pohon di kawasan hutan lindung Desa Ensa Kec. Mori Atas Kab. Morowali Utara. (2014, Desember) *Warta rimba*, 2.
- Bibby, C., Jones, M., dan Stuart, M. (2000). *Teknik Ekspedisi Lapangan: Survey Burung*. Bogor: SKMG Mardi Yuana.
- Dahlan. (2015). Perilaku Makan Julang Mas (*Rhyticeros undulatus*) pada saat bersarang. [skripsi]. Semarang: Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang.
- Daniele, N., Sedar, L., dan Rich, S. (2011). Relationship Between Avian and Vegetation Diversities in an Ecotonal Habitat. Chico: California State University
- Elfidasari, D., dan Junardi. (2005). Keragaman Burung Air di Kawasan Hutan Mangrove Peniti, Kabupaten Pontianak. *Biodiversitas* 7, 63-66.
- Iwata, T., Nakano, S., dan Murakami, M. (2003). Stream Meanfens Increase Insectivorous Bird Abundance in Riparian Decidious Forest. *Ecography* 26, 325-357.
- Krebs, C.J. (1972). Experimental Analysis of Distribution and Abundance. *Ecology*. New York: Harper and Row.
- Lala, F., Wagiman, F.X., dan Putra, N.S. (2013). Keanekaragaman serangga dan struktur vegetasi pada habitat burung insektivora *Lanius schach* Linn. di Tanjungsari, Yogyakarta. *Jurnal Entomologi Indonesia* 10, 70-77.

- Leba, G.V., Koneri, R., dan Papu, A. (2013). Keanekaragaman serangga air di Sungai Pajowa Kabupaten Minahasa, Sulawesi Utara. *Jurnal MIPA Unsrat Online* 4, 88-92.
- MacKinnon, J. (1993). *Panduan Lapangan Pengenalan Burung-burung di Jawa dan Bali. (Terj S Lusli dan YA Mulyani)*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- MacKinnon, J., Philips, K., dan vanBalen, B. (2010). *Burung-Burung di Sumatera, Jawa, Bali dan Kalimantan*. Bogor: Burung Indonesia
- Magurran, A.E. (1988). *Ecological Diversity and Its Measurement*. London: Croom Helm.
- Mangangantung, B., Katili, D.A., Saroyo., Maabuat, P.V. (2015). Densitas dan jenis pakan Burung Rangkong (*Rhyticeros cassidix*) di Cagar Alam Tangkoko Batuangus. *Jurnal MIPA Unsrat Online* 4, 88-92.
- Mardiastuti, A., Salim, L.R., dan Mulyani, Y.A. (1999). Perilaku Makan Rangkong Sulawesi pada dua Jenis Ficus di Suaka Margasatwa Lambusango, Buton. *Media Konservasi* 6, 7-10.
- Mawazin, M. dan Subiakto, A. (2013). Keanekaragaman dan Komposisi Jenis permudaan alam Hutan Rawa Gambut Bekas Tebangan Di Riau. *Indonesian Forest Rehabilitation Journal* 1, 59-73
- Mulyani, Y.A. (1985). Studi Keanekaragaman Burung di Lingkungan Kampus Darmaga. [skripsi]. Bogor: Fakultas Kehutanan IPB.
- Munandar, H. (2016). Pemanfaatan Habitat oleh Burung di Kampus IPB Darmaga dan Hubungannya Dengan Kelimpahan Serangga. (skripsi). Bogor: Fakultas Kehutanan IPB.
- Odum, H.T. (1971) . *Environment, Power and Society*. New York: John Wiley & Sons
- Odum, E.P. (1993). *Dasar-dasar Ekologi. (Ed. Ke-3)* (Terj. Tjahjono Samingan). Yogyakarta: Gadjah Mada University Press
- Odum, E.P. (1996). *Dasar-dasar ekologi (Terj. T. Samingan)*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Partasmita, R. (1998). Ekologi Makan *P. alexandri* (L.) di kawasan kampus IPB Darmaga. [tesis]. Bandung: Institute Teknologi Bandung.
- Partasmita, R. (2003). Ekologi Burung Pemakan Buah dan Peranannya sebagai Penyebar Biji. *Makalah Falsafah Sains Program Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor*.
- Partasmita, R., Atsaury, Z.I.L.A, dan Husodo, T. (2017). The Use of Forest Canopy by Various Bird Species in Tropical Forest Montana Zone, The Nature Reserve of Mount Tilu, West Java, Indonesia. *Biodiversitas Journal of Biological Diversity* 18, 453-457

- Prawiradilaga, D.M. (1990). Potensi Burung dalam Pengendalian Populasi Serangga Hama. *Media Konservasi* 3, 1-7.
- Purnomo et al. (2009). Hubungan Antara Struktur Komunitas Burung dengan Vegetasi di Taman Nasional Bukit Baka Bukit Raya. Bogor: Fakultas Kehutanan IPB
- Ramdhani, D. (2006). Studi hubungan keanekaragaman burung dengan lansekap Taman Kota Bandung. [skripsi]. Jatinangor: Jurusan Biologi Universitas Padjadjaran.
- Rohman, A.S. (1997). Keanekaragaman Jenis dan Kelimpahan Burung Pada Berbagai Lahan Pertanian di Sempadan Sungai Ciliwung Kawasan Bogor Puncak. *Prosiding Seminar Nasional Pelestarian Burung dan Ekosistemnya*. Bogor: Kerjasama LIPI dan IPB Bogor.
- Sawitri, R., dan Garsetiasih, R. 2015. Habitat dan Populasi Punai (Columbidae) di Mempawah dan Suaka Margasatwa Pelihari. Bogor: Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan
- Sekercioglu et al. (2002). Disappearance of Insectivorous Bird from Tropical Forest Fragment. Diakses dari www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.012616198. Tanggal 13 Januari 2018.
- Sukmantoro et al. (2007). *Daftar Burung Indonesia No. 2*. Bogor: Indonesian Ornithologists' Union.
- Sulistiyowati. (2015). Studi Populasi Serangga sebagai Upaya Konservasi Biodiversitas Sungai Oyo, di Desa Wisata Bleberan, Gunung Kidul. *Jurnal Biologi Universitas Andalas*, 233-241.
- Umagap. (2007). Beberapa Jenis Bahan Sarang dan Perilaku Bersarang Burung Seriti (*Collocalia esculenta*) Di Kabupaten Halmahera Selatan Provinsi Maluku Utara. [tesis]. Bogor: Sekolah Pascasarjana Insititut Pertanian Bogor.
- Utari. (2000). Keanekaragaman Jenis Burung pada Beberapa Tipe Habitat di Areal Hutan Tanaman Industri PT Riau Andalan Pulp dan Paper dan Perkebunan Kelapa Sawit PT Duta Nusantara Group Provinsi Dati I Riau. [skripsi]. Bogor: Fakultas Kehutanan IPB
- Whendrato, I., Nugroho, E., Madyana, IM. 1989. *Budidaya Burung Seriti*. Semarang: Eka Offset
- Wiens, J.A. (1992). The Ecology of Bird Communities. *Foundations and Patterns* 1, 241-374.

01.14

Inventarisasi Jenis Burung di Wilayah Teluk Buo, Kecamatan Bungus Teluk Kabung, Padang

Ramadhan Sumarmin^{1,2}, M. Ichsan Fajri¹, Fazli Saldayu^{1,2}, Sakinah Azhari^{1,2}, Widya Ruchi^{1,2}

¹Pusat Penelitian Kependudukan dan Lingkungan Hidup (PPKLH), Universitas Negeri Padang. Jl. Prof. Dr. Hamka, Air Tawar Barat, Padang, Sumatera Barat, Indonesia. Email: bb@unp.ac.id

²Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang. Jl. Prof. Dr. Hamka, Air Tawar Barat, Padang, Sumatera Barat, Indonesia. Telp: (0751) 7057420, Fax: (0751) 7055628. Email: info@unp.ac.id.

Abstrak

Teluk Buo merupakan wilayah lahan mangrove berbukit yang terletak di selatan kota Padang. Namun, keberadaan pabrik kapal di area tersebut dapat mempengaruhi keanekaragaman yang ada di Teluk Buo. Penelitian ini bertujuan untuk menginventarisasi jenis burung yang ada di wilayah Teluk Buo, Kecamatan Bungus Teluk Kabung, Padang. Data dikumpulkan dengan menggunakan metode Point Count. Pengambilan data dibagi menjadi 3 titik dengan jarak antar titik diperkirakan lebih kurang 150 m yaitu di areal perbukitan, pinggir pantai, dan ujung tanjung. Penelitian ini dilaksanakan selama 3 hari pada tanggal 19 – 21 Januari 2017. Data dikumpulkan dengan menggunakan metode Point Count. Dari penelitian tersebut ditemukan 12 spesies burung yang termasuk ke 11 famili dan 6 ordo.

Kata kunci : *Bird Count, Burung, Teluk Buo, Bungus Teluk Kabung, Padang*

Pendahuluan

Indonesia adalah negara yang kaya akan keanekaragaman hayati. Diperkirakan sebanyak 300.000 jenis satwa liar atau sekitar 17% satwa di dunia terdapat di Indonesia, walaupun luas Indonesia hanya 1,3% dari luas daratan dunia. Indonesia nomor satu dalam hal kekayaan mamalia (515 jenis), sebanyak 45% ikan di dunia hidup di Indonesia, dan menjadi habitat lebih dari 1539 jenis burung (www.profauna.net).

Burung merupakan satwa liar yang mudah ditemukan pada berbagai habitat dengan tipe ekosistem yang berbeda baik ekosistem alami maupun ekosistem buatan. Keanekaragaman jenis burung dipengaruhi oleh keanekaragaman tipe habitat. Struktur vegetasi dan ketersediaan pakan pada habitat merupakan faktor utama yang mempengaruhi keanekaragaman jenis di suatu habitat (Tortosa, 2000), sehingga habitat dengan variasi vegetasi lebih beragam akan memiliki keanekaragaman jenis burung yang lebih tinggi dibandingkan dengan habitat yang memiliki sedikit jenis vegetasi. Burung merupakan salah satu jenis hewan yang dapat dengan mudah ditemui di lingkungan sekitar kita. Burung mempunyai kemampuan hidup di hampir semua tipe

habitat, dari kutub hingga gurun, hutan konifer hingga hutan keranggas, sungai, rawa maupun laut (Dewi, 2005).

Lahan basah adalah wilayah daratan yang digenangi air atau memiliki kandungan air yang tinggi, baik permanen maupun musiman. Ekosistemnya mencakup rawa, danau, sungai, hutan mangrove, hutan gambut, hutan banjir, limpasan banjir, pesisir, sawah, hingga terumbu karang. Ekosistem lahan basah banyak menyimpan berbagai satwa dan tumbuhan liar yang sebagian besar menggantungkan hidupnya pada keberadaan lahan basah ini. Bahkan dibandingkan dengan ekosistem lainnya ternyata ekosistem lahan basah boleh dikatakan yang terkaya dalam menyimpan jenis flora dan fauna (Hardjasoemantri,1991).

Teluk Buo terletak di Kecamatan Bungus Teluk Kabung, Kota Padang. Sudah sekitar satu tahun tumpukan beragam jenis sampah bercampur sampah rumah tangga mulai tampak di kawasan Teluk Buo dan sekitarnya. Sampah ini berasal dari proyek pembangunan PLTU Teluk Sirih, Padang, Sumatera Barat. Akibat dibuang begitu saja di hutan bakau, sebagian sampah hanyut ke perairan. Selain mengancam biota laut, sampah itu membahayakan ekosistem daratan karena sebagian partikel yang berukuran mikron bisa terintrusi ke dalam tanah (<http://ekonomi.kompas.com>). Penelitian ini bertujuan untuk menginventarisasi jenis burung yang ada di wilayah Teluk Buo, Kecamatan Bungus Teluk Kabung, Padang.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan di wilayah Teluk Buo, Kecamatan Bungus Teluk Kabung, Padang (Gambar 1). Pengamatan dilakukan selama 3 hari dimulai pada tanggal 19 – 21 Januari 2016. Penghitungan jenis burung dilakukan pada pagi hari pukul 06.30-09.30 WIB dan sore hari pukul 16.00-18.00 WIB.



Gambar 1. Lokasi pengambilan data

Alat yang digunakan pada penelitian ini antara lain alat tulis, teropong *binocular*, kamera digital (Canon 600D), dan buku Panduan lapangan yang berjudul Burung-burung di Kawasan

Sumatera, Jawa, Bali dan Kalimantan karya Mac Kinnon. Objek penelitian ini adalah jenis burung yang berada di lokasi penelitian.

Penelitian ini dilakukan menggunakan metode survei dan pengumpulan data mengikuti metode *Point Count*. Pengambilan data dilakukan dengan membagi 3 titik pengamatan dengan jarak antar titik diperkirakan lebih kurang 150 m yaitu di areal perbukitan, pinggir pantai, dan ujung tanjung.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Berdasarkan hasil pengumpulan data pada tanggal 19-21 Januari 2016 di wilayah Teluk Buo, Kecamatan Bungus Teluk Kabung, Padang telah ditemukan 12 spesies Aves dari 11 famili 6 ordo (Tabel 1).

No	Ordo	Famili	Spesies	Nama Umum	Status
1	Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Egretta sacra</i>	Kuntul Karang	LC
2	Coraciiformes	Alcedinidae	<i>Todiramphus chloris</i>	Cekakak Sungai	LC
3	Passeriformes	Nectariniidae	<i>Aethopyga siparaja</i>	Burung Madu	LC
4	Passeriformes	Estrildidae	<i>Lonchura punctulata</i>	Bondol Peking	LC
5	Passeriformes	Pycnonotidae	<i>Pycnonotus plumosus</i>	Barabah Belukar	LC
6	Passeriformes	Motacillidae	<i>Motacilla cinerea</i>	Kicuit Batu	LC
7	Passeriformes	Dicruridae	<i>Dicrurus paradiseus</i>	Srigunting	LC
8	Columbiformes	Columbidae	<i>Treron fulvicollis</i>	Punai Bakau	NT
9	Apodiformes	Apodidae	<i>Collocalia maxima</i>	Walet Sarang Hitam	LC
10	Charadriiformes	Charadriidae	<i>Charadrius mongolus</i>	Cerek Pasir Mongolia	LC
11	Charadriiformes	Charadriidae	<i>Charadrius leschenaultia</i>	Cerek Pasir Besar	LC
12	Charadriiformes	Laridae	<i>Sterna sumatrana</i>	Dara Laut Sumatera	LC

Teluk Buo merupakan bagian dari Kecamatan Bungus Teluk Kabung, Kota Padang. Tingkat curah hujan rata-rata mencapai 302.35 mm per bulan dengan rata-rata hari hujan 17 hari per bulan pada tahun 2009. Suhu udaranya cukup tinggi yaitu antara 21,6 – 31,7 C. Kelembabannya berkisar antara 78 – 85 persen.

Wilayah Teluk Buo terdiri dari kawasan lahan basah dan deretan perbukitan. Tipe vegetasi yang terdapat di Teluk Buo diantaranya adalah mangrove dan nipah. Teluk Buo memiliki keanekaragaman yang tinggi mulai dari berbagai jenis ikan, moluska, udang dan kepiting serta berbagai jenis burung. Pada wilayah ini juga terdapat proyek PLTU, pabrik kapal berskala kecil, dan beberapa tambak ikan. Kegiatan masyarakat disekitar wilayah tersebut menghasilkan limbah yang di tumpuk begitu saja di pinggir hutan bakau, bahkan sebagian kecil limbah hanyut ke perairan. Hal ini dapat mengganggu ekosistem yang ada di Teluk Buo.

Pada studi area Teluk Buo Kecamatan Bungus Teluk Kabung, Padang telah ditemukan 12 spesies dari 11 famili dan 6 ordo. Berdasarkan variasi habitat, 1 spesies dari ordo Coraciiformes,

1 spesies ordo Columbiformes, 1 spesies dari ordo Apodiformes, dan 5 spesies dari ordo Passeriformes di temukan pada habitat arboreal, sedangkan 3 spesies dari ordo Charadriiformes, dan 1 spesies dari ordo Pelecaniformes di temukan pada habitat aquatik. Berdasarkan IUCN Red List, dari 12 spesies yang ditemukan, 11 diantaranya berstatus least concern/LC, dan 1 spesies berstatus near threatened/ NT.

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil pengamatan, burung-burung yang ditemukan di wilayah Teluk Buo Kecamatan Bungus Teluk Kabung terdiri dari 12 spesies yang termasuk kedalam 11 genus, 11 family, dan 6 ordo.

Perlu dilakukan penelitian dengan jangka waktu yang lebih panjang dan penambahan jumlah titik pengamatan untuk mendapatkan data yang lebih akurat tentang jumlah dan jenis burung yang ada dikawasan Teluk Buo. Perlu dilakukan analisis vegetasi di wilayah Teluk Buo Kecamatan Bungus Teluk Kabung dan perlu dilakukan pengkajian ulang AMDAL di wilayah ini.

Daftar Pustaka

- Dewi. T.S. 2005. Kajian Keanekaragaman Jenis Burung di Berbagai Tipe Lanskap Hutan Tanaman Pinus (Studi Kasus: Daerah Aliran Sungai Ciliwing Hulu). *Skripsi*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Hardjasoemantri. 1991. *Hukum Tata Lingkungan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press
- Kompas. 2012. *Sampah Proyek PLTU Diduga Dibuang Sembarangan* <http://ekonomi.kompas.com> diakses 13 Januari 2018 pkl 21.05 WIB.
- Slamet Khoiri, *Fakta Tentang Satwa Liar Indonesia*, <http://www.profauna.net/id/fakta-satwa-liardi-indonesia>, diakses tanggal 21 Januari 2017 jam 17.13 WIB
- Tortosa FS. 2000. Habitat Selection by Flocking Wintering Common Cranes (*Grus grus*) at Los Pedroches Valley, Spain. *Etologia*, Vol 8: 21-24.

Avifauna Gunung Burni Telong Kabupaten Bener Meriah, Aceh

Agus Nurza Zulkarnain¹, Rubama² dan Hasri Abdillah³

¹Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Kabupaten Bener Meriah, Aceh, Komplek Perkantoran Pemda Bener Meriah Redelong Kec. Bukit Kab. Bener Meriah-Aceh

²Aceh Birder, Gampong Nusa, Jl. Banda Aceh-Meulaboh. Kecamatan Lhoknga, Kabupaten Aceh Besar, Aceh.

23353

³Aceh Birder, Jl. Gatot Subroto Gg. Rasmi no.12 Medan

Email Korespondensi: agus.nurza@gmail.com

Abstrak

Gunung Burni Telong merupakan gunung api aktif yang berketinggian sekitar 2.646 meter dari permukaan laut. Penelitian ini merupakan studi awal tentang keanekaragaman spesies burung di kawasan Gunung Burni Telong desa Rembune Kecamatan Timang Gajah Kabupaten Bener Meriah Provinsi Aceh. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui keanekaragaman jenis burung dan hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu objek ekowisata berbasis avifauna yang dapat bermanfaat bagi masyarakat lokal. Penelitian ini telah dilakukan pada bulan Juli sampai Desember 2017 pada 3 titik lokasi yaitu di Tansaran Batu Besar, Pos Ranger Burni Telong, dan Selter 1. Hasil penelitian dijumpai sebanyak 51 spesies burung dan diantaranya terdapat jenis spesies burung endemik Sumatera yang tercatat di Tansaran Batu Besar dan Selter 1. Sebanyak 11 spesies burung endemik Sumatera yang teramati diantaranya burung Puyuh-bukit Roll, Puyuh-gonggong Sumatera, Kuau-kerdil Sumatera, Celepuk Raja, Paruh-kodok Kepala-pucat, Luntur Sumatera, Brinji Gunung, Ciungbatu Sumatera, Berencet Dada-karat, Srigunting Sumatera, Tangkar-uli Sumatera. Keanekaragaman spesies burung tercatat paling banyak di Selter 1 yaitu 45 spesies. Sedangkan pada titik lokasi Tansaran Batu Besar sebanyak 12 spesies dan Pos Ranger sebanyak 9 spesies. Beberapa jenis diantaranya termasuk jenis yang dilindungi undang-undang. Jenis gangguan yang ditemukan pada lokasi penelitian yaitu berupa penangkapan burung dan aktifitas manusia.

Kata Kunci: Avifauna Sumatera, Burung Endemik Sumatera, Gunung Burni Telong.

Pendahuluan

Burni Telong adalah Gunung yang terletak di Kabupaten Bener Meriah dan telah menjadi ciri khas dari Kabupaten tersebut. Burni Telong merupakan Gunung berapi aktif yang berada diketinggian 2624 meter di atas permukaan laut, dengan rentang ketinggian yang begitu lebar memungkinkan kawasan ini memiliki keragaman hayati yang cukup tinggi dengan karakter vegetasi yang khas dataran tinggi basah (Putri, 2015). Satwa liar Burung (Avifauna) merupakan salah satu sumber daya alam yang memiliki peranan penting bagi kehidupan manusia, baik ditinjau dari segi ekonomi, rekreasi dan ilmu pengetahuan (Hernowo dan Praset

yo, 1989). Penelitian mengenai burung penting dilakukan karena jika suatu areal tersebut memiliki kelimpahan burung yang tinggi, maka bisa menjadi salah satu indikator bahwa kondisi lingkungan baik (Sujatnika et al. 1995). Tingkat penyebaran yang merata menjadikan burung sebagai sumber kekayaan hayati yang berperan dalam ekosistem dan peka terhadap perubahan lingkungan (Hadinoto et al., 2012).

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui keanekaragaman jenis burung pada kawasan Gunung Burni Telong di desa Rembune Kecamatan Timang Gajah Kabupaten Bener Meriah Provinsi Aceh. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu objek ekowisata berbasis avifauna yang dapat bermanfaat bagi masyarakat lokal. Informasi data keanekaragaman jenis burung juga dapat dijadikan dasar dalam upaya pelestarian satwa burung di areal tersebut.

Metode Penelitian

Penelitian dilakukan pada tiga titik pengamatan yaitu di Tansaran Batu Besar, Pos Ranger Burni Telong, dan Selter 1 pada kawasan Gunung Burni Telong desa Rembune Kecamatan Timang Gajah Kabupaten Bener Meriah Provinsi Aceh. Penelitian telah dilakukan pada bulan Juli sampai Desember 2017. Peralatan yang digunakan dalam melakukan penelitian yaitu alat tulis, GPS, teropong binocular 8x42, Teropong Monokular 60x78, Kamera DSLR, Lensa 150-600mm, tripod, alat recorder dan mic, buku petunjuk lapangan burung Sumatera, Jawa, Bali, dan Kalimantan (Mac Kinnon et al, 2010) dan *The Birds of Indonesia Archipelago* (Eaton et al, 2016).

Penelitian ini bersifat deskriptif dilakukan dengan teknik observasi lapangan. Adapun metode yang digunakan yaitu metode jalur, dilakukan dengan berjalan menelusuri jalur. Penetapan lokasi titik penelitian ditentukan secara purposive. Pengamatan dilakukan melalui perjumpaan burung secara langsung dan identifikasi suara burung yang merunut kepada Scharringa (2005). Pengambilan data dilakukan pada pagi hari dari jam 06.00 s/d 10.00 WIB, sore hari dari jam 16.00 s/d 18.00 WIB dan malam dari jam 19.00 s/d 21.00 WIB dengan waktu kunjung 1 kali setiap bulan.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Berdasarkan hasil pengamatan pada tiga lokasi telah ditemukan sebanyak 51 spesies burung dari 23 Famili. Terdapat spesies burung endemik Sumatera yang tercatat di Tansaran Batu Besar dan Selter 1. Keanekaragaman spesies burung tercatat paling banyak di Selter 1 yaitu 45 spesies dari 21 famili. Secara umum vegetasi di Selter 1 lebih baik dan merupakan kawasan hutan. Widodo (2009) menyatakan bahwa habitat yang kondisinya baik dan jauh dari gangguan manusia serta didalamnya mengandung bermacam-macam sumber pakan, memungkinkan memiliki jenis burung yang banyak.

Sebanyak 11 spesies burung endemik Sumatera yang dapat dijumpai pada Selter 1 diantaranya burung Puyuh-bukit Roll (*Arborophila rolli*), Puyuh-gonggong Sumatera

(*Arborophila rubrirostris*), Kuau-kerdil Sumatera (*Polyplectron chalcurom*), Celepuk Raja (*Otus brookii*), Paruh-kodok Kepala pucat (*Batrachostomus poliophus*), Luntur Sumatera (*Apalharpactes mackloti*), Brinji Gunung (*Ixos virescens*), Ciung Batu Sumatera (*Myophonus melanurus*), Berencet Dada-karat (*Napothera rufipectus*), Srigunting Sumatera (*Dicrurus sumatranus*), Tangkar-uli Sumatera (*Dendrocitta occipitalis*). Burung Paruh kodok Kepala-pucat (*Batrachostomus poliophus*) dan Srigunting Sumatera (*Dicrurus sumatranus*) merupakan burung yang termasuk dalam kategori mendekati terancam (Near Threatened) menurut status keterancamannya yang mengacu pada IUCN *Red List of Threatened Species* (BirdLife International, 2018).



Gambar 1. Belukwatu Gunung di Selter 1 (photo kiri). Burung Luntur Sumatera di Selter 1 (photo kanan).

Pada titik lokasi Tansaran Batu Besar tercatat sebanyak 12 spesies dari 8 famili. Di Tansaran Batu Besar juga dapat dijumpai burung endemik Sumatera diantaranya Puyuh-bukit Roll (*Arborophila rolli*), Celepuk Raja (*Otus brookii*), Ciung Batu Sumatera (*Myophonus melanurus*). Pada lokasi Tansaran Batu Besar ditemukan burung lebih sedikit dari lokasi Selter 1. Menurut Joshi et al., (2012) menyatakan bahwa keanekaragaman mempunyai hubungan erat dengan kehadiran tumbuhan tertentu dalam kawasan. Orians (1969) menambahkan bahwa faktor lain yang menentukan keanekaragaman jenis pada suatu kawasan adalah kerapatan kanopi.

Tabel 1: Keanekaragaman Burung di kawasan Gunung Burni Telong Desa Rembune Kecamatan Timang Gajah Kabupaten Bener Meriah Provinsi Aceh

Famili	Nama Imiah	Nama Indonesia	Lokasi
Accipitridae	<i>Pernis ptilorhynchus</i>	Sikep-madu Asia	2
	<i>Spilornis cheela</i>	Elang-ular Bido	2,3
	<i>Ictinaetus malayensis</i>	Elang Hitam	2
	<i>Spizaetus alboniger</i>	Elang Gunung	2,3

Phasianidae	<i>Arborophila rolli</i>	Puyuh-bukit Roll	1,3
	<i>Arborophila rubrirostris</i>	Puyuh-gonggong Sumatera	3
	<i>Polyplectron chalcurum</i>	Kuau-kerdil Sumatera	3
Columbidae	<i>Macropygia ruficeps</i>	Uncal Kouran	1,3
Cuculidae	<i>Cuculus micropterus</i>	Kangkok India	3
	<i>Cuculus Lepidus</i>	Kangkok Sunda	3
Strigidae	<i>Otus spilocephalus</i>	Celepuk Gunung	1,2
	<i>Otus brookii</i>	Celepuk Raja	1,3
	<i>Otus lempiji</i>	Celepuk Reban	1,2
	<i>Bubo sumatranus</i>	Beluk Jempuk	3
	<i>Glaucidium brodiei</i>	Belukwatu Gunung	1,3
Podargidae	<i>Batrachostomus poliolophus</i>	Paruh-kodok Kepala-pucat	3
Trogonidae	<i>Apalharpactes mackloti</i>	Luntur Sumatera	3
Capitonidae	<i>Psilopogon pyrolophus</i>	Takur Api	3
	<i>Megalaima oorti</i>	Takur Bukit	3
Picidae	<i>Picus chlorolophus</i>	Pelatuk Jambul-kuning	3
	<i>Dendrocopos canicapillus</i>	Caladi Belacan	3
Campephagidae	<i>Pericrocotus solaris</i>	Sepah Dagu-kelabu	3
	<i>Hemipus picatus</i>	Jingjing Bukit	3
Pycnonotidae	<i>Ixos virescens</i>	Brinji Gunung	3
Laniidae	<i>Lanius schach</i>	Bentet Kelabu	1,2
Turdidae	<i>Brachypteryx leucophrys</i>	Cingcoang Coklat	1,3
	<i>Myophonus melanurus</i>	Ciungbatu Sumatera	1,3
Timaliidae	<i>Napothera rufipectus</i>	Berencet Dada-karat	3
	<i>Pnoepyga pusilla</i>	Berencet Kerdil	3
	<i>Stachyris chrysaea</i>	Tepus Emas	3
	<i>Stachyris striolata</i>	Tepus Lurik	3
	<i>Garrulax mitratus</i>	Poksai Genting	3
	<i>Pteruthius aeralatus</i>	Ciu Besar	3
	<i>Heterophasia picaoides</i>	Sibia Ekor-panjang	3
	<i>Cettia vulcania</i>	Ceret Gunung	3
Sylviidae	<i>Prinia atrogularis</i>	Perenjak Gunung	1,2
	<i>Orthotomus cuculatus</i>	Cinene Gunung	3
	<i>Phylloscopus trivirgatus</i>	Cikrak Daun	3
Muscicapidae	<i>Rhinomyias olivaceus</i>	Sikatan-rimba Dada-coklat	3
	<i>Ficedula mugimaki</i>	Sikatan Mugimaki	3
	<i>Ficedula westermanni</i>	Sikatan Belang	3
	<i>Niltava grandis</i>	Niltava Kumbang-padi	3
	<i>Muscicapella hodgsoni</i>	Sikatan Kerdil	3
	<i>Culicicapa ceylonensis</i>	Sikatan Kepala-abu	3
Rhipiduridae	<i>Rhipidura albicollis</i>	Kipasan Gunung	3
Sittidae	<i>Sitta azurea</i>	Munguk Loreng	3
Nectariniidae	<i>Aethopyga temminckii</i>	Burungmadu Ekor-merah	3
Zosteropidae	<i>Zosterops montanus</i>	Kacamata Gunung	1,2,3

Dicruridae	<i>Dicrurus leucophaeus</i>	Srigunting Kelabu	1,3
	<i>Dicrurus sumatranus</i>	Srigunting Sumatera	3
Corvidae	<i>Dendrocitta occipitalis</i>	Tangkar-uli Sumatera	3

Keterangan: 1 = Tansaran Batu Besar, 2 = Pos Ranger, 3 = Selter 1

Pada lokasi Pos Ranger dapat teramati sebanyak 9 spesies dari 5 famili. Pos Ranger ditemukan burung lebih sedikit dari Tansaran Batu besar. Secara umum gambaran lokasi di pos Ranger merupakan daerah perkebunan kopi yang dikelola oleh masyarakat. Menurut Azman et al. (2011) yang mengemukakan bahwa keanekaragaman burung di habitat yang beragam tumbuhannya tingkat keanekaragamannya akan lebih tinggi

Habitat mempunyai fungsi dalam penyediaan makanan, air, dan pelindung. Habitat yang mengalami kemunduran dalam hal menyediakan kebutuhan hidup bagi satwa (daya dukung habitat menurun) akan mengakibatkan penurunan populasi satwa. Jika penurunan daya dukung habitat tersebut berlangsung terus menerus maka akan mengakibatkan berpindah atau punahnya jenis satwa (Alikodra, 1990).

Penurunan keanekaragaman burung erat kaitannya dengan aktivitas manusia dalam menggunakan sumber daya alam, terutama sumber daya lahan dan sumber daya hayati (Prawiradilaga, 1990). Spesies burung yang tergolong dilindungi dalam Undang-undang No. 7/1999 yang tercatat dilokasi penelitian diantaranya jenis burung Sikep-madu Asia (*Pernis ptilorhynchus*), Elang-ular Bido (*Spilornis cheela*), Elang Hitam (*Ictinaetus malayensis*), Elang Gunung (*Spizaetus alboniger*), Luntur Sumatera (*Apalharpactes mackloti*). Berdasarkan data yang diperoleh, Puyuh-bukit Roll (*Arborophila rolli*) yang di jumpai pada lokasi Selter 1 dan Tansaran Batu Besar memiliki sebaran terbatas. Spesies monotipik endemik di pegunungan Sumatera utara, Indonesia (Dickinson & Remsen, 2013; Birdlife International, 2018). Spesies ini dilaporkan umum di montana rendah dan hutan pegunungan atas yang tinggi dari 500-2.200 m (del Hoyo et al 1994). Burung-burung endemik dan sebaran terbatas secara umum melakukan aktivitas bermain dan beristirahat pada pohon-pohon sumber pakan dan di bawah tajuk- tajuk pohon yang rindang serta semak-semak rapat yang masih hijau (Paga dkk., 2006).

Melestarikan spesies burung yang berharga dan spesifik serta karakteristik suatu habitat memainkan peran penting dalam menarik wisatawan (Son et al., 2011). Ekowisata berbasis avifauna sangat bermanfaat dan memerlukan data yang baik. Wisata pengamatan burung membutuhkan perencanaan yang cermat, investasi yang signifikan, dan perhatian pengelolaan (Glowinski, 2008). Oleh karena itu dengan keanekaragaman burung dan keberadaan burung endemik di Burni Telong berpotensi untuk dijadikan destinasi wisata avifauna. Keberlanjutan wisata pengamatan burung bergantung pada pemahaman produk wisata pengamatan burung dan kemauan wisatawan untuk melihat spesies tertentu. Peningkatan pemahaman tentang peluang wisata pengamatan burung dan keinginan wisatawan

dapat mendorong pertumbuhan ekowisata, membantu ekonomi masyarakat, perlindungan burung dan habitat yang rentan serta dapat membantu membiayai pekerjaan konservasi (Steven et al., 2015).

Kesimpulan dan Saran

Keanekaragaman jenis burung pada kawasan Gunung Burni Telong ditemukan sebanyak 51 spesies burung dan diantaranya terdapat 11 spesies burung endemik Sumatera. Sebanyak 11 spesies burung endemik Sumatera yang teramati diantaranya burung Puyuh-bukit Roll (*Arborophila rolli*), Puyuh-gonggong Sumatera (*Arborophila rubrirostris*), Kuau-kerdil Sumatera (*Polyplectron chalcurom*), Celepuk Raja (*Otus brookii*), Paruh-kodok Kepala-pucat (*Batrachostomus poliophus*), Luntur Sumatera (*Apalharpactes mackloti*), Brinji Gunung (*Ixos virescens*), Ciung Batu Sumatera (*Myophonus melanurus*), Berencet Dada-karat (*Napothera rufipectus*), Srigunting Sumatera (*Dicrurus sumatranus*), Tangkar-uli Sumatera (*Dendrocitta occipitalis*). Berdasarkan jumlah burung endemik yang ada di Burni Telong dapat berpotensi sebagai objek ekowisata berbasis avifauna yang akan bermanfaat bagi masyarakat lokal. Informasi data keanekaragaman jenis burung juga dapat dijadikan dasar dalam upaya pelestarian satwa burung di areal tersebut. Luasan kawasan penelitian untuk mengetahui keanekaragaman burung perlu diperluas mengingat luasnya kawasan Gunung Burni Telong.

Daftar Pustaka

- Alikodra. 1990. Dasar Pembinaan Margasatwa. Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Azman, N, M, Latip, N, S, Abdul, S, S, A, M, Akil, M, A, M, M, Shafie, N, J, and Khairuddin, N, L. 2011. Avian Diversity and Feeding Guilds in a Secondary Forest, an Oil Palm Plantation and a Paddy Field in Riparian Areas of the Kerian River Basin, Perak, Malaysia. *Trop Life Sci Res.* 22 (2): 45–64.
- BirdLife International, (2018). IUCN Red List for birds. Downloaded from <http://www.birdlife.org> on 30/01/2018. del Hoyo, J.; Elliott, A.; Sargatal, J. 1994. *Handbook of the Birds of the World*, vol. 2: New World Vultures to Guinea fowl. Lynx Edicions, Barcelona, Spain.
- Dickinson, E. C. & Remsen, J. V. Jr., Editors (2013). *The Howard and Moore Complete Checklist of the Birds of the World 4th edition*, Vol. 1 Non-passerines. Aves Press, Eastbourne, UK
- Eaton, J.A., van Balen, B., Brickle, N.W. and Rheindt, F.E (2016). *Birds of the Indonesian Archipelago. Greater Sundas and Wallacea*, Lynx Edicions. Barcelona.
- Glowinski, S.L., (2008) Bird-watching, Ecotourism, and Economic Development: A Review of the Evidence. PhD Candidate, Department of Biological Sciences The University of Southern

Mississippi. *Applied Research in Economic Development*, Vol. 5:3.

- Hernowo JB, dan Prastewo LB. (1989). Konsepsi Ruang Terbuka Hijau Sebagai Pendukung Kelestarian Burung. *Media Konservasi* Volume ke-3. Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor.
- Joshi, K, K, Bhatt, D, and Thapliyal, A. 2012. Avian Diversity and Its Association with Vegetation Structure In Different Elevational Zones of Nainital District (Western Himalayan) of Uttarakhand. *Int J. of Biodiv and Conserv.* 4 (11): 364-376.
- MacKinnon J, Phillipps K, vanBalen B. (2010). *Burung Burung di Sumatera, Jawa, Bali dan Kalimantan*. Burung Indonesia. Bogor.
- Orians, G, H. 1969. The Number of Birds Species in Some Tropical Forest. Japan: Saunders College Pub.
- Paga, B. 2006. Keanekaragaman Jenis Burung Endemik dan Sebaran Terbatas di Taman Wisata Alam Camplong. *Laporan Penelitian Dosen Muda Dikti*.
- Prawiradilaga, D. M. 1990. Potensi Burung dalam Pengendalian Populasi Serangga Hama. Bogor: *Media Konservasi* Vol.III,hal. 1-7. IPB.
- Putri, T. (2015). Klasifikasi Tanah di Lereng Selatan Gunung Burni Telong Kecamatan Bukit Kabupaten Bener Meriah Provinsi Aceh. *Jurnal Agroetnologi*. Vol 3 (1): 264-275
- Scharringa, J. (2005). *Birds of Tropical Asia 3. Sounds and Sights*. Bird Songs International, Enschede. Netherlands.
- Son, N.L.H., Dung L.T., Van N.T., (2011) Developing bird watching ecotourism combined with education and natural conservation. *VNU Journal of Science, Earth Sciences* 27: 89-97
- Steven, R., Morrison C. and Castley J.G. (2015) Birdwatching and avitourism: a global review of research into its participant markets, distribution and impacts, highlighting future research priorities to inform sustainable avitourism management. *Journal of Sustainable Tourism* Vol. 23:8-9
- Sujatnika PJ, Soehartono TR, Crosby MJ, Mardiasuti A. (1995). Melestarikan Keanekaragaman Hayati Indonesia: Pendekatan Daerah Burung Endemik. PHPA/Birdlife International-Indonesia Programme. Jakarta.
- Widodo, W. (2009). Komparasi Keragaman Jenis Burung-Burung di Taman Nasional Baluran dan Alas Purwo Pada Beberapa Tipe Habitat. *Jurnal Berkala Penelitian Hayati*. (14): 113-124.

01.18

Populasi Manyar Tempua (*Ploceus philippinus* Linnaeus, 1766) di Kawasan Rawa Gambut Desa Teluk Nilau Kabupaten Tanjung Jabung Barat Provinsi Jambi

Ega Oktavianus Putra¹ dan Pipit Ummy Utami²

¹Program Studi Magister Biologi, Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Padjadjaran, Kampus Jatinangor, Jl. Raya Bandung-Sumedang Km 21, Jatinangor, Sumedang 45363, Jawa Barat. Tel. +62-81-366419306

² Program Studi Pendidikan Biologi, Jurusan MIPA, FKIP Universitas Jambi Jl. Raya Jambi–Ma. Bulian Km 15, Mendalo Darat, JAMBI 36124
Email: egaoktavianusputra@yahoo.com

Abstrak

Burung manyar termasuk dalam keluarga Ploceidae, di seluruh dunia terdapat 119 spesies burung yang termasuk dalam keluarga ini. Dari jumlah tersebut, 3 spesies di antaranya terdapat di Indonesia, yaitu Manyar jambul (*Ploceus manyar*), Manyar emas (*Ploceus hypoxanthus*) dan Manyar tempua (*Ploceus philippinus*). Di kawasan rawa gambut, manyar tempua, populasi manyar tempua Desa Teluk Nilau masih dapat dijumpai jenis burung manyar tempua (*Ploceus philippinus*). Daerah ini merupakan kawasan gambut yang banyak dimanfaatkan masyarakat sebagai areal perkebunan kelapa, pinang dan kelapa sawit. Tingginya intensitas penambahan areal perkebunan monokultur oleh masyarakat dapat menimbulkan gangguan berupa berkurangnya habitat alami yang mengancam kelestarian burung manyar tempua selain itu penangkapan secara berlebihan terhadap spesies burung penenun ini membuat populasinya di alam liar kini makin menipis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui populasi manyar tempua di kawasan gambut Desa Teluk Nilau. Penghitungan populasi burung menggunakan metode Point Count dengan 3 lokasi titik hitung jarak antar titik pengamatan adalah 300 M. Berdasarkan hasil penelitian populasi burung manyar yang ditemukan 74 ekor dengan kepadatan populasi sebesar 2.46 ekor/ha. Jumlah sarang yang ditemukan di areal penelitian sebanyak 15 sarang. Pola penyebaran populasi burung manyar tempua di kawasan rawa gambut Desa Teluk Nilau adalah berkelompok.

Kata kunci: gambut, manyar tempua, populasi.

Pendahuluan

Burung manyar termasuk dalam keluarga Ploceidae, di seluruh dunia terdapat 119 spesies burung yang termasuk dalam keluarga ini. Dari jumlah tersebut, 3 spesies di antaranya terdapat di Indonesia, yaitu Manyar jambul (*Ploceus manyar*), Manyar emas (*Ploceus hypoxanthus*) dan Manyar tempua (*Ploceus philippinus*). Burung manyar tempua (*Ploceus philippinus* Linnaeus, 1766) adalah jenis burung pemakan biji-bijian (granivora), namun dapat pula memakan serangga-serangga kecil. Ini dapat terlihat pada bentuk paruh yang besar dan pendek yang berfungsi menghancurkan biji-bijian. Menurut (Kamal, 2016) ciri umum manyar tempua yaitu memiliki

tubuh berukuran kecil, bulu berwarna coklat tua dengan garis putis di pinggir helaian bulu pada bagian punggung, sayap dan ekor. Bulu berwarna coklat mocha pada bagian dada dan bulu berwarna pucat pada bagian perut.

Manyar tempua memiliki peranan penting dalam ekologi yaitu sebagai indikator bagi pengelolaan satwa liar dalam suatu habitat apakah habitat tersebut stabil atau menurun kualitasnya. Hal ini dikarenakan burung memiliki sifat-sifat yang mendukung, yaitu hidup di seluruh habitat daratan di seluruh dunia, peka terhadap lingkungan, serta taksonomi dan penyebarannya telah cukup diketahui (Sujatnika et al, 1995).

Burung manyar tempua memiliki keunikan dengan kemampuannya dalam membentuk sarang dengan bentuk seperti kendi labu sehingga disebut “weaver bird” yang berarti burung penenun. Bahan utama pembuatan sarangnya yaitu dari ranting dan rumput kering. Sangkar yang dianyamnya dikaitkan pada dahan pohon sehingga tampak menggantung (BirdLife International, 2009). Beberapa jenis sarang terdapat pula “pintu tipuan” untuk mengelabui predator yang akan masuk ke dalam sarangnya. Menurut MacKinnon (2010) burung manyar tempua hidup berkelompok, habitat utama manyar tempua yaitu rawa, persawahan dan padang rumput. Tidak terkecuali kawasan rawa gambut juga merupakan salah satu habitat manyar tempua. Desa Teluk Nilau merupakan daerah yang terletak di Kecamatan Pangabuan, Kabupaten Tanjung Jabung Barat dengan topologi daerahnya berupa kawasan rawa gambut terletak pada ketinggian 2-10 m dari permukaan laut. Daerah ini banyak dimanfaatkan masyarakat sebagai areal perkebunan kelapa, pinang dan kelapa sawit.

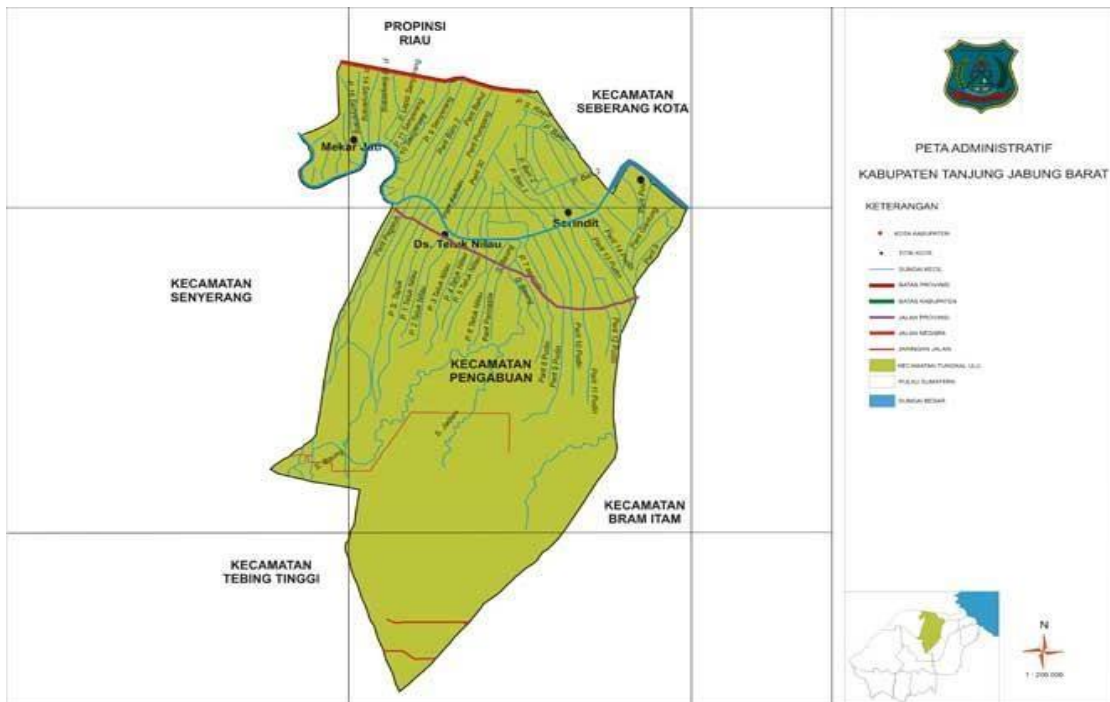
Meningkatnya perluasan areal perkebunan monokultur oleh masyarakat dapat menimbulkan gangguan berupa berkurangnya habitat alami yang mengancam kelestarian burung manyar tempua. Selain tekanan terhadap habitatnya, manyar tempua juga mendapat ancaman lainnya seperti penangkapan secara berlebihan terhadap spesies burung penenun ini untuk dijadikan sebagai hewan peliharaan sehingga membuat populasinya di alam liar kian menurun. Pengamatan populasi manyar tempua perlu dilakukan mengingat peranan pentingnya di alam. Penelitian ini akan menjadi informasi awal tentang kondisi populasi manyar tempua di Desa Teluk Nilau, data yang diperoleh akan menjadi referensi yang penting guna pelestarian manyar tempua dikawasan rawa gambut Provinsi Jambi.

Metode Penelitian

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi kertas kerja (*tally sheet*), GPS binokuler Bushnell, kamera (Nikon P900) dan Buku Panduan Lapangan Jenis Burung di Sumatera, Jawa, Bali, dan Kalimantan (MacKinnon dkk., 2010). Penelitian dilakukan di kawasan rawa gambut Desa Teluk Nilau selama bulan agustus 2017.

Penghitungan populasi burung menggunakan metode Point Count dengan 3 lokasi titik hitung secara purposive sampling dengan jarak antar titik pengamatan adalah 300 M. Pelaksanaan pengamatan dilakukan dengan diam pada titik tertentu kemudian mencatat

perjumpaan terhadap burung dengan parameter yang diukur yaitu , jumlah individu, jumlah sarang dan waktu perjumpaan. Waktu pengamatan dilakukan selama 180 menit dibagi tiga titik pengamatan + 50 menit untuk pengamatan di setiap titik dan + 15 menit adalah waktu untuk berjalan ke titik pengamatan selanjutnya dengan jarak +300 meter antar titik pengamatan. Pengamatan dilakukan pada pagi hari pukul 06.00-09.00 WIB dan pada sore hari pukul 15.00-18.00 WIB. Pengamatan dilakukan secara berulang sebanyak 3 kali pengulangan untuk setiap lokasi pengamatan.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian Desa Teluk Nilau (Sumber: <http://blhd.tanjabbarkab.go.id>)

Data kerapatan populasi manyar tempua dianalisis menggunakan statistik deskriptif sederhana. Dalam menghitung rata-rata kerapatan populasi (K) digunakan rumus:

$$K = N / A$$

Keterangan :

K = Kerapatan

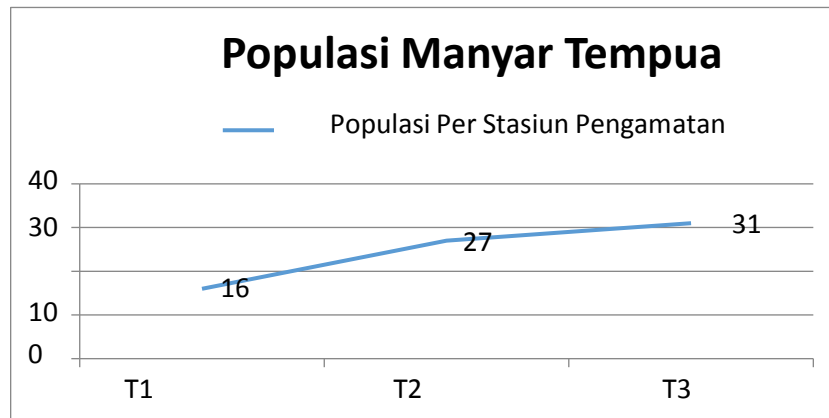
N = Jumlah individu jenis yang diteliti

A = Luas area pengamatan

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Berdasarkan hasil pengamatan populasi yang dilakukan di kawasan rawa gambut Desa Teluk Nilau dengan luas areal pengamatan 30 ha ditemukan 74 individu burung manyar tempua dengan kepadatan populasi sebesar 2.46 individu/ha. Populasi terbagi kedalam 3 stasiun pengamatan

yaitu T1 berjumlah 16 individu T2 berjumlah 27 individu dan T3 berjumlah 31 individu. Jumlah sarang yang ditemukan di areal penelitian sebanyak 15 sarang.



Populasi burung manyar tempua di lokasi penelitian memiliki variasi jumlah pada setiap stasiun pengamatan. Variasi ini disebabkan oleh faktor habitat dan ketersediaan makanan di setiap stasiun pengamatan. Stasiun T1 merupakan daerah yang berbatasan langsung dengan lahan perkebunan masyarakat yang didominasi oleh perkebunan kelapa dan pinang sehingga memiliki potensi gangguan yang besar terhadap manyar tempua yang bersarang di kawasan tersebut. Ketersediaan biji-bijian sebagai makanan utama manyar tempua pada stasiun T1 terbilang rendah dikarenakan vegetasi yang dominan pada stasiun ini berupa pohon kelapa dan pinang. Menurut Dudhe, et al (2016) burung manyar termasuk burung pemakan biji-bijian namun terkadang juga memakan serangga-serangga kecil. Burung ini biasanya mencari makan pada pohon akasia, padang rumput dan areal persawahan.



Gambar 2. Sarang manyar tempua di lokasi penelitian

Stasiun pengamatan T2 dan T3 memiliki jumlah individu manyar tempua yang lebih tinggi hal ini dikarenakan stasiun T2 berada pada kawasan yang di dominasi oleh padang rumput sehingga menjadi habitat yang ideal untuk tempat berbiak burung manyar tempua. MacKinnon (2010) menyatakan pada musim kawin (*breeding*) burung manyar hidup dalam koloni besar di sekitar pohon atau semak-semak sebagai tempat berbiak. Musim kawin burung manyar terjadi pada bulan April hingga bulan Oktober. Musim kawin pada burung ini ditandai dengan adanya suara lengkingan yang memekakkan telinga yang merupakan tanda peringatan bagi burung manyar lain supaya mengumpulkan bahan untuk membuat sarang. Stasiun T3 memiliki jumlah populasi tertinggi yaitu berjumlah 31 individu hal ini dikarenakan stasiun T3 berada pada daerah terbuka yang berbatasan dengan areal perladangan masyarakat sehingga memiliki potensi ketersediaan makanan yang cukup beragam. Burung manyar tempua sering terlihat mengumpulkan padi dan bijian lainnya di petak-petak sawah yang akan dipanen. Karena sering merusak, burung manyar ini dianggap sebagai hama bagi petani.



Gambar 3. Manyar tempua Jantan dan Betina

Sarang manyar memiliki bentuk yang sangat rumit. Burung jantan akan menganyam sarang begitu detail, lengkap dengan “pintu tipuan”. Disebut tipuan, karena pintu ini sengaja dibuatnya untuk menipu burung-burung predator yang kerap masuk ke dalam sarangnya. Pintu tipuan tampak begitu jelas terbuka, namun sebenarnya buntu di dalam. Adapun pintu asli menuju sarang malah tersembunyi. Ketika pemangsa mencoba memasuki sarang melalui pintu tipuan, maka dia akan menjumpai area buntu. Sarang burung manyar tempua yang ditemukan dilokasi penelitian lebih sedikit jika dibandingkan dengan penelitian Dudhe, et al (2016) di Assam, India yaitu berjumlah 53 sarang. Rendahnya jumlah sarang dilokasi penelitian dikarenakan terbatasnya areal penelitian dan pohon tempat bersarang dengan tajuk lebat dan tinggi yang sedikit.

Tabel 1. Daftar Harga Burung Manyar januari 2018 (Sumber:<http://hargaburung.id/>)

Jenis Burung Manyar	Harga
Burung Manyar Gacoran	Rp 500.000
Burung Manyar Bakalan	Rp 100.000 – Rp 150.000
Burung Manyar Kembang	Rp 200.000 – Rp 300.000
Burung Manyar Emas	Rp 300.000 – Rp 400.000
Burung Manyar Tempua	Rp 250.000 – Rp 350.000
Burung Manyar Full Gacor	Rp 600.000
Burung Manyar Jantan	Rp 125.000
Burung Manyar Betina	Rp 100.000

Perburuan dan perdagangan masih menjadi ancaman serius terhadap kelestarian populasi manyar tempua. Menurut Munandi (2014) burung manyar hanya dikenal dari suaranya yang melengking tinggi, dengan beberapa variasi suara yang oleh sebagian orang dinilai kurang enak didengar. Tetapi, dalam perkembangannya, burung manyar ini bisa dilatih dengan berbagai macam suara, terutama suara burung kenari, blackthroat, dan mozambik. Burung manyar memiliki kemampuan meniru kicauan ketiga jenis burung tersebut dengan sangat fasih. Bahkan tidak menutup kemungkinan kalau burung ini mampu meniru suara kicauan jenis burung lainnya. Keunikan ini menjadikan harga jual burung manyar tinggi sehingga berdampak pada penangkapan besar-besaran di alam. Peran serta pemerintah, akademisi dan pemerhati burung di Indonesia sangat diperlukan dalam menekan penurunan populasi burung manyar di alam.

Kesimpulan dan Saran

Populasi burung manyar tempua di lokasi penelitian memiliki variasi jumlah yang berbeda pada setiap stasiun pengamatan. Jumlah total 74 individu burung manyar tempua dengan kepadatan populasi sebesar 2.46 individu/ha. Total sarang yang ditemukan di areal penelitian sebanyak 15 sarang.

Daftar Pustaka

- BirdLife International. (2009). Species factsheet: *Ploceus philippinus*. Downloaded from <http://www.birdlife.org> on 17/01/2018
- Dudhe, N., Kasambe, R., Survey, S., and Rane, H. (2016). Report of the Baya Weaver Count June-2016 under the Common Bird Monitoring Programme. Indian Bird Conservation Network and Bombay Natural History Society, Mumbai. Pp.15.
- Kamal S, Agustina E, dan Rahmi Z, 2016. Spesies Burung Pada Beberapa Tipe Habitat di Kecamatan Lhoknga Kabupaten Aceh Besar. Jurnal Biotik UIN Ar-Raniry. Aceh
- MacKinnon, J., Karen, P. & Bas, V. B. 2010. *Panduan lapangan burung-burung di Sumatera, Kalimantan, Jawa, dan Bali*. Bogor: Puslitbang Biologi-LIPI.

Munandi, A. 2014. <https://omkicau.com/2014/03/26/tiga-jenis-burung-manyar-untuk-masteran/>
diakses pada tanggal 17 Januari 2018

Sujatnika, P. Jepson, T.R. Soehartono, M.J. Crosby, dan A. Mardiasuti. 1995. Melestarikan Keanekaragaman Hayati Indonesia: Pendekatan daerah burung endemik. PHPA/BirdLife International-Indonesia Programme. Jakarta

Keanekaragaman Burung pada Beberapa Ketinggian di Lereng Selatan Gunung Slamet Jawa Tengah

Ganjar Cahyo Aprianto¹, Iftah Sadjad Ahmadi¹ dan Elisabet Rose Rahayu Boru Hutabarat²

¹Himpunan Mahasiswa Bio-Explorer, Fakultas Biologi, Universitas Jenderal Soedirman, Puwokerto, 53122

²Alumni Himpunan Mahasiswa Bio-Explorer, Fakultas Biologi, Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto, 53122

Email: ganjarca@gmail.com

Abstrak

Gunung Slamet merupakan hutan pegunungan dataran tinggi di Jawa Tengah yang merupakan habitat penting bagi berbagai jenis burung. Tujuan penelitian ini untuk mendapatkan data keanekaragaman spesies pada setiap ketinggian tempat di lereng selatan Gunung Slamet. Penelitian ini dilakukan selama 5 hari (Februari 2016) di ketinggian 800, 1400, 2000, 2400, 3000 mdpl. Metode penelitian yang digunakan adalah titik hitung (point count). Tercatat 105 individu dari 28 spesies dari 16 famili pada kelima ketinggian di lereng selatan. Ketinggian 800 mdpl tercatat paling banyak individu, spesies dan famili (39 ekor; 14 spesies; 12 famili) sedangkan ketinggian 3000 mdpl tercatat sedikit individu, spesies dan famili (18 ekor; 3 spesies; 3 famili). Nilai Indeks Keanekaragaman Spesies (H') tercatat paling tinggi pada ketinggian 800 mdpl (H' 2.35) sedangkan paling rendah pada ketinggian 3000 mdpl (H' 0.56). Indeks Kemerataan (E') paling tinggi terdapat pada ketinggian 2000 mdpl (E' 0.91) sedangkan paling rendah terdapat pada ketinggian 3000 mdpl (E' 0.51). Beberapa spesies endemik di Pulau Jawa dan Bali tercatat pada ketinggian 800 – 2400 mdpl di lereng selatan yaitu *Psilopogon armillaris* (800 dan 2000 mdpl), *Psilopogon corvinus* (1400 mdpl), *Apalharpactes reinwardtii* (2000 mdpl), *Rhipidura phoenicura*, *Tesia supercilialis*, dan *Heleia javanica* (2400 mdpl).

Kata kunci : Keanekaragaman, Ketinggian tempat, Lereng selatan Gunung Slamet, Spesies endemik

Pendahuluan

Lereng Selatan Gunung Slamet yang berada di Baturraden, Kabupaten Banyumas Provinsi Jawa Tengah merupakan salah satu jalur pendakian yang memiliki tipe hutan hujan tropis yang menjadikan keanekaragaman hayatinya tinggi khususnya taksa aves/burung (Whitten et al. 1999). Menurut Elfidasari (2005) dan Ayu et al. (2013) jumlah spesies burung yang beragam pada setiap ketinggian tempat juga dipengaruhi oleh ketersediaan sumberdaya baik flora dan fauna lainnya. Menurut Stattersfield et al. (1998) Gunung Slamet merupakan habitat burung yang memiliki sebaran terbatas (endemik) dan terancam punah. Utomo (2008) dalam penelitiannya mencatat 95 spesies di lereng selatan gunung slamet pada tahun 2008. Penelitian terkait keanekaragaman spesies di Lereng Selatan Gunung Slamet pernah dilakukan sebelumnya, namun

tidak spesifik dan berfokus pada beberapa ketinggian. Oleh sebab itu, perlu adanya penelitian terkait hal tersebut. Tujuan penelitian ini untuk mendapatkan data keanekaragaman spesies pada beberapa ketinggian di Lereng Selatan Gunung Slamet.

Metode Penelitian

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Pendataan keanekaragaman spesies burung dilakukan di lereng selatan Gunung Slamet, Kabupaten Banyumas, Provinsi Jawa Tengah. Pendataan dilakukan pada lima ketinggian tempat yang berbeda, yaitu ketinggian 800 mdpl (meter di atas permukaan laut), 1400 mdpl, 2000 mdpl, 2400 mdpl, dan 3000 mdpl (Bakosurtanal, 2001).

Pendataan dilaksanakan selama lima hari, yaitu pada tanggal 12-16 Februari 2016. Pada ketinggian 800 mdpl, kondisi habitat merupakan peralihan antara hutan produksi dengan hutan alam. Pada ketinggian 1400 – 2400 mdpl merupakan hutan alam, dan ketinggian 3000 mdpl merupakan batas vegetasi di Gunung Slamet (Bakosurtanal, 2001).



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian di Lereng Selatan Gunung Slamet (Sumber Peta: Google Earth, 2018)

B. Instrumen Penelitian

Peralatan yang digunakan selama pendataan adalah Binokular, Kamera Prosumer dengan perbesaran 50x, Peta kontur lereng selatan Gunung Slamet, GPS (Global Positioning System), Altimeter, Jam tangan, tally sheet, dan Buku Panduan Lapangan Burung – burung di Sumatera, Jawa, Bali, dan Kalimantan (MacKinnon, 1999).

C. Cara Kerja

Pengumpulan data burung menggunakan metode titik hitung (point count) (Bibby, 2000) dan dilakukan pada tiga lokasi setiap ketinggiannya. Penggunaan titik hitung dikarenakan kontur yang terjal dan kondisi hutan yang rapat. Jarak antar titik hitung adalah 50 meter dengan jarak pandang seluas 20 meter. Pendataan dilakukan selama 20 menit di setiap titik lokasi dan

mencatat semua burung yang teramati. Pengamatan dilakukan mulai pukul 06.00 - 18.00 WIB yang dibagi kedalam tiga rentang waktu, yaitu pagi, siang, dan sore. Hal ini dilakukan agar rentang waktu pengamatan lebih panjang, sehingga akan mendapatkan hasil yang lebih optimal. Burung – burung yang teramati di lokasi pendataan dicatat kedalam tally sheet, kemudian didokumentasikan menggunakan kamera. Setelah itu, proses identifikasi dilakukan dengan pencocokan karakter tertentu pada burung menggunakan buku panduan MacKinnon (1999)

Analisis Data

A. Keanekaragaman dan Kemerataan Spesies

Analisis Data dilakukan menggunakan indeks Shannon (H'), indeks Pielou (E') secara kuantitatif (Ludwig dan Reynold, 1988) serta kelimpahan individu setiap suku, penyebaran lokal spesies endemik, status konservasi dan penyebarannya di Indonesia secara deskriptif dalam bentuk tabel dan gambar.

B. Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Keanekaragaman dan Kemerataan Spesies di 5 Ketinggian Lereng Selatan

Tabel 1 menunjukkan bahwa jumlah spesies pada ketinggian 800 mdpl menuju 1400 mdpl menurun, kemudian meningkat sedikit pada 2000 hingga 2400 mdpl, dan kembali menurun pada ketinggian 3000 mdpl. Jumlah individu dari ketinggian 800 menuju 1400 mdpl menurun dan tetap pada ketinggian 2000 mdpl, kemudian meningkat pada ketinggian 2400 mdpl, namun pada ketinggian 3000 mdpl kembali mengalami penurunan. Jumlah spesies dan individu tertinggi terdapat pada ketinggian 800 mdpl, jumlah spesies terendah ditemukan pada ketinggian 3000 mdpl. Individu tertinggi tercatat pada ketinggian 800 mdpl, sedangkan individu terendah terdapat pada ketinggian 1400 dan 2000 mdpl.

Tabel 1. Indeks Keanekaragaman (H') dan Indeks Kemerataan (E') spesies burung di 5 ketinggian tempat yang berbeda

Ketinggian (mdpl)	Famili	Spesies	Individu	H' (Shannon-Winner)	E' (Pielou)
800	12	14	39	2,35	0,89
1400	5	5	13	1,18	0,73
2000	7	7	13	1,78	0,91
2400	9	9	22	1,79	0,82
3000	3	3	18	0,56	0,51

*) mdpl: meter di atas permukaan laut (satuan ketinggian)

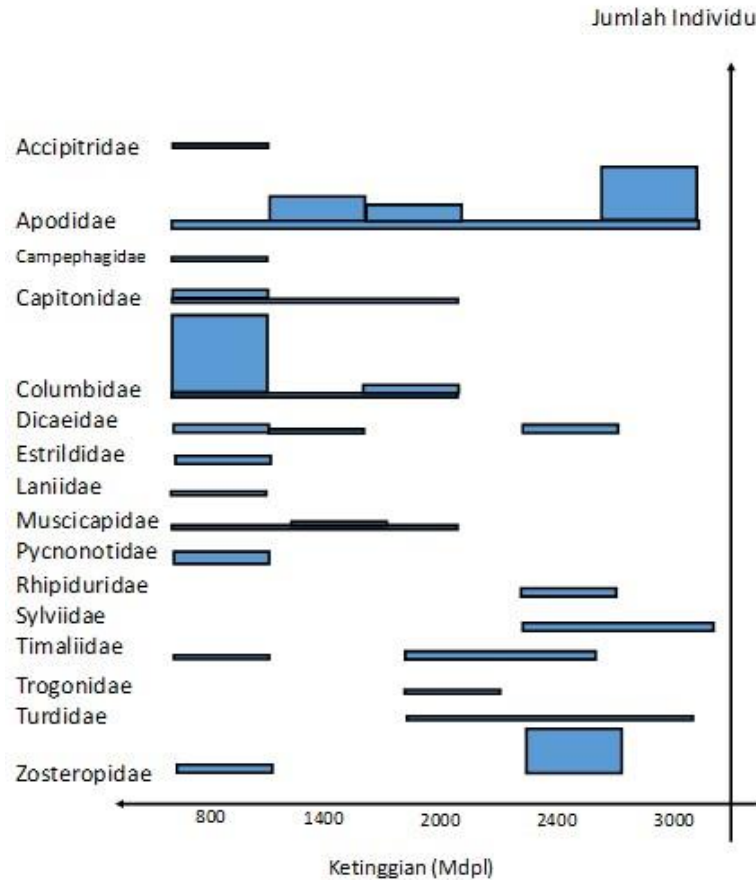
Ketinggian 800 mdpl menjadi habitat yang paling banyak dijumpai famili, spesies, dan individu burung. Lokasi ini merupakan peralihan antara hutan produksi pohon Damar (*Agathis dammara*) dengan hutan alam. Kondisi tersebut berpengaruh pada jenis tumbuhan yang hidup didalamnya. Pada habitat seperti ini, burung – burung yang hadir merupakan perpaduan antara burung – burung yang hidup di hutan alam dengan burung – burung urban, seperti Cucak

Kutilang (*Pycnonotus aurigaster*). Ketinggian 800 – 2400 mdpl perjumpaan spesies kian meningkat, hal ini disebabkan semakin banyaknya variasi tumbuhan yang menyediakan pakan bagi burung. Jumlah famili dan spesies sangat rendah pada ketinggian 3000 mdpl dikarenakan pada ketinggian ini vegetasi yang hidup sangat minim dan hampir homogen. Hal ini sesuai yang dikatakan Alikodra (1990) dalam Kuswanda (2016), wilayah dan tipe habitat akan mempengaruhi variasi burung yang hidup didalamnya.

Nilai indeks keanekaragaman (H') pada ketinggian 800 menuju 1400 mdpl menunjukkan penurunan, kemudian sedikit meningkat pada ketinggian 2000 hingga 2400 mdpl, lalu menurun lagi pada 3000 mdpl. Indeks keanekaragaman (H') tertinggi terdapat pada ketinggian 800 mdpl yaitu 2,35 dan indeks keanekaragaman terendah pada ketinggian 3000 mdpl yaitu 0,56. Indeks kemerataan (E') pada ketinggian 800 menuju 1400 mdpl menurun, kemudian meningkat sedikit pada 2000 mdpl, dan menurun kembali pada 2400-3000 mdpl. Indeks kemerataan (E') tertinggi adalah 0,91 yaitu pada ketinggian 2000 mdpl dan indeks kemerataan terendah pada ketinggian 3000 mdpl yaitu 0,51.

Keanekaragaman burung di Gunung Slamet dari ketinggian 800 – 2400 mdpl termasuk sedang. Hal ini ditunjukkan dengan nilai H' pada rentang ketinggian tersebut, yaitu $1 < H' \leq 3$. Pada rentang ketinggian 800 – 2400 mdpl kondisi vegetasi masih cukup beragam, dimana ketersediaan makanan burung masih cukup banyak. Namun, keanekaragaman pada ketinggian 3000 mdpl tergolong rendah karena nilai $H' < 1$. Hal tersebut dikarenakan pada rentang ketinggian 3000 mdpl, vegetasi yang ada sangat sedikit variasinya dan berbatasan dengan batuan pasir. Coates (2000), menyatakan bahwa kekayaan jenis burung akan semakin menurun seiring dengan bertambahnya ketinggian suatu tempat. Bertambahnya ketinggian akan berpengaruh juga terhadap perubahan suhu dan karakteristik vegetasi yang tumbuh. Faktor ketinggian dan habitat berpengaruh pada komposisi spesies, pada dataran rendah kondisi habitat lebih kompleks dibanding dengan puncak gunung (Supriatna, 2008).

Gambar 2 menjelaskan bahwa kelompok burung dari famili Apodidae tercatat di setiap ketinggian dengan jumlah individu tertinggi terdapat pada ketinggian 3000 mdpl. Diikuti oleh famili Capitonidae, Columbidae, dan Muscicapidae yang ditemukan pada rentang ketinggian 800 – 2000 mdpl, serta famili Turdidae pada ketinggian 2000 – 3000 mdpl. Beberapa famili hanya ditemukan pada ketinggian tertentu, diantaranya adalah Accipitridae, Campephagidae, Estrildidae, Laniidae, Pycnonotidae pada ketinggian 800 mdpl, Trogonidae pada ketinggian 2000 mdpl, dan Rhipiduridae pada ketinggian 2400 mdpl. Sedangkan famili Dicaeidae, Timaliidae, dan Zosteropidae keberadaannya pada beberapa ketinggian hilang dan muncul kembali pada ketinggian tertentu. Tuhumury dan Latupapua (2014) dalam penelitiannya menyatakan bahwa kehadiran burung pada suatu tempat atau habitat tertentu merupakan cara mereka mengetahui apakah tempat tersebut sesuai dengan kebutuhan hidupnya.



Gambar 2. Kelimpahan Individu pada setiap Suku pada kelima ketinggian

Berdasarkan gambar diatas, diketahui bahwa terdapat burung yang hanya dapat dijumpai ada ketinggian tertentu dan ada pula yang tersebar merata. Hal tersebut dikarenakan daya hidup masing – masing burung terhadap lingkungannya berbeda. Menurut Putra (2016), keanekaragaman burung pada masing – masing ketinggian dipengaruhi oleh faktor ketinggian tempat, suhu, vegetasi, dan faktor lainnya. Burung dari famili Apodidae memiliki kemampuan hidup yang tinggi sehingga mudah beradaptasi dengan berbagai macam tipe lingkungan. Burung pemakan serangga udara tersebut ditemui mulai dari 800 mdpl hingga ketinggian 3000 mdpl, yang berarti ketersediaan serangga udara sebagai sumber pakannya terdapat hingga ketinggian 3000 mdpl (Putra, 2016). Berbeda dengan burung dari famili Trogonidae yang cenderung memiliki toleransi terhadap lingkungan yang lebih rendah. Berbedanya jumlah individu tiap famili pada ketinggian yang berbeda menunjukkan ketersediaan pakan yang ada pada ketinggian tersebut tidak sama. Komposisi dan struktur vegetasi sebagai sumber pakan burung mengalami perubahan seiring dengan meningkatnya ketinggian tempat (Setiawan, 2013).

Famili Apodidae merupakan jenis burung insektivora dengan intensitas terbang yang tinggi, ketersediaan pakan di areal yang terbuka akan lebih menguntungkan bagi famili ini dibandingkan

area dengan tutupan kanopi yang rapat. Individu dari famili columbidae lebih banyak dijumpai di ketinggian 800 mdpl karena merupakan perbatasan antara lahan produksi masyarakat dengan hutan alam, sehingga sesuai dengan karakter burung ini yang suka area terbuka dan variasi buah dan biji yang banyak (Winnasis et al, 2011). Famili zosteropidae menyukai buah, serangga, dan nektar sebagai makanannya. Ketinggian 2400 mdpl hingga 3000 mdpl mulai di dominasi oleh tumbuhan perdu, salah satunya adalah kaliandra (*Calliandra sp.*). Bunga dari kaliandra dimanfaatkan oleh burung dari famili Zosteropidae untuk diambil nektarnya

2. Spesies Endemik di beberapa Ketinggian Lereng Selatan Gunung Slamet

Tabel 2. Penyebaran lokal beberapa spesies endemik Jawa dan Bali

Nama Spesies	Ketinggian (mdpl)				
	800	1400	2000	2400	3000
Takur Tohtor (<i>Psilopogon armillaris</i>)	v		V		
Takur Bututut (<i>Psilopogon corvinus</i>)		v			
Kipasan Bukit (<i>Rhipidura euryura</i>)		v			
Kipasan Ekor merah (<i>Rhipidura phoenicura</i>)				v	
Opior Jawa (<i>Heleia javanica</i>)				v	
Luntur Jawa (<i>Alpharhactes reinwardtii</i>)			V		
Tesia Jawa (<i>Tesia superciliaris</i>)				v	

Keterangan: v: tercatat di ketinggian tersebut

Burung Takur Tohtor (*P. armillaris*) tercatat pada ketinggian 800 dan 2000 mdpl. Takur Bututut (*P. corvinus*) tercatat hanya pada ketinggian 1400 mdpl. Kipasan Bukit (*R. euryura*) hanya tercatat pada ketinggian 1400 mdpl, Kipasan Ekor merah (*R. phoenicura*) ditemukan pada ketinggian 2400 mdpl. Opior Jawa (*H. javanica*) ditemukan hanya pada ketinggian 2400 mdpl. Luntur Jawa (*A. reinwardtii*) hanya tercatat di 2000 mdpl. Tesia Jawa (*T. superciliaris*) dijumpai pada 2400 mdpl.

Tabel 2 menunjukkan kehadiran burung – burung dengan persebaran terbatas di tiap-tiap ketinggian. Beberapa jenis burung endemik Jawa seperti Takur Bututut, Kipasan Ekor Merah, Tesia Jawa, dan Luntur Jawa hanya dijumpai pada ketinggian tertentu. Di Gunung Slamet, Luntur Jawa (*A. reinwardtii*), sebelumnya diketahui hanya tersebar di pegunungan Jawa Barat. Sedikitnya catatan perjumpaan dengan spesies Luntur Jawa ini menjadikan perlu dilakukannya penelitian lebih lanjut tentang keberadaannya di Gunung Slamet, mengingat statusnya yang rentan (*vulnerable*). Van Balen pada tahun 2016 juga melaporkan persebaran spesies ini hingga Gunung Slamet dan Merapi (Birdlife International, 2016).

Tabel 3. Status Konservasi dan Persebaran Burung

No	Famii	Nama Ilmiah	Nama Jenis	Status				Persebaran
				IUCN	UU No. 5 th 1990	PP No. 7 tn 1999	PP No. 8 th 1999	
1	Accipitridae	<i>Nisaetus cirrhatus</i>	Elang Brontok	LC	v	V	v	
2	Apodidae	<i>Collocalia linchi</i>	Wallet Linchi	LC				
3	Campephagidae	<i>Pericrocotus miniatu</i>	Sepah Gunung	LC				

4	Capitonidae	<i>Psilopogon corvinus</i>	Takur Bututut	LC	v	V	v	Endemik Jawa
5	Capitonidae	<i>Psilopogon armillaris</i>	Takur Tohtor	LC	v	V	v	Endemik Jawa dan Bali
6	Columbidae	<i>Macropygia unchall</i>	Uncal Loreng	LC				
7	Columbidae	<i>Macropygia emiliana</i>	Uncal Buau	LC				
8	Columbidae	<i>Macropygia ruficeps</i>	Uncal Kouran	LC				
9	Dicaeidae	<i>Dicaeum sanguinolentum</i>	Cabai Gunung	LC				
10	Dicaeidae	<i>Dicaeum trigonostigma</i>	Cabai Bunga Api	LC				
11	Estrildidae	<i>Lonchura leucogastroides</i>	Bondol Jawa	LC				
12	Laniidae	<i>Lanius schach</i>	Bentet Kelabu	LC				
13	Muscicapidae	<i>Ficedula weternsnni</i>	Sikatan Belang	LC				
14	Muscicapidae	<i>Muscicapa sibirica</i>	Sikatan Sisi Gelap	LC				
15	Pycnonotidae	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	Cucak Kutilang	LC				
16	Rhipiduridae	<i>Rhipidura euryura</i>	Kipasan Bukit	LC	v	V	v	
17	Rhipiduridae	<i>Rhipidura phoenicura</i>	Kipasan Ekor Merah	LC	v	V	v	Endemik Jawa
18	Sylviidae	<i>Tesia superciliaris</i>	Tesia Jawa	LC	v	V	v	Endemik Jawa
19	Sylviidae	<i>Phylloscopus trivirgatus</i>	Cikrak Daun	LC				
20	Sylviidae	<i>Horornis flavolivaceus</i>	Ceret Gunung	LC				
21	Timalidae	<i>Pteruthius flaviscapis</i>	Ciu Besar	LC				
22	Timalidae	<i>Malacocincla sepiarium</i>	Pelanduk Semak	LC				
23	Tronodidae	<i>Alpaharpactes reinwardtii</i>	Luntur Jawa	VU	v	V	v	Endemik Jawa
24	Turdidae	<i>Copsychus saularis</i>	Kucica Kampung	LC				
25	Zosteropidae	<i>Zosterops montanus</i>	Kacamata Gunung	LC				
26	Zosteropidae	<i>Zosterops palpebrosus</i>	Kacanata Biasa	LC				
27	Zosteropidae	<i>Heleia javanica</i>	Opior Jawa	LC	v	V	v	Endemik Jawa dan Bali
28								

*) v = Status Dilindungi (Sukmantoro *et al* 2007 dan Birdlife International 2016)

LC = *Least Concern*

VU = *Vulnerable*

Elang Brontok (*N. cirrhatus*), Takur Bututut (*P. corvinus*), Takur Tohtor (*P. armillaris*), Kipasan Bukit (*R. euryura*), Kipasan Ekor Merah (*R. phoenicura*), Luntur Jawa (*A. reinwardtii*), dan Opior Jawa (*H. javanica*) merupakan beberapa spesies yang dilindungi menurut UU No.5 tahun 1990, PP No. 7 tahun 1999, dan PP No. 8 tahun 1999. Takur Bututut (*P. corvinus*), Kipasan Ekor Merah (*R. phoenicura*), Tesia Jawa (*T. superciliaris*), dan Luntur Jawa (*A. reinwardtii*) merupakan burung – burung endemik pulau Jawa. Sedangkan Takur Tohtor (*P. armillaris*) dan Opior Jawa (*H. javanica*) endemik Jawa dan Bali.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di beberapa ketinggian Gunung Slamet, didapatkan

sebanyak empat jenis burung endemik pulau Jawa. Jenis – jenis burung tersebut termasuk kedalam burung – burung dengan persebaran terbatas. Dari keempat burung endemik tersebut, Luntur Jawa (*A. reinwardtii*) memiliki status keterancamannya paling tinggi dibanding burung lainnya. Burung yang baru belakangan tercatat keberadaannya di Gunung Slamet ini memiliki ancaman utama alih fungsi lahan dan perburuan. Birdlife International (2016) menyatakan bahwa ancaman besar bagi keberlangsungan Luntur Jawa (*A. reinwardtii*) adalah penebangan hutan, degradasi dan fragmentasi habitat, alih fungsi lahan, dan program pengembangan (tempat berlibur dan proyek geothermal). Hal serupa juga akan berdampak terhadap kelangsungan hidup burung – burung yang lain terutama burung – burung dengan persebaran altitudinal (Birdlife international, 2016). Menurunnya populasi mendorong beragam jenis burung tersebut untuk dilindungi (Kuswanda, 2016).

Kesimpulan dan Saran

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di Lerengg Selatan Gunung Slamet, maka dapat disimpulkan bahwa tercatat 105 individu dari 28 spesies dari 16 famili. Ketinggian 800 mdpl (39 ekor; 14 spesies; 12 famili), 1400 mdpl (13 ekor; 5 spesies; 5 famili), 2000 mdpl (13 ekor; 7 spesies; 7 famili), 2400 mdpl (22 ekor; 9 spesies; 9 famili), 3000 mdpl (18 ekor; 3 spesies; 3 famili). Nilai H' dan E' di ketinggian 800 mdpl ($H'=2,35$; $E'=0,89$), 1400 mdpl ($H'=1,18$; $E'=0,73$), 2000 mdpl ($H'=1,78$; $E'=0,91$), 2400 mdpl ($H'=1,79$; $E'=0,82$), 3000 mdpl ($H'=0,56$; $E'=0,51$). Spesies Endemik Pulau Jawa dan Bali yang tercatat pada ketinggian 800 mdpl-2400 mdpl yaitu *Psilopogon armillaris* (800 dan 2000 mdpl), *Psilopogon corvinus* (1400 mdpl), *Apalharpactes reinwardtii* (2000 mdpl), *Rhipidura phoenicura*, *Tesia superciliaris*, dan *Heleia javanica* (2400 mdpl). Ketinggian 800 mdpl tercatat paling banyak individu, spesies dan famili (39 ekor; 14 spesies; 12 famili) sedangkan ketinggian 3000 mdpl tercatat sedikit individu, spesies dan famili (18 ekor; 3 spesies; 3 famili). Nilai Indeks Keanekaragaman Spesies (H') tercatat paling tinggi pada ketinggian 800 mdpl ($H' 2.35$) sedangkan paling rendah pada ketinggian 3000 mdpl ($H' 0.56$). Indeks Kemerataan (E') paling tinggi terdapat pada ketinggian 2000 mdpl ($E' 0.91$) sedangkan paling rendah terdapat pada ketinggian 3000 mdpl ($E' 0.51$).

B. Saran

Saran penelitian ini perlu ditambahkan pengulangan dan berbeda musim. Rekomendasi dari penelitian ini adalah perlu adanya penelitian lanjutan terkait keanekaragaman pada beberapa ketinggian dengan waktu pengambilan data yang lebih lama, ditambahkan musimnya, serta penambahan lokasi lereng lainnya di Gunung Slamet untuk mendapatkan hasil yang lebih maksimal.

Daftar Pustaka

- Ayu, L., Indradewa, D., dan Ambarwati, E. (2013). Pertumbuhan, Hasil dan Kualitas Pucuk Teh (*Camelia sinensis* (L.) Kuntze) di Berbagai Tinggi Tempat. *Vegetalika*, 1(4), 78-89.
- Bakosurtanal, (2001). Peta Rupa Bumi Digital Indonesia: Rempoah Skala 1:50000. Lembar 1308-614. Bogor.
- Bibby, C., Martin J., Stuart M(2000). *Teknik – Teknik Ekspedisi Lapangan: Survei Burung*. Bogor : BirdLife Internasional Indonesia Programme.
- BirdLife International. (2016). *Apalharpactes reinwardtii*. The IUCN Red List of ThreatenedSpecies 2016:e.T22682824A92962218.<http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016.RLTS.T22682824A92962218.en>
- Coates, B. J., & Bishop, K. D. (2000). Panduan lapangan burung-burung di kawasan Wallacea: Sulawesi, Maluku dan Nusa Tenggara. *Dove Publications*.
- Elfidasari, D. (2005). Pengaruh Perbedaan Lokasi Mencari Makan Terhadap Keragaman Mangsa Tiga Jenis Kuntul di Cagar Alam Pulau Dua Serang: *Casmerodius albus*, *Egretta garzetta*, *Bubulcus ibis*. *Makara, Sains*, Vol 9. No. 1.
- Kuswanda, W. (2016). Pengaruh Komposisi Tumbuhan Terhadap Populasi Burung di Taman Nasional Batang Gadis, Sumatera Utara. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*, 7(2), 193-213.
- Ludwig JA, Reynolds JF. (1988). *Statistical Ecology: a Primer on Methods and Computing*. Canada (US): John Wiley & Sons.
- MacKinnon, J., Philipps, K., van Balen, B. (1999). *Burung - Burung di Sumatera, Jawa, Bali, dan Kalimantan*. Bogor : LIPI/ BirdLife-Indonesia Programme.
- Putra, G. G. (2016). Keanekaragaman Spesies Burung Pada Beberapa Ketinggian Di Resort Gunung Putri Taman Nasional Gunung Gede Pangrango [skripsi]. Bogor (ID) : Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor.
- Setiawan. (2013). Keanekaragaman pesies burung pada beberapa ketinggian tempat di Hutan Alam Kawasan Ciwidey Kabupaten Bandung [skripsi]. Bogor (ID): Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor.
- Stattersfield, AJ., MJ. Crosby, AJ. Long, & DC. Wege. (1998). *Endemic Bird Areas of The World: Priorities for Biodiversity Conservation*. Cambridge: BirdLife International.
- Sukmantoro, W., M. Irham, W. Novarino, F. Hasudungan, N. Kemp & M. Muchtar. (2007). *Daftar*

Burung Indonesia no.2 (Checklist of Birds of Indonesia no.2). Indonesian Ornithologists' Union, Bogor. 157 pp.

Supriatna, J. (2008). *Melestarikan Alam Indonesia*. Yayasan Obor Indonesia.

Tuhumury, A., dan Latupapua, L. (2014). Keragaman Jenis Satwa Burung Berdasarkan Ketinggian Tempat Pada Hutan Desa Rambatu Kabupaten Seram Bagian Barat Provinsi Maluku. *Jurnal Hutan Tropis*, 2(2), 94-106.

Utomo, P. H. (2008). Keragaman Burung Ordo Passeriformes Di Hutan Lereng Selatan Gunung Slamet [skripsi]. Purwokerto (ID) : Fakultas Biologi Universitas Jenderal Soedirman.

Whitten, T., R.E. Soeriaatmadja dan S.A. Afiff. (1999). *Seri Ekologi Indonesia Jilid II: Ekologi Jawa Bali*. Jakarta: Prenhallindo.

Winnasis, S., & Sutadi, A. T. R. Noske (2011). *Birds of Baluran National Park*. Taman Nasional Baluran.

Telaah Awal Habitat Kakatua Kecil Jambul Kuning (*Cacatua sulphurea parvula*) di Taman Wisata Alam Pulau Menipo

Gaudensius U.U. Boli Duhan¹, Stefanus Stanis¹ dan Chatarina G. Semiun¹

Program Studi Biologi Fakultas MIPA Universitas Katolik Widya

Email: denny_duhan@yahoo.com

Abstrak

Keberadaan Kakatua kecil jambul kuning (*Cacatua sulphurea parvula*) di kawasan Timor barat pada masa kini terdata dengan jelas di Taman wisata alam Pulau menipo. Pemantauan populasi Kakatua kecil jambul kuning di Pulau menipo telah dilakukan secara berkala sejak tahun 2012 oleh BBKSDA, namun belum ada penelitian yang spesifik tentang habitatnya. Oleh karena itu penelitian tentang habitat sangat penting untuk dilakukan. Penelitian ini dilakukan pada tanggal 17-19 November 2017 dan 12 Januari 2018. Tujuannya adalah mendapatkan informasi awal mengenai habitat makan, habitat berbiak dan habitat roosting Kakatua kecil jambul kuning di Pulau menipo. Metode yang digunakan meliputi jelajah dan wawancara. Hasil penelitian diketahui bahwa tumbuhan yang digunakan sebagai sumber pakan adalah *Borassus flabellifer*, *Casuarina equisetifolia* dan *Calotropis gigantea*. Habitat bersarang Kakatua kecil jambul kuning hanya pada tegakan *Borassus flabellifer* yang telah mati. Habitat roosting terdata pada pohon *Casuarina equisetifolia* dan *Borassus flabellifer*. Secara umum Pulau menipo dijadikan sebagai tempat berlindung saat malam (*roosting*) dan tempat berbiak Kakatua kecil jambul kuning. sedangkan habitat mencari makan berada di dalam kawasan Pulau menipo dan di luar kawasan. Tumbuhan yang digunakan sebagai pakan di luar kawasan menipo adalah *Sonneratia alba*, *Sonneratia caseolaris*, *Avicennia sp*, *Moringa oleifera*, *Calotropis gigantea*, *Nono bnis* dan Pohon kola.

Kata kunci: *Cacatua sulphurea*, *Kakatua kecil jambul kuning*, *Habitat*, *Pulau menipo*, *Telaah awal*

Pendahuluan

Kakatua kecil jambul kuning di Pulau timor pada masa kini terdata dengan jelas di Taman Wisata Alam (TWA) Pulau Menipo. Berdasarkan inventarisasi yang dilakukan oleh Balai Besar KSDA Nusa tenggara timur dari tahun 2012 sampai tahun 2016 diketahui ada peningkatan populasi dari 8 individu pada tahun 2012 menjadi 28 individu pada tahun 2016. Berdasarkan laporan ini pula diketahui bahwa Kakatua kecil jambul kuning mempunyai distribusi yang tidak terbatas di TWA Menipo tetapi juga dilaporkan terbang keluar kawasan TWA Menipo. Dalam inventarisasi yang dilakukan ini tidak menampilkan data tentang habitat mencari makan ataupun habitat bersarang Kakatua kecil jambul kuning (BBKSDA, 2016).

Penelitian tentang habitat Kakatua kecil jambul kuning sangat perlu untuk dilakukan dikarenakan habitat mencari makan ataupun habitat berbiak berperan penting dalam

keberlanjutan populasi suatu jenis. Penelitian ini akan menjadi informasi awal dan teraktual tentang habitat mencari makan, habitat berbiak dan habitat roosting Kakatua kecil jambul kuning di TWA Pulau Menipo. Keseluruhan data yang didapat akan menjadi referensi yang penting untuk konservasi jenis ini dimana Kakatua kecil jambul kuning termasuk salah satu dari 14 spesies prioritas terancam punah yang ditetapkan melalui SK Dirjen PHKA No. 138/IV-KKH/2011, yang kemudian diperbaharui dengan Surat Keputusan Dirjen KSDAE Nomor: SK.180/IV-KKH/2015 tentang Penetapan 25 (dua puluh lima) Satwa Terancam Punah Prioritas Untuk Ditingkatkan Populasinya Sebesar 10 % (sepuluh persen) pada Tahun 2015 sampai tahun 2019 (BBKSDA, 2016).

Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada tanggal 17-19 November 2017 dan dilanjutkan pada tanggal 12 Januari 2018. Pengambilan data dipusatkan pada tengah dan barat pulau Menipo. Alat yang digunakan adalah binokuler dan monokuler untuk mengamati burung, GPS (*Global Positioning System*) untuk menandai lokasi penting selama penelitian, Kamera Cannon D-SLR 1000 D untuk keperluan dokumentasi serta alat tulis, buku catatan lapangan serta buku panduan lapangan burung-burung di Kawasan Wallacea (Coates dan Bishop, 2000), untuk keperluan pencatan dan informasi tambahan tentang penelitian.

Metode pengambilan data dilakukan dengan wawancara terhadap petugas resort TWA Menipo mengenai habitat makan, berbiak dan roosting. Data yang telah diperoleh melalui wawancara selanjutnya dikonfirmasi melalui pengamatan langsung dengan metode jelajah terhadap tumbuhan yang digunakan untuk pakan, bersarang dan *roosting*. Data yang dicatat meliputi tumbuhan dan penggunaannya oleh kakatua kecil jambul kuning dan aktivitas kakatua kecil jambul kuning pada tumbuhan tersebut beserta jumlah individu yang hinggap. Seluruh tumbuhan yang penting bagi kakatua kemudian didokumentasikan dengan menggunakan kamera digital. Data yang diperoleh kemudian dideskripsikan untuk membedakan antara habitat makan, berbiak dan *roosting*.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Vegetasi di Pulau Menipo tersusun oleh tiga bagian besar. Di bagian tengah didominasi Pohon lontar (*Borassus flabellifer*) (gambar 1). Di antara tegakan lontar, tumbuh rumput yang merupakan pakan alami Rusa timor (*Cervus timorensis*). Tampak juga adanya invasi yang sangat masif (*Chromolaena odorata*) di beberapa tempat. Di pinggiran utara dan timur vegetasinya tersusun oleh Mangrove yang didominasi oleh *Rhizophora sp.* Di selatan pulau yang merupakan pantai yang berbatasan dengan Laut timor didominasi Cemara laut (*Casuarina equisetifolia*). Secara umum kondisi tanah di pulau Menipo adalah berpasir.



Gambar 1. Vegetasi di bagian tengah Pulau Menipo yang didominasi oleh Lontar (*Borassus flabellifer*)

Populasi Kakatua kecil jambul kuning yang terdata pada bulan Oktober 2017 ketika dilakukan inventarisasi oleh Balai Besar Konservasi Sumber Daya Alam (BBKSDA) adalah sebanyak 35 individu (berdasarkan wawancara dengan petugas resort TWA Menipo). Populasi Kakatua mulai didata secara berkelanjutan dari tahun 2012 (tabel 1). Setiawan et al. (2000), mendata hanya empat individu yang teramati di Pulau Menipo pada survei yang dilakukan bulan November tahun 1999. Dari data ini dapat dilihat adanya peningkatan populasi dari tahun ke tahun. Ketika dilakukan penelitian ini, jumlah individu terbanyak Kakatua kecil jambul kuning yang teramati adalah sebanyak enam individu di dalam kawasan dan Sembilan individu di luar kawasan Menipo.

Tabel 1. Populasi Kakatua kecil jambul kuning (*Cacatua sulphurea parvula*) di Taman Wisata Alam Pulau Menipo

No	Tahun Kegiatan	Jumlah
1.	2012	8
2.	2013	24
3.	2014	Tidak ada kegiatan
4.	2015	26
5.	2016	28

Sumber: Balai Besar KSDA TWA (2016)

Berdasarkan pengamatan pada tanggal 17-19 November 2017 dan dilanjutkan pada tanggal 12 Januari 2017 diketahui bahwa Kakatua kecil jambul kuning memanfaatkan kawasan Pulau Menipo sebagai habitat mencari makan habitat berbiak dan habitat *roosting*.

Habitat Mencari Makan

Tumbuhan yang digunakan sebagai pakan Kakatua kecil jambul kuning di dalam kawasan Pulau Menipo adalah Lontar (*Borassus flabellifer*), Cemara laut *Casuarina equisetifolia* dan *Calotropis gigantea*. Saat pengambilan data pada bulan November, pohon Cemara laut

sedang berbuah dan ada aktivitas makan Kakatua kecil jambul kuning di pohon ini. Tampak dari pengamatan kakatua mengambil buah cemara (gambar 2a) dengan kakinya kemudian membukanya dengan paruh dan memakan biji-bijinya. Pohon lontar pada bulan November dan Januari tidak digunakan sebagai pakan disebabkan bunga lontar telah mengering. Menurut petugas resort yang diwawancarai, pohon ini akan dimanfaatkan setelah muncul bunga yang baru dan segar. Berkaitan dengan *Calotropis gigantea* (gambar 2b), pada saat survei pada bulan November belum ditemukan jenis ini tetapi pada pengamatan bulan Januari, tumbuhan ini telah nampak tumbuh di kawasan Pulau Menipo. Nama lokal jenis ini di wilayah Enoraen adalah Koleng susu. Kakatua memanfaatkan buah sekaligus bijinya sebagai pakan.



Gambar 2a. Buah cemara laut (*Casuarina equisetifolia*)



Gambar 2b. *Calotropis gigantea*

Habitat makan Kakatua kecil jambul kuning tidak terbatas di dalam kawasan Pulau Menipo tetapi juga di luar kawasan. Sebanyak Sembilan individu teramati bertengger di pohon yang telah mati di lahan milik penduduk Desa Enoraen. Berdasarkan hasil wawancara diketahui Kakatua memanfaatkan beberapa tumbuhan di luar Pulau Menipo sebagai pakan antara lain: *Sonneratia alba*, *Sonneratia caseolaris*, *Avicennia sp*, *Moringa oleifera*, *Calotropis gigantea*, “Nono bninis” dan Pohon kola. Tingkat kunjungan di luar pulau terdata paling tinggi ke kelompok *Avicennia sp* yang berada di dekat dermaga untuk penyeberangan ke Pulau Menipo. Mengenai pemanfaatan tumbuhan di dalam dan di luar kawasan Menipo dapat dilihat pada tabel 1.

No	Nama Tumbuhan	Kawasan		Bagian yang Dimanfaatkan
		Dalam	Luar	
1	<i>Avicennia sp.</i>		V	Buah
2	<i>Borassus flabellifer</i>	V		Bunga
3	<i>Calotropis gigantea</i>	V	V	Buah dan biji
4	<i>Casuarina equisetifolia</i>	V		Biji
5	<i>Moringa oleifera</i>		V	Buah dan biji
6	Nono bninis*		V	Buah
7	Pohon kola*		V	Buah
8	<i>Sonneratia alba</i>		V	Buah
9	<i>Sonneratia caseolaris</i>		V	Buah

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa jenis pakan di luar pulau Menipo lebih beragam jika dibandingkan dengan di kawasan Pulau Menipo. Dalam penelitian ini tidak melihat intensitas kunjungan sehingga tidak diketahui hubungan antara keanekaragaman pakan dan intensitas kunjungan kakatua di dalam atau luar kawasan Menipo. Namun, teramati bahwa Kakatua kecil jambul kuning terbang keluar dan masuk kawasan baik pada pagi maupun siang hari. Dari tabel ini pula dapat dilihat bahwa kawasan mangrove berperan dalam penyediaan pakan di luar Pulau Menipo. Lebih lanjut, tumbuhan yang digunakan sebagai pakan di luar dan dalam kawasan adalah *Calotropis gigantea*.

Habitat Berbiak

Berdasarkan pengamatan pada bulan November dan Januari diketahui bahwa Kakatua kecil jambul kuning memanfaatkan tegakan lontar (*Borassus flabellifer*) yang telah mati sebagai sarangnya. Sarang terletak pada batang (gambar 4a) atau puncak pohon yang daun-daunnya telah tumbang (gambar 4b). Pada pengamatan tanggal 18 dan 19 November, terdapat satu individu yang sedang duduk diam di puncak tegakan yang telah mati (gambar 4b.). Lokasi sarang ini pada koordinat S : 10 0 09'30.0", E : 124 0 08'32.6". Kemungkinan individu tersebut adalah jantan yang sedang menjaga sarangnya. Individu ini tidak bereaksi meskipun pengamat berada di dekat pohon sarang. Pada pengamatan tanggal 12 Januari, tidak teramati lagi individu tersebut, namun dapat dilihat di sekitar tegakan yang mati tersebut ada pohon lontar dengan daun-daun yang telah dipotong-potong sehingga tidak tersisa lagi daunnya (gambar 5). Prilaku memotong daun lontar ini merupakan salah satu prilaku territorial dari burung Kakatua kecil jambul kuning pada musim berbiak. Penelitian Putra (1998), tentang ekologi berbiak kakatua kecil jambul kuning di Pulau Musakaming juga mendata hal yang sama yakni kakatua kecil jambul kuning yang bersarang pada pohon kelapa, merusak pohon-pohon kelapa di sekitarnya dengan cara memotong- motong daun kelapa, sebagai penanda daerah teritorialnya. Pengamatan tanggal 12 Januari juga menjumpai dua individu yang sedang bertengger di tegakan lontar yang telah mati dekat dengan dermaga di Pulau Menipo. Berdasarkan wawancara, diketahui bahwa tegakan itu juga dimanfaatkan oleh Kakatua jambul kuning untuk bersarang. Tidak ada informasi, Kakatua kecil jambul kuning bersarang di luar Pulau Menipo.



Gambar 4a. Sarang Kakatua Kecil Jambul Kuning (b) satu individu yang duduk diam di puncak lontar yang merupakan sarangnya



Gambar 5. Daun pohon lontar yang dirusak sekitar sarang

Musim berbiak kakatua kecil jambul kuning di pulau Menipo belum diketahui secara pasti. Namun berdasarkan pengamatan di bulan November dan Januari dapat dilihat bahwa pada kedua bulan ini tampak ada aktivitas berbiak dari Kakatua kecil jambul kuning. Dari data ini belum bisa disimpulkan secara mendetail tentang musim berbiak sehingga menarik untuk diteliti lebih lanjut.

Habitat Roosting

Kakatua kecil jambul kuning terdapat selalu berada di puncak pohon Cemara baik pada pagi maupun sore hari (gambar 6) . Menurut petugas yang diwawancarai, tumbuhan lain yang digunakan sebagai roosting adalah lontar yang merupakan vegetasi yang dominan di Menipo. Pada sore hari teramati kakatua kecil jambul kuning terbang masuk ke dalam kawasan Menipo. Tidak teramati kakatua yang bertengger di luar kawasan pada sore hari. Pengamatan yang dilakukan juga mendapati kakatua kecil bertengger bersama dengan kirik-kirik laut (*Merops*

philippinus), tanpa ada gerakan mengusir burung tersebut. Jenis burung yang terdata mengusir kakatua adalah keken bahi (*Artamus leucorhynchus*) yang teramati mengejar kakatua.



Gambar 6. Dua individu kakatua jambul kuning yang sedang bertengger di pohon Cemara Laut pada siang hari

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan beberapa hal diantaranya Kawasan Pulau Menipo merupakan habitat untuk mencari makan kakatua kecil jambul kuning dengan tumbuhan yang digunakan sebagai pakan adalah pohon cemara laut (*Casuarina equisetifolia*), Lontar (*Borassus flabellifer*) dan *Calostropis gigantea*. Habitat berbiak kakatua di Pulau menipo hanya pada tegakan lontar (*Borassus flabellifer*) yang telah mati, dan habitat roosting pada (*Casuarina equisetifolia*) serta Lontar (*Borassus flabellifer*). Secara umum Pulau menipo dijadikan sebagai tempat berlindung saat malam (*roosting*) dan tempat berbiak Kakatua kecil jambul kuning. sedangkan habitat mencari makan berada di dalam kawasan Pulau menipo dan di luar kawasan.

Data musim berbiak sangat menarik untuk diteliti lebih lanjut untuk mengetahui secara jelas periode berbiak Kakatua kecil jambul kuning di Pulau Menipo. Selain itu pengamatan yang lebih mendetail akan mengungkapkan lokasi bersarang, apakah kakatua hanya bersarang di lontar ataukah juga bersarang di pohon lain. Hal ini disebabkan pada penelitian ini pengamatan hanya dilakukan pada bagian tengah ke arah barat pulau. Sedangkan di wilayah Timur dengan vegetasi yang lebih rapat belum dilakukan pendataan. Penelitian ini penting mengingat salah satu kunci kesuksesan berbiak kakatua adalah ketersediaan tempat untuk bersarang.

Penelitian tentang habitat makan juga sangat baik untuk diteliti lebih lanjut sehingga dapat dilihat hubungan habitat di dalam dan di luar kawasan terhadap tingkat kunjungan Kakatua kecil jambul kuning. Selain itu data daya jelajah di luar kawasan menipo juga belum pernah diteliti sehingga baik jika dilakukan penelitian mengenai topik ini.

Daftar Pustaka

- BBKSDA, 2016. Inventarisasi Kakatua Kecil Jambul Kuning (*Cacatua sulphurea parvula*) di TWA Menipo. *Laporan*.
- Coates, B.J, Bishop, K.D., & Gardner, D. 2000. *Panduan Lapangan Burung- burung di Kawasan Wallacea*. Birdlife International Indonesia Programme. Bogor.
- Putra, E. 1998. Ekologi Perilaku Berkembang biak Kakatua Kecil Jambul Kuning (*Cacatua sulphurea abbotti*) di Pulau Musakambing. *Skripsi*. Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Tidak dipublikasikan.
- Setiawan, I., Jati, A., Lesmana, D., Trainor, C., dan Agista, D. 2000. Telaah Awal Status dan Penyebaran Kakatua-kecil jambul-kuning (*Cacatua sulphurea parvula*) di Pulau Alor, Pantar, Timor Barat, Flores dan Moyo. PKA/Birdlife International-Indonesia Programme, Bogor. Laporan No. 12.

Inventarisasi Jenis Burung di Hutan Lindung Gunung Menaliq, Kutai Barat

Indeka Dharma Putra¹, Alif Nur Romdhan² dan Murang Samuel³

¹Biodiversty Warriors KEHATI, Jakarta, Indonesia 16432

²Pendidikan Biologi, FMIPA Universitas Negeri Jakarta

³Kehutanan Universitas Mulawarman, Samarinda

Email: indekdroid@gmail.com

Abstrak

Hutan Lindung Gunung Menaliq memiliki potensi biodiversitas yang baik, salah satunya adalah burung. Sayangnya, data jenis burung di tempat ini masih sangat minim sehingga perlu diadakan inventarisasi mengenai jenis burung di tempat ini. Penelitian dilakukan pada 24-30 Agustus 2017 dengan teknik transek serta susur sungai. Hasil penelitian menunjukkan terdapat 59 jenis burung yang terdiri dari 29 suku. Ditemukannya burung dari suku Bucerotidae menunjukkan kondisi Hutan Lindung Gunung Menaliq yang baik bagi hewan yang terdapat disana.

Kata kunci: Burung, Gunung Menaliq, Inventarisasi.

Pendahuluan

Indonesia memiliki tingkat keanekaragaman jenis burung yang tinggi, yaitu mencapai 1769 jenis burung pada tahun 2017. Jumlah jenis yang besar ini berasal diantaranya melalui penemuan jenis baru dan revisi serta pemisahan dari jenis-jenis yang sama menjadi dua atau beberapa jenis yang berbeda. Diantara jenis tersebut terdapat 435 jenis burung yang dilindungi dengan 512 jenis endemik yang tersebar di seluruh Indonesia. Disamping hal tersebut, terdapat 28 jenis berstatus kritis, 40 jenis berstatus genting, 92 jenis berstatus rentan, dan 257 jenis terancam punah (Burung Indonesia, 2017).

Burung merupakan jenis satwa yang memiliki peran penting dalam ekosistem. Dalam suatu ekosistem, burung memiliki banyak peran diantaranya adalah sebagai penyerbuk tanaman, penyebar benih, serta penyangga ekosistem (Darmawan, 2006). Selain itu, beberapa jenis burung juga dapat digunakan sebagai indikator untuk kualitas suatu habitat (Irfanullah, 2017). Burung dapat menjadi jenis indikator yang baik karena mampu untuk beradaptasi dalam lingkup lingkungan yang lebih luas. Keberadaan burung yang menjadi jenis indikator dapat pula mencerminkan kondisi dan karakteristik suatu habitat (Anasari, 2017).

Hutan Lindung Gunung Menaliq adalah salah satu kawasan lindung yang terletak diantara dua wilayah kecamatan, yaitu Kecamatan Muara Lawa dan Kecamatan Bentian Besar, Kabupaten Kutai Barat, Kalimantan Timur. Hutan ini memiliki bentang alam yang terdiri dari perbukitan dan

aliran sungai besar serta dikelilingi oleh kawasan pertambangan batu bara. Terlepas dari kondisi yang ada, kawasan ini memiliki data yang sangat minim mengenai biodiversitas yang ada, salah satunya adalah burung.

Minimnya data mengenai keanekaragaman jenis di Gunung Menaliq menyebabkan perlunya diadakan inventarisasi mengenai jenis burung yang terdapat di kawasan ini. Dengan adanya data jenis yang ada sehingga dapat melihat kondisi hutan serta gangguan yang mungkin terjadi terhadap hutan lindung Gunung Menaliq. Data keanekaragaman yang didapat juga dapat digunakan sebagai acuan dalam pengambilan keputusan konservasi wilayah hutan lindung khususnya kawasan hutan yang mulai mengalami gangguan akibat adanya aktivitas pertambangan batubara yang terdapat disekitarnya.

Metode Penelitian

Penelitian dilakukan di kawasan Hutan Lindung Gunung Menaliq pada 24-30 Agustus 2017. Pengambilan data inventarisasi burung menggunakan teknik transek yang terdiri atas enam transek serta telusur sungai untuk mendata jenis yang hidup di dekat badan air dan tepian hutan. Masing- masing transek memiliki panjang tiga kilometer dengan lebar area pandang 100 meter. Pengamatan dilakukan dari pukul 08.00-17.00 WITA pada setiap transek yang dibuat. Penelusuran sungai dilakukan pada pukul 06.00-10.00 WITA dan 16.00-18.00 WITA.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Berdasarkan hasil pengamatan, ditemukan 59 jenis burung yang termasuk kedalam 29 suku di Hutan Lindung Gunung Menaliq (Lampiran 1). Dari keseluruhan suku yang ditemukan, kelompok Sylviidae, Nectariniidae, Pycnonotidae, Hirundinidae dan Apodidae memiliki jumlah jenis yang paling banyak ditemukan yaitu sebanyak 4 jenis. Sedangkan suku Ardeidae, Charadriidae, Dicaeidae, Falconidae, Laniidae, Megalaimidae, Meropidae, Monarchidae, Picidae, Rallidae, Rhipiduridae, Sturnidae, dan Timaliidae masing-masing hanya ditemukan satu jenis dari setiap suku. Ditemukan pula beberapa jenis penting di Gunung Menaliq, yaitu Kua Raja (*Argusianus argus*) dan beberapa jenis dari suku Accipitridae, Alcedinidae serta Bucerotidae.

Keberadaan beberapa jenis Alcedinidae yang ditemukan di Gunung Menaliq mengindikasikan baiknya kondisi hutan tersebut. Suku Alcedinidae yang terdiri atas raja-udang, cekakak dan pekaka hidup dekat dengan badan air. Raja-udang Meninting (*Alcedo meninting*), Udang Api (*Ceyx rufidorsa*) dan Pekaka Emas (*Pelargopsis capensis*) dapat ditemukan sepanjang sungai besar yang membatasi Gunung Menaliq dengan kawasan pemukiman di sekitarnya. Raja-udang Meninting dan Pekaka Emas lebih banyak ditemukan dibanding Udang Api. Hal ini dapat dimungkinkan melihat ketersediaan pakan berupa ikan yang lebih disukai oleh Raja-udang Meninting dan Pekaka Emas. Udang api memiliki kecenderungan pakan berupa serangga kecil dan serangga air (Fry, Kathy, dan Harris, 2010). Selain itu, keberadaan suku Alcedinidae tersebut juga menandakan lingkungan yang masih terjaga dengan cukup baik.

Kuau Raja (*Argusianus argus*) merupakan burung khas yang tinggal di hutan Sumatera dan Kalimantan. Populasinya yang terus menurun akibat perburuan dan gangguan habitat menyebabkan jenis ini termasuk kedalam jenis yang terancam punah. Keberadaan Kuau raja masih dapat ditemukan di sekitar Kalimantan dimana masih tersedianya hutand dataran rendah sebagai habitatnya (International Master Publishers, 2007). Gunung Menaliq sebagai salah satu kawasan yang menunjukkan sebagai habitat yang masih cocok bagi jenis ini. Hal ini dapat terlihat dari adanya bulu, dan lokasi gelanggang tempat jenis ini melakukan ritual perkawinan dengan pasangannya (Kurnia, dkk, 2005). Keberadaan bulu dan gelanggang yang masih bersih dan tidak terlalu ditutupi oleh serasah serta ranting menunjukkan bahwa gelanggang tersebut masih aktif digunakan.

Jenis Burung pemangsa dari kelompok Accipitridae dan Falconidae juga ditemukan di kawasan hutan Gunung Menaliq. Keberadaan jenis burung pemangsa dalam suatu lingkungan dapat menjadi indikator kesehatan lingkungan tersebut. Keberadaan burung pemangsa tentu ditunjang oleh keberadaan ketersediaan pakan seperti burung kecil, mamalia, serangga maupun hewan kecil lainnya (Widodo, 2013). Elang-ular Bido (*Spilornis cheela palidus*), Baza Jerdon (*Aviceda Jerdonii*) dan Alap-alap capung (*Microhierax fringillarius*) menempati kawasan hutan yang terbuka dan tepian hutan sedangkan Elang-ikan Kecil (*Ichtyophaga humilis*) cenderung menempati kawasan di tepian sungai. Hal ini dikarenakan Elang-ikan Kecil memiliki kecenderungan pakan berupa ikan (Global Raptor Information Network, 2018).

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di pada Hutan Lindung Gunung Menaliq terdapat 59 jenis burung yang terdiri dari 29 suku. Jenis yang paling umum ditemukan berasal dari suku Sylviidae, Nectariniidae, Pycnonotidae, Hirundinidae dan Apodidae. Sedangkan jenis yang paling sedikit ditemukan dari suku Ardeidae, Charadriidae, Dicaeidae, Falconidae, Laniidae, Megalaimidae, Meropidae, Monarchidae, Picidae, Rallidae, Rhipiduridae, Sturnidae, dan Timaliidae. Hutan Lindung Gunung Menaliq merupakan habitat penting bagi Kuau Raja (*A. argus*), beberapa jenis Accipitridae, Alcedinidae serta Bucerotidae.

Daftar Pustaka

- Anasari, Silvi Dwi, Rifqa Khairunnisa Putri, Nurul L. Winarni. 2017. Pengaruh spesies indikator terhadap berbagai tipe habitat di Taman Nasional Bali Barat. *Prosiding Konferensi Peneliti dan Pemerhati Burung Indonesia 3*: Bali
- Burung Indonesia. 2017. Infografis Status Burung di Indonesia (2017). Diakses 26 Desember 2017. <http://burung.org/2017/03/21/infografis-status-burung-di-indonesia-2017/>
- Darmawan, Muhdian Prasetya. 2006. Keanekaragaman Jenis Burung Pada Beberapa Tipe Habitat Di Hutan Lindung Gunung Lumut Kalimantan Timur. *Skripsi*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.

- Fry, C.Hilary, Kathie Fry, dan Alan Harris. 2010. Kingfishers, Bee-eaters and Rollers Helm Identification Guides. London: A&C Black.
- Global Raptor Information Network. 2018. Species account: Lesser Fish Eagle *Ichthyophaga humilis*. Diakses 23 Januari 2018. <http://www.globalraptors.org>
- Himmah, I., Utami, S., & Baskoro, K. (2010). Struktur dan Komposisi Vegetasi Habitat Julang Emas (*Aceros undulatus*) di Gunung Ungaran Jawa Tengah. *Jurnal Sains dan Matematika*, 18(3), 104-110
- International Master Publishers. 2007. *The Encyclopedia of Birds*. New York: Facts on File.
- Irfanullah, Febi, N. Fadhylah, A. Rizal, M. Hilal, Walid R., Ady S.H., N. Fitriana. 2017. Komunitas Burung Sebagai Indikator Kualitas Lingkungan Taman Kota 1 dan 2 Bumi Serpong Damai (BSD) Tangerang. *Prosiding Konferensi Peneliti dan Pemerhati Burung Indonesia 3*: Bali
- Kurnia, I., Fadly, H., Kusdinar, U., Gunawani, W. G., Idaman, D. W., Dewi, R. S., ... & Risnawati, R. (2005). Keanekaragaman Jenis Burung di Taman Nasional Betung Kerihun Kabupaten Kapuas Hulu, Provinsi Kalimantan Barat. *Media Konservasi*, 10(2).
- Styring, A. R., Ragai, R., Unggang, J., Stuebing, R., Hosner, P. A., & Sheldon, F. H. (2011). Bird community assembly in Bornean industrial tree plantations: effects of forest age and structure. *Forest Ecology and Management*, 261(3), 531-544
- Widodo, W. (2013). Kajian Fauna Burung sebagai Indikator Lingkungan di Hutan Gunung Sawal, Kab. Ciamis, Jawa Barat. Prosiding Sem. Nas. X Biologi, Sains, Lingkungan dan Pembelajarannya. Diselenggarakan oleh Program Studi Pendidikan Biologi Fak. Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret. Surakarta, 6, 256-267.

Keanekaragaman Burung-Burung di Taman Nasional Bromo Tengger Semeru

Koestriadi Nugra Prasetya, A.Md.¹ dan Agung Siswoyo, S.Hut., M.Sc.¹

¹Balai Besar Taman Nasional Bromo Tengger Semeru, Jl. Raden Intan No. 6, Malang. Telp. (0341) 491828
email: bromotenggersemerutn@gmail.com
Email: koestriadinugra@yahoo.com

Abstrak

Taman Nasional Bromo Tengger Semeru (TNBTS) tidak hanya memiliki bentang alam yang mempesona, namun juga memiliki keanekaragaman hayati yang berlimpah baik itu flora maupun fauna. Diantara pesona kehati yang ada salah satunya adalah burung (aves). Dari hasil pengamatan dalam kurun waktu 2013 s/d 2017, di kawasan TNBTS hingga saat ini sudah terdata 183 jenis burung (PEH, 2017). Dari data perjumpaan burung tersebut, 42 jenis diantaranya adalah endemik. Penelitian keanekaragaman burung ini dilakukan dalam rangka menggali potensi burung yang ada di TNBTS sehingga dapat membantu pemerhati burung dalam mengenal jenis burung yang ada di TNBTS. Mengingat kawasan TNBTS yang cukup luas serta jangkauan pengamatan yang belum menyeluruh, pendataan burung-burung di kawasan Taman Nasional Bromo Tengger Semeru terus dilakukan, terutama pada wilayah yang belum secara rutin dilakukan pengamatan dan juga beberapa lokasi yang belum pernah dikunjungi. Kegiatan pengamatan burung terus dilakukan dari waktu ke waktu guna menambah catatan sebaran burung dan semoga memperoleh temuan baru yang akan memperpanjang daftar jenis-jenis burung di TNBTS.

Kata kunci: burung, endemik, keanekaragaman, pendataan, taman nasional.

Pendahuluan

Taman Nasional Bromo Tengger Semeru tidak hanya memiliki bentang alam yang mempesona, namun juga memiliki keanekaragaman hayati yang berlimpah baik itu flora maupun fauna. Diantara pesona kehati yang ada salah satunya adalah burung (aves). Burung merupakan salah satu kelompok terbesar vertebrata yang banyak dikenal, diperkirakan ada sekitar 8.600 jenis yang tersebar di dunia. Burung berdarah panas seperti binatang menyusui, tetapi sebenarnya burung lebih dekat dengan reptil, yang mulai berevolusi sekitar 135 juta tahun yang lalu. Semua jenis burung dianggap berasal dari sesuatu yang mirip dengan fosil burung pertama, yaitu *Archaeopteryx*.

Bentuk tubuh burung telah terbukti sangat berhasil dalam penyebarannya di seluruh muka bumi. Mereka menempati setiap tipe habitat dari khatulistiwa sampai daerah kutub, ada burung hutan, burung padang terbuka, burung gunung, burung air, ada burung yang menjelajahi samudra dan ada juga burung yang hidup di dalam gua dan dapat menemukan arah dalam kegelapan. Di mana saja ditemukan pohon yang tumbuh atau terdapat ikan, serangga dan avertebrata lainnya,

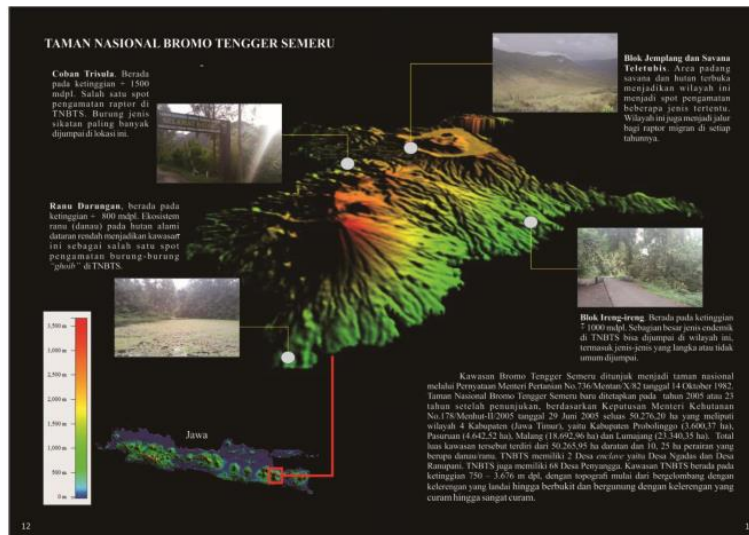
di situ ada burung yang mencari kehidupan; sebagai pemakan biji-bijian, buah atau nektar, disamping ada yang memakan serangga, ikan dan sebagai pemangsa atau pemakan bangkai. (Mackinnon, 1993.)

Dalam proses pendataan burung di Taman Nasional Bromo Tengger Semeru, kami memulainya dengan catatan kecil perjumpaan burung oleh rekan-rekan senior di lapangan dan kemudian mulai intens kami lakukan dokumentasi dan pendataan yaitu pada tahun 2014. Lokasi pengamatan tentunya mencakup hampir seluruh kawasan Taman Nasional Bromo Tengger Semeru. Hingga saat ini memang masih ada beberapa lokasi yang belum intens kami lakukan pengamatan. Mengingat hal tersebut, pengamatan, pendokumentasian dan pendataan akan terus kami lakukan dan berharap akan ada temuan jenis baru yang akan menambah panjang daftar burung yang ada di Taman Nasional Bromo Tengger Semeru. Untuk data keragaman burung yang kami sampaikan pada tulisan ini adalah data terbaru yang kami catat sampai pada bulan Desember 2017.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membantu dalam pengenalan jenis-jenis burung yang ada di Taman Nasional Bromo Tengger Semeru khususnya bagi pemerhati/ peneliti burung, mahasiswa magang/ praktik kerja lapangan dan masyarakat pada umumnya. Selain itu tentunya hasil penelitian tersebut dapat menjadi database burung Taman Nasional Bromo Tengger Semeru. Hasil penelitian tersebut nantinya akan kami bukukan dengan harapan bisa menjadi panduan lapangan (*field guide*) dan juga menjadi bahan penyuluhan, kampanye dan sosialisasi pelestarian burung khususnya kepada masyarakat sekitar hutan dan masyarakat pada umumnya.

Metode Penelitian

Taman Nasional Bromo Tengger Semeru memiliki luas kawasan 50.276,2 Ha dimana 50.265,95 Ha daratan dan 10,25 Ha perairan berupa ranu/ danau. Kawasan Taman Nasional Bromo Tengger Semeru berada pada ketinggian 750 – 3.676 m dpl, dengan topografi mulai dari bergelombang dengan kelerengan yang landai hingga berbukit dan bergunung dengan kelerengan yang curam hingga sangat curam. Kondisi tersebut tentunya memiliki dampak pada keragaman burung yang ada sehingga fokus kami dalam melakukan pengamatan dan pendataan burung harus mewakili semua habitat yang ada dengan ketinggian tertentu. Metode pengamatan dilaksanakan terkonsentrasi pada suatu titik yang diduga sebagai tempat dengan peluang perjumpaan satwa tinggi. Misalnya tempat tersedianya pakan, air untuk minum dan lokasi tidurnya. Pengamatan dapat dilakukan pada tempat yang tersembunyi sehingga tidak mengganggu aktivitas satwa. (M. Bismark, 2011).



Gambar 1. Topografi Taman Nasional Bromo Tengger Semeru dan gambaran lokasi pengamatan burung yang mewakili kondisi habitat kawasan.

Gambar diatas menjelaskan mengenai kondisi topografi di Taman nasional Bromo Tengger Semeru seperti yang kami sampaikan sebelumnya. Hutan pegunungan, hutan primer dataran rendah, ekosistem rano dan padang savana menjadi ciri khas habitat Taman Nasional Bromo Tengger Semeru. Selain 4 lokasi pada gambar masih banyak lokasi pengamatan lainnya dimana lokasi tersebut tersebar merata pada setiap wilayah resort Taman Nasional Bromo Tengger Semeru. Perlu diketahui Taman Nasional Bromo Tengger Semeru memiliki unit kerja terkecil yang dinamakan Resort Wilayah. Resort Wilayah yang ada di TNBTS berjumlah 12 Resort.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil pengamatan dan pendokumentasian jenis burung di Taman Nasional Bromo Tengger Semeru sampai dengan bulan Desember 2017 sudah mencapai 183 jenis (58 family/ suku). Dari 183 jenis tersebut, 42 jenis diantaranya adalah endemik dan 19 jenis diantaranya adalah jenis migrant (pendatang). Lengkapnya kami uraikan dalam tabel berikut.

Tabel 1. Checklist Burung-burung Taman Nasional Bromo Tengger Semeru

No	Suku	Nama Indonesia	In English	Latin	Status Huni
1	Accipitridae	Elang-alap Cina	Chinese Saprrowhawk	<i>Tachyspiza soloensis</i>	M
2	Accipitridae	Elang-alap Jepang	Japanese Sparrowhawk	<i>Tachyspiza gularis</i>	M
3	Accipitridae	Elang-alap Jambul	Crested	<i>Lophopiza</i>	P

			Goshawk	<i>trivirgata</i>	
4	Accipitridae	Elang-alap Besra	Besra	<i>Tachyspiza virgata</i>	P
5	Accipitridae	Elang Brontok	Changeable Hawk	<i>Nisaetus limnaeetus</i>	P
6	Accipitridae	Elang Hitam	Black Eagle	<i>Ictinaetus malaiensis</i>	P
7	Accipitridae	Elang Jawa	Javan Hawk Eagle	<i>Nisaetus bartelsi</i>	P & E
8	Accipitridae	Elang Perut Karat	Rufous-bellied Eagle	<i>Lophotriorchis kienerii</i>	P
9	Accipitridae	Elang Sikep Madu Asia	Oriental Honey-buzzard	<i>Pernis ptilorhyncus</i>	M
10	Accipitridae	Elang Ular Bido	Crested Serpent Eagle	<i>Spilornis cheela</i>	P
11	Aegithinidae	Cipoh Kacat	Common Lora	<i>Aegithina tiphia</i>	P
12	Alcedinidae	Raja Udang Meninting	Blue-eared Kingfisher	<i>Alcedo meninting</i>	P
13	Alcedinidae	Cekakak Jawa	Javan Kingfisher	<i>Halcyon cyanoventris</i>	P & E
14	Alcedinidae	Cekakak Batu	Banded Kingfisher	<i>Lacedo pulchella</i>	P
15	Alcedinidae	Cekakak Sungai	Collared Kingfisher	<i>Todiramphus chloris</i>	P
16	Apodidae	Walet Linchi	Linchi Swiftlet	<i>Collocalia linchi</i>	P
17	Ardeidae	Bambangan Merah	Cinnamon Bittern	<i>Ixobrychus cinnamomeus</i>	P
18	Ardeidae	Kokokan Laut	Striated Heron	<i>Butorides striata</i>	P
19	Artamidae	Kekep Babi	White-breasted Woodswallow	<i>Artamus leucorhynchus</i>	P
20	Bucerotidae	Julang Emas	Wreathed Hornbill	<i>Rhyticeros undulatus</i>	P
21	Campephagidae	Kepudang Sungu Gunung	Sunda Cuckoo-shrike	<i>Coracina larvata</i>	P & E
22	Campephagidae	Kepudang Sungu Kecil	Lesser Cicadabird	<i>Lalage fimbriata</i>	P
23	Campephagidae	Kapasan Kemiri	Pied Triller	<i>Lalage nigra</i>	P
24	Campephagidae	Sepah Gunung	Sunda Minivet	<i>Pericrocotus miniatus</i>	P & E
25	Campephagidae	Sepah Hutan	Scarlet Minivet	<i>Pericrocotus flammeus</i>	P
26	Campephagidae	Sepah Kecil	Small Minivet	<i>Pericrocotus cinnamomeus</i>	P
27	Caprimulgidae	Cabak Maling	Large-tailed Nightjar	<i>Caprimulgus macrurus</i>	P
28	Cettidae	Ceret Gunung	Sunda Bush Warbler	<i>Horomis vulcanius</i>	P
29	Cettidae	Cinenen Gunung	Mountain Leaf-tailor	<i>Phyllergates cuculatus</i>	P
30	Chloropseidae	Cica Daun Besar	Greater Green Leafbird	<i>Chloropsis sonneratii</i>	P

31	Chloropseidae	Cica Daun Sayap Biru	Javan Leafbird	<i>Chloropsis cochinchinensis</i>	P & E
32	Cisticolidae	Cinenen Jawa	Javan Tailorbird	<i>Orthotomus sepium</i>	P & E
33	Cisticolidae	Cinenen Pisang	Common Tailorbird	<i>Orthotomus sutorius</i>	P
34	Cisticolidae	Cinenen kelabu	Ashy Tailorbird	<i>Orthotomua ruficeps</i>	P
35	Cisticolidae	Perenjak Jawa	Bar-winged Prinia	<i>Prinia familiaris</i>	P & E
36	Cisticolidae	Perenjak Padi	Plain Prinia	<i>Prinia inornata</i>	P
37	Cisticolidae	Perenjak Rawa	Yellow-bellied Prinia	<i>Prinia flaviventris</i>	P
38	Columbidae	Delimukan Zamrud	Asian Emerald Dove	<i>Chalcophaps indica</i>	P
39	Columbidae	Pergam Punggung Hitam	Dark-backed Imperial-pigeon	<i>Ducula lacemulata</i>	P
40	Columbidae	Uncal Buau	Parzudaki's Cuckoo Dove	<i>Macropygia emiliana</i>	P & E
41	Columbidae	Uncal Kouran	Little Cuckoo Dove	<i>Macropygia ruficeps</i>	P
42	Columbidae	Uncal Loreng	Barrred Cuckoo Dove	<i>Macropygia unchall</i>	P
43	Columbidae	Walik Kepala Ungu	Pink-headed Fruit Dove	<i>Ptilinopus porphyreus</i>	P & E
44	Columbidae	Walik Kembang	Black-naped Fruit Dove	<i>Ptilinopus melanospilus</i>	P
45	Columbidae	Tekukur Biasa	Spotted Dove	<i>Spilopelia chinensis</i>	P
46	Columbidae	Punai Penganten	Grey-cheeked Green- pigeon	<i>Treron griseicauda</i>	P
47	Columbidae	Punai Gagak	Wedge-tailed Green-pigeon	<i>Treron sphenurus</i>	P
48	Corvidae	Gagak Hutan	Sunda Crow	<i>Corvus enca</i>	P
49	Coraciidae	Tiong Lampu Biasa	Common Dollarbird	<i>Eurystomus orientalis</i>	P
50	Cuculidae	Wiwik Uncuing	Sunda Brush Cuckoo	<i>Cacomantis sepulclaris</i>	P
51	Cuculidae	Wiwik Kelabu	Plaintive Cuckoo	<i>Cacomantis merulinus</i>	P
52	Cuculidae	Wiwik Lurik	Banded Bay Cuckoo	<i>Cacomantis sonneratii</i>	P
53	Cuculidae	Bubut Besar	Greater Coucal	<i>Centropus sinensis</i>	P
54	Cuculidae	Bubut Jawa	Javan Coucal	<i>Centropus nigrorufus</i>	P & E
55	Cuculidae	Kedasi Ungu	Violet Cuckoo	<i>Chrysococcyx xanthorhynchus</i>	M

56	Cuculidae	Kedasi Hitam	Drongo-Cuckoo	<i>Surniculus lugubris</i>	P
57	Cuculidae	Kangkok Sunda	Sunda-Cuckoo	<i>Cuculus lepidus</i>	P
58	Cuculidae	Kangkok Ranting	Himalayan Cuckoo	<i>Cuculus saturatus</i>	M
59	Cuculidae	Kadalan Birah	Chestnut-breasted Malkoha	<i>Phaenicophaeus curvirostris</i>	P
60	Cuculidae	Kadalan Kembang	Red-billed Malkoha	<i>Phaenicophaeus javanicus</i>	P
61	Cuculidae	Bubut Pacar Jambul	Chestnut-winged Cuckoo	<i>Clamator coromandus</i>	M
62	Dicaedidae	Pentis Pelangi	Crimson-breasted Flowerpecker	<i>Prionochilus percussus</i>	P
63	Dicaedidae	Cabai Gesit	Modest Flowerpecker	<i>Pachyglossa modesta</i>	P
64	Dicaedidae	Cabai Gunung	Javan Flowerpecker	<i>Dicaeum sanguinolentum</i>	P & E
65	Dicaedidae	Cabai Jawa	Scarlet-headed Flowerpecker	<i>Dicaeum trochileum</i>	P & E
66	Dicaedidae	Cabai Bunga Api	Orange-bellied Flowerpecker	<i>Dicaeum trigonostigma</i>	P
67	Dicruridae	Srigunting Kelabu	Ashy Drongo	<i>Dicrurus leucophaeus</i>	P
68	Dicruridae	Srigunting Hitam	Black Drongo	<i>Dicrurus macrocercus</i>	P
69	Dicruridae	Srigunting Bukit	Lesser Racket-tailed Drongo	<i>Dicrurus remifer</i>	P
70	Dicruridae	Srigunting Batu	Greater Racket-tailed Drongo	<i>Dicrurus paradiseus</i>	P
71	Estrildidae	Bondol Jawa	Javan Munia	<i>Lonchura leucogastroides</i>	P & E
72	Estrildidae	Bondol-hijau Dada-merah	Tawny-breasted Parrotfinch	<i>Erythrura hyperythra</i>	P
73	Estrildidae	Bondol-hijau Binglis	Pin-tailed Parrotfinch	<i>Erythrura prasina</i>	P
74	Estrildidae	Bondol Peking	Scaly-breasted Munia	<i>Lonchura punctulata</i>	P
75	Estrildidae	Bondol Haji	White-headed Munia	<i>Lonchura maja</i>	P
76	Erylaimidae	Sempur Hujan Rimba	Banded Broadbill	<i>Erylaimus javanicus</i>	P
77	Falconidae	Alap-Alap Sapi	Indonesian Kestrel	<i>Falco moluccensis</i>	P

78	Falconidae	Alap-alap Kawah	Peregrine Falcon	<i>Falco peregrinus</i>	M & P
79	Falconidae	Alap-alap Capung	Black-thighed Falconet	<i>Microhierax fringillarius</i>	P
80	Fregatidae	Cikalang Kecil	Lesser Frigatebird	<i>Fregata ariel</i>	M
81	Hemiprocnidae	Tepekong Jambul	Grey-rumped Treeswift	<i>Hemiproctne longipennis</i>	P
82	Hirundinidae	Layang-layang Batu	Pacific Swallow	<i>Hirundo tahitica</i>	P
83	Hirundinidae	Layang-layang Loreng	Daurian Swallow	<i>Cecropis striolata</i>	P
84	Laniidae	Bentet Kelabu	Long-tailed Shrike	<i>Lanius schach</i>	P
85	Laniidae	Tangkar Ongklet	Jay Shrike	<i>Platylophus galericulatus</i>	P
86	Locustellidae	Ceret Jawa	Sunda Grasshopper Warbler	<i>Locustella montis</i>	P & E
87	Locustellidae	Cica Koreng Jawa	Striated Grassbird	<i>Megalurus palustris</i>	P
88	Megalaimidae	Takur Tohtor	Flame-fronted Barbet	<i>Psilopogon armillaris</i>	P & E
89	Megalaimidae	Takur Ungkut-ungkut	Coppersmith Barbet	<i>Psilopogon haemacephalus r.</i>	P
90	Megalaimidae	Takur Tulung Tumpuk	Black-banded Barbet	<i>Psilopogon javensis</i>	P & E
91	Megalaimidae	Takur Tenggeret	Blue-eared Barbet	<i>Psilopogon australis</i>	P
92	Meropidae	Kirik-kirik Senja	Chestnut-headed Bee-eater	<i>Merops leschenaulti</i>	P
93	Motacilidae	Apung Tanah	Paddyfield Pipit	<i>Anthus rufulus</i>	P
94	Monarchidae	Seriwang Asia	Blyth's Paradise-flycatcher	<i>Terpsiphone affinis</i>	P
95	Monarchidae	Seriwang Jepang	Japanese Paradise-flycatcher	<i>Terpsiphone atrocaudata</i>	M
96	Muscicapidae	Sikatan Belang	Little-pied Flycatcher	<i>Ficedula westermanni</i>	P
97	Muscicapidae	Sikatan Biru-Putih	Blue-and-white Flycatcher	<i>Cyanoptila cyanomelana</i>	M
98	Muscicapidae	Sikatan Bodoh	Snowy-browed Flycatcher	<i>Ficedula hyperythra</i>	P
99	Muscicapidae	Sikatan Biru Muda	Pale Blue Jungle-flycatcher	<i>Cyornis unicolor</i>	P
100	Muscicapidae	Sikatan Sisi Gelap	Dark-side	<i>Muscicapa</i>	M

			Flycatcher	<i>sibirica</i>	
101	Muscicapidae	Sikatan Bubik	Asian Brown Flycatcher	<i>Muscicapa dauurica</i>	M
102	Muscicapidae	Sikatan Besi	Ferruginous Flycatcher	<i>Muscicapa ferruginea</i>	M
103	Muscicapidae	Sikatan Kepala Abu	Grey-headed Canary-Flycatcher	<i>Culicicapa ceylonensis</i>	P
104	Muscicapidae	Sikatan Mugimaki	Mugimaki Flycatcher	<i>Ficedula mugimaki</i>	M
105	Muscicapidae	Sikatan Narsis	Narcissus Flycatcher	<i>Ficedula narcissina</i>	M
106	Muscicapidae	Sikatan Ninon	Indigo Warbling-flycatcher	<i>Eumyias indigo</i>	P
107	Muscicapidae	Sikatan Emas	Yellow-rumped Flycatcher	<i>Ficedula zanthopygia</i>	M
108	Muscicapidae	Sikatan Dada Merah	Rufous-chested Flycatcher	<i>Ficedula dumetoria</i>	P
109	Muscicapidae	Meninting Besar	Javan Forktail	<i>Enicurus leschenaulti</i>	P & E
110	Muscicapidae	Meninting Kecil	Sunda Forktail	<i>Enicurus velatus</i>	P & E
111	Muscicapidae	Decu Belang	Pied Bushchat	<i>Saxicola caprata</i>	P
112	Muscicapidae	Ciung Batu Siul	Blue Whistling-thrush	<i>Myophonus caeruleus</i>	P
113	Muscicapidae	Cingcoang Coklat	Lesser Shortwing	<i>Brachypteryx leucophrys</i>	P
114	Muscicapidae	Cingcoang Biru	Javan Shortwing	<i>Brachypteryx montana</i>	P
115	Nectariniidae	Burung Madu Gunung	White-flanked Sunbird	<i>Aethopyga eximia</i>	P & E
116	Nectariniidae	Burung Madu Sriganti	Ornate Sunbird	<i>Cynniris ornatus</i>	P
117	Nectariniidae	Burung Madu Jawa	Javan Sunbird	<i>Aethopyga mystacalis</i>	P & E
118	Nectariniidae	Burung Madu Belukar	Ruby-cheeked Sunbird	<i>Chalcoparia singalensis</i>	P
119	Nectariniidae	Pijantung Gunung	Javan Spiderhunter	<i>Arachnothera affinis</i>	P & E
120	Nectariniidae	Pijantung Kecil	Little Spiderhunter	<i>Arachnothera longirostra</i>	P
121	Oriolidae	Kepudang Kuduk Hitam	Black-naped Oriole	<i>Oriolus chinensis</i>	P
122	Pachycephalidae	Kancilan Emas	Tenggara Whistler	<i>Pachycephala pectoralis</i>	P & E
123	Paridae	Gelatik Batu Kelabu	Cinereous Tit	<i>Parus cinereus</i>	P
124	Pellorneidae	Pelanduk Semak	Horsfield's	<i>Turdinus</i>	P

			Wren Babbler	<i>sepiarius</i>	
125	Pellorneidae	Pelanduk Bukit	Temminck's Babbler	<i>Pellorneum pyrrogenys</i>	P & E
126	Pellorneidae	Pelanduk Topi Hitam	Black-capped Babbler	<i>Pellorneum capistratum</i>	P
127	Pellorneidae	Berencet Besar	Large Wren Babbler	<i>Turdinus macrodactylus</i>	P
128	Phasianidae	Ayam Hutan Hijau	Green Junglefowl	<i>Gallus varius</i>	P
129	Phasianidae	Ayam Hutan Merah	Red Junglefowl	<i>Gallus gallus</i>	P
130	Phasianidae	Puyuh Gonggong Jawa	Chestnut-bellied Partridge	<i>Arborophila javanica</i>	P & E
131	Phylloscopidae	Cikrak Daun	Mountain Leaf Warbler	<i>Seicercus trivirgatus</i>	P
132	Phylloscopidae	Cikrak Kutub	Arctic Leaf Warbler	<i>Seicercus borealis</i>	M
133	Phylloscopidae	Cikrak Muda	Sunda Warbler	<i>Seicercus grammiceps</i>	P
134	Phylloscopidae	Cikrak Bambu	Bamboo Bush Warbler	<i>Abroscopus superciliaris</i>	P
135	Picidae	Caladi Ulam	Freckle-breasted Woodpecker	<i>Dendrocopos analis</i>	P
136	Picidae	Caladi Tilik	Sunda Pygmy-woodpecker	<i>Dendrocopos moluccensis</i>	P
137	Picidae	Caladi Tikotok	Liliput Woodpecker	<i>Hemicircus concretus</i>	P
138	Picidae	Caladi Batu	Buff-rumped Woodpecker	<i>Meiglyptes tristis</i>	P
139	Picidae	Pelatuk Sayap Merah	Crimson-winged Woodpecker	<i>Picus puniceus</i>	P
140	Picidae	Tukik Tikus	Rufous Piculet	<i>Sasia abnormis</i>	P
141	Picidae	Pelatuk Jawa	Javan Flameback	<i>Chrysocolaptes strictus</i>	P
142	Pittidae	Paok Pancawarna	Javan Banded Pitta	<i>Hydrornis guajanus</i>	P & E
143	Pnoepyidae	Berencet Kerdil	Pygmy Cupwing	<i>Pnoepyga pusilla</i>	P
144	Podargidae	Paruh Kodok Jawa	Javan Frogmouth	<i>Batrachostomus javensis</i>	P & E
145	Psittacidae	Serindit Jawa	Javan Hanging-Parrot	<i>Loriculus pusillus</i>	P & E
146	Pycnonotidae	Brinji Gunung	Javan Bulbul	<i>Ixos virescens</i>	P & E
147	Pycnonotidae	Cucak Kuning	Ruby-throated Bulbul	<i>Pycnonotus dispar</i>	P & E
148	Pycnonotidae	Cucak Kuricang	Black-headed	<i>Pycnonotus</i>	P

			Bulbul	<i>atriceps</i>	
149	Pycnonotidae	Cucak Gunung	Orange-spotted Bulbul	<i>Pycnonotus bimaculatus</i>	P & E
150	Pycnonotidae	Cucak Kutilang	Sooty-headed Bulbul	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	P
151	Pycnonotidae	Merbah Cerukcuk	Sunda Yellow-vented Bulbul	<i>Pycnonotus analis</i>	P
152	Pycnonotidae	Merbah Belukar	Olive-winged Bulbul	<i>Pycnonotus plumosus</i>	P
153	Rallidae	Kareo Padi	White-breasted Waterhen	<i>Amaurornis phoenicurus</i>	P
154	Rhipiduridae	Kipasan Bukit	White-bellied Fantail	<i>Rhipidura euryura</i>	P & E
155	Scolopacidae	Trinil Pantai	Common Sandpiper	<i>Actitis hypoleucos</i>	P
156	Sittidae	Munguk Loreng	Blue Nuthatch	<i>Sitta azurea</i>	P
157	Sittidae	Munguk Beledu	Velvet-fronted Nuthatch	<i>Sitta frontalis</i>	P
158	Strigidae	Beluk-watu Jawa	Javan Owlet	<i>Glaucidium castanopterum</i>	P & E
159	Strigidae	Beluk Jampuk	Barred Eagle Owl	<i>Bubo sumatranus</i>	P
160	Strigidae	Celepuk Reban	Collared Scops-owl	<i>Otus lempiji</i>	P
161	Strigidae	Kukuk Beluk	Bornean Wood Owl	<i>Strix bartelsi</i>	P & E
162	Sturnidae	Kerak Kerbau	Javan Myna	<i>Acridotheres javanicus</i>	P
163	Sturnidae	Perling Kumbang	Asian Glossy Starling	<i>Aplonis panayensis</i>	P
164	Timaliidae	Ciung Air Jawa	Javan Tit Babbler	<i>Mixornis flavicollis</i>	P & E
165	Timaliidae	Cica Kopi Melayu	Javan Scimitar Babbler	<i>Pomatorhinus montanus</i>	P & E
166	Timaliidae	Tepus Pipi Perak	Crescent-chested Babbler	<i>Cyanoderma melanothorax</i>	P & E
167	Timaliidae	Tepus Leher Putih	White-bibbed Babbler	<i>Stachyris orientalis</i>	P & E
168	Timaliidae	Tepus Gelagah	Chestnut-capped Babbler	<i>Timalia pileata</i>	P
169	Trogonidae	Luntur Harimau	Orange-breasted Trogon	<i>Harpactes oreskios</i>	P
170	Turdidae	Anis Gunung	Island Thrush	<i>Turdus</i>	P

				<i>poliocephalus</i>	
171	Turdidae	Anis Hutan	Sunda Thrush	<i>Zoothera andromedae</i>	P
172	Turdidae	Anis Merah	Orange-headed Thrush	<i>Zoothera citrina</i>	P
173	Turdidae	Anis Kuning	Eye-browed Thrush	<i>Turdus obscurus</i>	M
174	Turdidae	Anis Sisik	Horsfield's Thrush	<i>Zoothera horsfieldi</i>	P
175	Turdidae	Anis Siberia	Siberian Thrush	<i>Geokichla sibirica</i>	M
176	Turnicidae	Gemak Loreng	Barred Buttonquail	<i>Turnix suscitator</i>	P
177	Tytonidae	Serak Jawa	Barn Owl	<i>Tyto alba</i>	P
178	Vangidae	Jingjing Batu	Black-winged Flycatcher-shrike	<i>Hemipus hirundinaceus</i>	P
179	Vangidae	Jingjing Petulak	Large Woodshrike	<i>Tephrodornis virgatus</i>	P
180	Vireonidae	Ciu Kunyit	Trilling Shrike-vireo	<i>Pteruthius aenobarbus</i>	P & E
181	Vireonidae	Ciu Besar Jawa	Pied Shrike-vireo	<i>Pteruthius flaviscapis</i>	P & E
182	Zosteropidae	Opor Jawa	Javan Heleia	<i>Heleia javanica</i>	P & E
183	Zosteropidae	Kacamata Gunung	Mountain White-eye	<i>Zosterops montanus</i>	P

Keterangan: P (penetap), P & E (endemik), M (migran/ pendatang) dan M & P (ada 2 ras: migran dan penetap)

Mengingat kawasan TNBTS yang cukup luas serta jangkauan pengamatan yang belum menyeluruh, bisa jadi dan besar harapan bahwa catatan temuan jenis baru akan terus bertambah. Karenanya, pendataan burung-burung di Taman Nasional Bromo Tengger Semeru terus dilakukan, terutama pada wilayah yang belum secara rutin dilakukan pengamatan dan beberapa lokasi yang belum pernah dikunjungi.

Berikut beberapa foto jenis burung yang ada di Taman Nasional Bromo Tengger Semeru:



Gambar 2. Anis Gunung (*Turdus poliocephalus whiteheadi*) ras pegunungan jawa bagian timur



Gambar 3. Elang Jawa (*Nisaetus bartelsi*). Endemik Jawa. Salah satu icon Taman Nasional Bromo Tengger Semeru



Gambar 4. Paruh Kodok Jawa (*Batrachostomus javensis*). Burung *nocturnal* endemik Jawa



Gambar 5. Walik Kepala Ungu (*Ptilinopus porphyreus*). Salah satu keluarga burung dara endemik Sumatera, Jawa dan Bali



Gambar 6. Ceret Jawa (*Locustella montis*). Endemik Jawa dan Bali, sebaran terbatas pada pegunungan Jawa.



Gambar 7. Pelatuk Jawa (*Chrysocolaptes strictus*). Endemik Jawa. (hutan Jawa bagian timur



Gambar 8. Burung Madu Gunung (*Aethopyga eximia*). Endemik Jawa



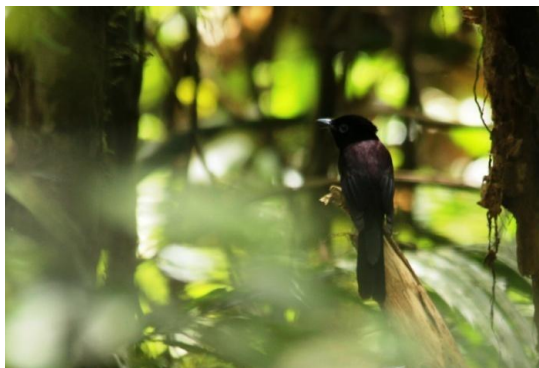
Gambar 9. Punai Gagak (*Treron sphenurus*). Burung Dara Khas Pegunungan Tinggi



Gambar 10. Kancilan Emas (*Pachycephala pectoralis javana*). Endemik Jawa (hutan Jawa bagian timur)



Gambar 11. Pelanduk Bukit (*Pellorneum pyrrogenys*). Endemik Jawa



Gambar 12. Seriwang Jepang (*Terpsiphone atrocaudata*). Burung *migrant/ pendatang*. Berbiak di Korea, Jepang dan Taiwan.



Gambar 13. Sikatan Besi (*Muscicapa ferruginea*). Burung *migrant/ pendatang*. Berbiak di Himalaya, India, Cina, Taiwan dan Vietnam

Kesimpulan dan Saran

Catatan perjumpaan burung di Taman Nasional Bromo Tengger Semeru berdasarkan pendataan dan pendokumentasian sampai dengan bulan Desember 2017 sudah tercatat 183 Jenis (58 Family/ Suku). Mengingat kawasan TNBTS yang cukup luas serta jangkauan pengamatan yang belum menyeluruh, bisa jadi dan besar harapan bahwa catatan temuan jenis baru akan terus bertambah. Jika anda pernah dan atau akan melakukan kegiatan pengamatan burung di Taman Nasional Bromo Tengger Semeru, kami akan sangat berterimakasih jika data yang anda peroleh disampaikan kepada kami. Semoga tulisan ini memberikan manfaat kepada anda dan membantu dalam pengenalan jenis burung di Taman Nasional Bromo Tengger Semeru.

Daftar Pustaka

- Anonim, 1999. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 1999, Tentang Pengawetan Jenis Tumbuhan dan Satwa. Jakarta
- Eaton, J., Bas van Balen, Nick W. Brickle, Frank E. Rheindt. 2016. *Birds of the Indonesian Archipelago. Greater Sundas and Wallacea*. Barcelona: Lynx Edicions.
- McKinnon, J., Karen Philips dan Bas van Balen.1992. *Burung-burung di Sumatra, Jawa, Bali dan Kalimantan*. Bogor: LIPI/Birdlife-Indonesia Programme.
- Bismark, M. 2011. Prosedur Operasi Standar (SOP) Untuk Survei Keragaman Jenis Pada Kawasan Konservasi. Bogor: Pusat Penelitian dan Pengembangan Perubahan Iklim dan Kebijakan Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan, Kementerian Kehutanan, Indonesia Kerjasama Dengan: International Tropical Timber Organization (ITTO).
- Sukmantoro W., M. Irham, W. Novarino, F. Hasudungan, N. Kemp & M. Muchtar. 2007. *Daftar Burung Indonesia no. 2*. Bogor: Indonesia Ornithologists' Union.
- Winnasis, S., Achmad Toha dan Sutadi. 2009. *Burung-burung Taman Nasional Baluran*. Situbondo : Balai Taman Nasional Baluran.
- Winnasis, S., Achmad Toha, Sutadi dan Richard Noske. 2011. *Birds of Baluran National Park*. Situbondo: Baluran National Park.
- Yayasan Kutilang Indonesia. 2010. Deskripsi Spesies. Mengunduh dari <http://www.yayasan.kutilangindonesia.or.id/?s=Deskripsi+spesies>, Diakses pada 17 Oktober 2016 pukul 09:00 WIB.
- Yayasan Kutilang Indonesia. 2010. Deskripsi Spesies. Mengunduh dari <http://www.yayasankutilangindonesia.or.id/?s=Deskripsi+spesies>, Diakses pada 18 Oktober 2016 pukul 19:00 WIB.
- Yayasan Kutilang Indonesia. 2010. Deskripsi Spesies. Mengunduh dari

<http://www.yayasankutilangindonesia.or.id/?s=Deskripsi+spesies>, Diakses pada 19 Oktober 2016 pukul 08:00 WIB.

Yayasan Kutilang Indonesia. 2010. Status Spesies. Mengunduh dari <http://www.yayasankutilangindonesia.or.id/?s=Status+spesies>, Diakses pada 20 Oktober 2016 pukul 18:00 WIB.

Yayasan Kutilang Indonesia. 2010. Status Spesies. Mengunduh dari <http://www.yayasankutilangindonesia.or.id/?s=Status+spesies>, Diakses pada 21 Oktober 2016 pukul 06:00 WIB.

01.29

Keanekaragaman Burung di Pesisir Kepulauan Kangean, Kab Sumenep, Madura, Jawa Timur

Mokhamad Asyief Khasan Budiman¹, Dadan Mulyana², Achmad Fahrudin³, Andy Afandy², Yus Rustandy², Galih Rakasiwi², Kamsari², Slamet Budiarto⁴ dan Mat Saleh⁵

¹Program Studi Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan, Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor, Gedung Sekolah Pascasarjana Lt II Kampus IPB Baranang siang, Jl Raya Pajajaran

No. 1, Bogor, Jawa Barat, 16144

²Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan Institut Pertanian Bogor, Kampus IPB Baranang siang, Jl Raya Pajajaran No. 1, Bogor, Jawa Barat, 16144

³Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor, Jl Agatis Kampus IPB Darmaga, Bogor, Jawa Barat, 16680

⁴Jurusan Ilmu Kelautan, Fakultas Pertanian, Universitas Trunojoyo Madura, Jl Raya Telang, Kecamatan Kamal, Bangkalan, Madura, Jawa Timur, 69162

⁵Program Studi Bioteknologi Kelautan, Sekolah Pascasarjana, Universitas Airlangga Surabaya, Kampus B Unair Jl Airlangga 4 – 6, Surabaya, Jawa Timur, 60286

Email: asyief.khasan@gmail.com

Abstrak

Kepulauan kangean merupakan sebuah gugusan kepulauan yang berada di sebelah timur pulau madura. Secara administratif kepulauan ini berada di Kabupaten Sumenep Jawa Timur. Kepulauan ini memiliki berbagai tipe ekosistem pesisir yang beragam mulai dari mangrove, hutan pantai, lahan terbangun, tambak, dan hutan dataran rendah. Kepulauan kangean termasuk dalam ekosistem pulau-pulau kecil karena berbentuk gugusan kepulauan yang luas pulau-pulaunnya tidak lebih dari 2000 km persegi. Ekosistem pesisir kangean termasuk ekosistem yang rentan mengalami gangguan terhadap perubahan. Perlu adanya kajian mengenai keanekaragaman burung untuk mengukur kualitas lingkungan di kepulauan kangean. Tujuan penelitian ini yakni memberikan data keanekaragaman burung terbaru di pesisir kepulauan kangean, mengetahui indeks keanekaragaman jenis di tiap lokasi penelitian, dan memberikan informasi perlindungan spesies di lokasi ini. Penelitian ini dilakukan pada bulan November 2016 di 15 blok penelitian dari 43 titik pengamatan. Metode yang digunakan ialah metode eksplorasi di tiap titik pengamatan selama 15-30 menit. Analisis data menggunakan rumus Shannon-Wiener yang dilanjutkan dengan analisis deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan 58 jenis burung dari 26 famili tercatat dalam penelitian ini. Indeks keanekaragaman jenis tertinggi berada di Blok pengamatan J02 dengan nilai indeks 2,91. Secara keseluruhan 19 jenis burung dilindungi berdasarkan PP RI No. 7 Tahun 1999, 7 jenis termasuk dalam daftar Appendix II CITES, dan 2 jenis dinyatakan terancam kepunahan berdasarkan daftar merah IUCN.

Kata kunci: Keanekaragaman burung, Kepulauan Kangean, Ekosistem Pesisir, Kabupaten Sumenep

Pendahuluan

Kepulauan kangean merupakan sebuah gugusan kepulauan yang berada di sebelah timur pulau madura. Secara administratif kepulauan ini berada di Kabupaten Sumenep Jawa Timur. Pada kepulauan ini terdiri dari 39 desa yang membentuk 3 kecamatan (Kemendagri 2016). Pulau Kangean dan Pulau Sapeken merupakan pulau yang memiliki penduduk terpadat. Pulau Kangean memiliki penduduk sekitar 80.000 jiwa dengan luas pulau 450 km², sementara Pulau Sapeken memiliki penduduk sekitar 10.000 jiwa dengan luas pulau 0,648 km² (Taunay 2013). Kepulauan ini memiliki berbagai tipe ekosistem pesisir yang beragam mulai dari mangrove, hutan pantai, lahan terbangun, tambak, dan hutan dataran rendah.

Kepulauan Kangean terdiri dari sekitar 60 pulau baik yang telah bernama maupun beberapa pulau-pulau yang belum diberi nama dan tak berpenghuni (Djojoprajitno 2005, Rini et al. 2014). Masyarakat pesisir kangean sebagian besar bermata pencaharian sebagai nelayan. Selain aktivitas masyarakat di kepulauan kangean, terdapat pula aktivitas industri yang berada di laut dan pesisir kepulauan kangean seperti industri pengeboran dan distribusi minyak mentah. Aktivitas industri ini akan sangat merusak ekosistem pesisir bila terjadi kecelakaan-kecelakaan di kepulauan kangean.

Kepulauan kangean termasuk dalam ekosistem pulau-pulau kecil karena berbentuk gugusan kepulauan yang luas pulau-pulaunya tidak lebih dari 2000 km persegi. Ekosistem pulau-pulau kecil memiliki kerentanan terhadap lingkungan yang lebih tinggi dibanding dengan ekosistem yang terdapat di pulau yang besar (Pelling dan Uitto 2001). Selain itu kepulauan kangean juga merupakan salah satu lokasi peralihan wilayah zoogeografi sunda besar dengan wallacea menjadikannya memiliki keunikan tersendiri.

Lokasinya yang sangat strategis sebagai lokasi pemberhentian kapal besar yang berlayar dari Pulau Jawa dan Pulau Madura menuju Pulau Kalimantan dan Pulau Sulawesi ataupun sebaliknya menjadikannya daerah yang memiliki aktivitas pelayaran yang cukup sibuk. Setidaknya ada dua jalur pelayaran umum yang berasal dari Pulau Jawa (Banyuwangi) terhubung ke Pulau Sapeken dan Pulau Madura (Sumenep) terhubung ke Pulau Kangean. Kedua jalur tersebut menggunakan kapal ferry yang melayani lima kali pelayaran dalam satu minggu (Taunay 2013).

Burung merupakan satwa yang sangat umum dijumpai di tiap ekosistem mulai dari pesisir hingga di gunung-gunung, bahkan di seluruh dunia tersebar mulai dari daerah kutub hingga equator. Habitat burung yang luas tersebut menjadikannya dapat difungsikan sebagai bio-indikator kesehatan lingkungan (Welty 1982). Ekosistem pesisir kangean termasuk ekosistem yang rentan mengalami kerusakan baik akibat dari faktor alam maupun karena kegiatan manusia. Perlu adanya kajian mengenai keanekaragaman burung untuk mengukur kualitas lingkungan di kepulauan kangean. Tujuan dari penelitian ini yaitu memberikan data keanekaragaman burung terbaru di pesisir kepulauan kangean. Kemudian menghitung indeks keanekaragaman jenis di tiap

lokasi penelitian. Selanjutnya juga memberikan informasi perlindungan spesies di lokasi ini.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan November 2016 di 15 blok penelitian dari 43 titik pengamatan. Tiap blok pengamatan terdiri dari 1 – 5 titik pengamatan tergantung jumlah pulau atau daratan di masing- masing blok penelitian. Blok yang terdapat pesisir dan daratan lebih banyak dilakukan pengamatan di titik yang lebih banyak pula. Peta penempatan lokasi penelitian ditampilkan pada Gambar 1. Pengambilan data dilakukan dengan pengamatan langsung, yaitu dengan melihat langsung individu burung yang teramati serta melalui tanda lainnya seperti suara (Bibby et al. 2000). Metode yang digunakan ialah metode eksplorasi di tiap titik pengamatan selama 15-30 menit. Metode ini digunakan pada penelitian yang singkat untuk memotret keadaan suatu lokasi secara cepat dengan mencatat semua perjumpaan di suatu lokasi. Metode ini digunakan untuk cakupan lokasi survei yang luas dan memiliki waktu penelitian yang singkat.

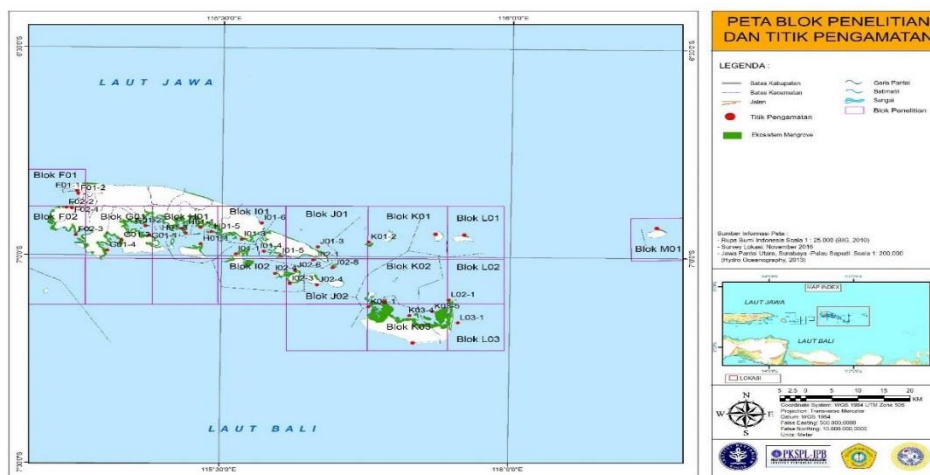
Analisis data menggunakan rumus Shannon-Wiener yang dilanjutkan dengan analisis deskriptif. Kekayaan jenis burung ditentukan dengan menggunakan Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener dengan rumus sebagai berikut:

$$H' = -\sum p_i \ln p_i$$

Keterangan :

- H' = Indeks keanekaragaman
- Pi = Proporsi nilai penting (jumlah perjumpaan jenis i/jumlah perjumpaan seluruh jenis
- Ln = Logaritma natural

Analisis yang diuraikan dalam bentuk deskriptif adalah status konservasi. Status konservasi didasarkan pada Peraturan Pemerintah No 7 Tahun 1999 tentang pengawetan jenis tumbuhan dan satwa, Red list IUCN dan CITES.



Gambar 1. Peta Blok Penelitian dan Titik Pengamatan

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan 58 jenis burung dari 26 famili tercatat dalam penelitian ini (Tabel 1). Famili yang terbanyak dijumpai jenisnya ialah Scolopacidae, kemudian disusul oleh Ardeidae. Hal ini menunjukkan secara umum Kepulauan Kangean masih menyediakan ruang dan pakan yang baik untuk jenis-jenis yang dijumpai tersebut. Menurut MacKinnon et al. (2010) famili Scolopacidae umumnya ditemukan di pantai atau di daerah lahan basah terbuka dan sering di dekat laut, sementara famili Ardeidae memiliki ciri khas berupa burung-burung berkaki dan berleher panjang yang digunakan untuk mencotok ikan, vertebrata kecil, ataupun invertebrata. Keberadaan ruang hidup dan pakan ini merupakan hal yang berpengaruh pada struktur komunitas burung di suatu habitat (Alikodra 2002).

Tabel 1. Seluruh jenis burung yang dijumpai di seluruh lokasi

No.	Famili	Nama Indonesia	Nama ilmiah
1	Phalacrocoracidae	Pecuk-padi hitam	<i>Phalacrocorax sulcirostris</i>
2	Fregatidae	Cikalang christmas	<i>Fregata andrewsi</i>
3	Ardeidae	Cangak laut	<i>Ardea sumatrana</i>
4		Cangak abu	<i>Ardea cinerea</i>
5		Cangak merah	<i>Ardea purpurea</i>
6		Kokokan laut	<i>Butorides striata</i>
7		Blekok sawah	<i>Ardeola speciose</i>
8		Kuntul karang	<i>Egretta sacra</i>
9		Kuntul kecil	<i>Egretta garzetta</i>
10	Anatidae	Belibis kembang	<i>Dendrocygna arcuate</i>
11	Pandionidae	Elang tiram	<i>Pandion haliaetus</i>
12	Accipridae	Sikep-madu asia	<i>Pernis ptilorhynchus</i>
13		Elang tikus	<i>Elanus caeruleus</i>
14		Elang bondol	<i>Haliaastur indus</i>
15		Elang-laut perut-putih	<i>Haliaeetus leucogaster</i>
16		Elang hitam	<i>Ictinaetus malayensis</i>
17	Scolopacidae	Gajahan penggala	<i>Numenius phaeopus</i>
18		Gajahan timur	<i>Numenius madagascariensis</i>
19		Biru-laut ekor-blorok	<i>Limosa lapponica</i>
20		Trinil kaki-hijau	<i>Tringa nebularia</i>
21		Trinil pantai	<i>Tringa hypoleucos</i>
22		Trinil ekor-kelabu	<i>Tringa brevipes</i>
23		Kedidi golgol	<i>Calidris ferruginea</i>
24		Kedidi putih	<i>Calidris alba</i>
25	Laridae	Dara-laut kecil	<i>Sternula albifrons</i>
26		Dara-laut jambul	<i>Thalasseus bergii</i>
27		Dara-laut benggala	<i>Thalasseus bengalensis</i>
28	Columbidae	Pergam laut	<i>Ducula bicolor</i>
29		Dederuk jawa	<i>Streptopelia bitorquata</i>
30		Tekukur biasa	<i>Spilopelia chinensis</i>
31		Perkutut jawa	<i>Geopelia striata</i>
32	Cuculidae	Bubut besar	<i>Centropus sinensis</i>
33	Apodidae	Walet linchi	<i>Collocalia linchi</i>
34		Kapinis rumah	<i>Apus affinis</i>
35	Alcedinidae	Raja-udang biru	<i>Alcedo coerulescens</i>
36		Cekakak sungai	<i>Todiramphus chloris</i>
37		Cekakak suci	<i>Todiramphus sanctus</i>
38	Meropidae	Kirik-kirik laut	<i>Merops philippinus</i>
39	Hirundinidae	Layang-layang batu	<i>Hirundo tahitica</i>
40		Layang-layang loreng	<i>Cecropis striolata</i>
41	Campephagidae	Kapasan sayap-putih	<i>Lalage sueurii</i>
42	Aegithinidae	Cipoh kacat	<i>Aegithina tiphia</i>
43	Pycnonotidae	Cucak kutilang	<i>Pycnonotus aurigaster</i>
44		Merbah cerucuk	<i>Pycnonotus goiavier</i>

45	Oriolidae	Kepodang kuduk-hitam	<i>Oriolus chinensis</i>
46	Corvidae	Gagak hutan	<i>Corvus enca</i>
47	Acrocephalidae	Kerak-basi ramai	<i>Acrocephalus stentoreus</i>
48	Cisticolidae	Cinenen jawa	<i>Orthotomus sepium</i>
49		Perenjak padi	<i>Prinia inornata</i>
50		Perenjak jawa	<i>Prinia familiaris</i>
51	Rhipiduridae	Kipasan belang	<i>Rhipidura javanica</i>
52	Artamidae	Kekep babi	<i>Artamus leucoryn</i>
53	Nectariniidae	Burung-madu kelapa	<i>Anthreptes malacensis</i>
54		Burung-madu sriganti	<i>Cinnyris jugularis</i>
55	Dicaeidae	Cabai bunga-api	<i>Dicaeum trigonostigma</i>
56		Cabai jawa	<i>Dicaeum trochileum</i>
57	Zosteropidae	Kacamata biasa	<i>Zosterops palpebrosus</i>
58		Kacamata laut	<i>Zosterops chloris</i>

Sebaran jenis burung yang dijumpai pun bervariasi. Jenis yang memiliki sebaran paling luas ialah Walet linchi yang tersebar di 14 blok penelitian dari 15 blok penelitian. Kemudian disusul oleh Trinil pantai yang tersebar di 13 blok penelitian dari seluruh blok penelitian. Menurut MacKinnon et al. (2010) Walet linchi merupakan jenis burung walet yang paling umum terdapat di semua ketinggian, sehingga di sepanjang pesisir Kepulauan Kangean Walet linchi merupakan jenis burung yang paling mudah dijumpai. Sementara Trinil pantai juga merupakan jenis burung air yang sangat umum, sebenarnya jenis ini merupakan jenis yang berbiak di Afrika dan Eurasia yang bermigrasi ke daerah selatan, tetapi kehadirannya sangat umum dan dapat dilihat hampir sepanjang tahun. Wilayah yang sering dikunjungi juga sangat luas, yakni mulai dari pesisir pantai hingga dataran tinggi, di pantai-pantai Sunda besar hingga wilayah Australia (MacKinnon et al. 2010).



(a)



(b)

Gambar 2. Jenis yang memiliki sebaran terluas di Pesisir Kepulauan Kangean
(a) Walet linchi (b) Trinil pantai

TABEL 4. LOKALISASI JAWA YANG TERDAPAT DI KAWASAN PENELITIAN LAYANG-LAYANG (KAWASAN)

No.	Nama Indonesia	Blok penelitian														
		F01	F02	G01	H01	H1	I02	J01	J02	K01	K02	K03	L01	L02	L03	M01
1	Pecuk-padi hitam						V		V	V						
2	Cilalang christmas								V			V	V			V
3	Cangak laut		V													
4	Cangak abu								V							
5	Cangak merah		V													
6	Kokolan laut	V	V			V										
7	Ilakrak areah	V														
8	Kuntal kuning						V	V		V			V			V
9	Kuntal kecil		V					V	V			V			V	
10	Halbia kembang			V												
11	Ilang timur				V	V				V						V
12	Sikop-madu aria										V					
13	Ilang tikar			V												
14	Ilang bondol		V													
15	Ilang-laut perai-perai										V	V				
16	Ilang hitam													V		
17	Gajahan panggala		V		V	V			V							
18	Gajahan timur		V	V		V	V		V	V						
19	Hiru-laut ekor-borok		V													
20	Trinil kaki-biru			V												
21	Trinil pantai	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V		V	
22	Trinil ekor-batu		V													
23	Kedidi gelgol		V													
24	Kedidi putih			V		V										
25	Dam-laut kecil								V	V						
26	Dam-laut jambal	V		V	V	V	V	V	V	V	V	V	V		V	
27	Dam-laut banggala				V	V		V								
28	Pergan laut								V							
29	Dedemek jawa		V						V							
30	Tekukur hitam	V							V							
31	Perkatut jawa		V													
32	Habar besar										V					
33	Walat lathi	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V		V	V	V	
34	Kapisin rumah					V	V									
35	Raja-otang biru	V	V	V	V	V	V		V		V				V	
36	Colakak mangai							V	V	V	V					
37	Colakak mui						V		V	V	V	V	V			
38	Kirik-kirik laut	V							V							
39	Layang-layang batu					V	V	V	V		V	V		V		V
40	Layang-layang lorong										V					
41	Kapanan ayang-putih					V	V	V	V	V	V					
42	Cipoh kacat								V		V					
43	Cucak karilang				V											

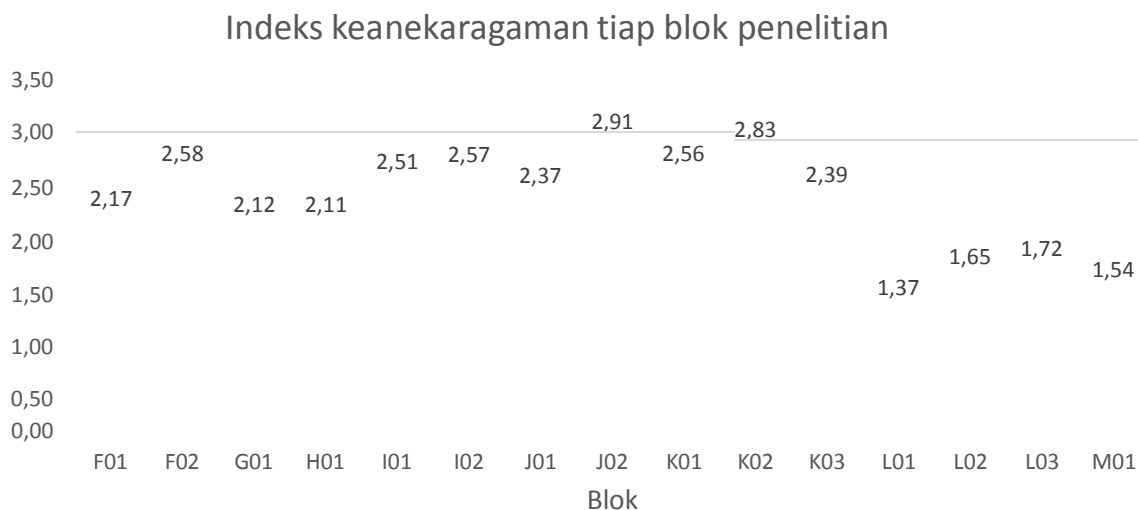
44	Mabuh serkokok	V			V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
45	Kepodang kedak-bisam				V									
46	Gagak hutan				V									
47	Kandi-basi remai							V						
48	Cinamen jawa	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
49	Paranjak padi							V		V				
50	Paranjak jawa		V		V	V	V	V						
51	Kipasun belang	V												
52	Kekap habi				V	V				V	V	V		V
53	Burang-madu belapa						V	V	V	V	V	V		V
54	Burang-madu origanti	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
55	Cahai bungu-upi										V			
56	Cahai jawa				V	V	V	V		V				
57	Kacamata biasa	V			V			V		V	V		V	
58	Kacamata laut									V	V			

Keterangan: V tanda keberadaan jenis tersebut di tiap lokasi Blok penelitian

Hasil perhitungan indeks keanekaragaman jenis menunjukkan Blok penelitian J02 merupakan lokasi dengan nilai indeks tertinggi yaitu 2,91 (Gambar 3). Pada lokasi tersebut dilakukan pengamatan di 5 titik pengamatan melihat Blok J02 merupakan area yang terdapat 3 pulau dengan tiap pulau memiliki karakteristik habitat yang berbeda. Pulau Sepangkor merupakan pulau yang dikelilingi oleh mangrove yang cukup tebal, namun kondisi mangrove yang tumbuh tidak terlalu tinggi sehingga jenis-jenis yang menggemari tajuk tinggi pun tidak dijumpai. Pulau Saor dijumpai mangrove yang tumbuh hanya di sebelah utara, selebihnya ialah hutan pantai dan hutan dataran rendah. Selanjutnya Pulau Saebus tidak dijumpai hutan mangrove.

Lokasi ketiga pulau ini saling berdekatan, tetapi memiliki karakter habitat yang cukup berbeda, hal inilah yang membuat blok ini memiliki keanekaragaman burung yang paling tinggi dibanding blok penelitian lainnya. Keberadaan mangrove di blok ini juga memiliki peranan yang penting untuk kehidupan burung. Menurut Elfidasari dan Junardi (2005) hutan mangrove dapat dijadikan sebagai penunjang aktivitas hidup burung air, yaitu menyediakan tempat berlindung, mencari makan, dan tempat berkembang biak (bersarang).

Status konservasi burung mengacu pada tiga skema aturan, yakni aturan hukum yang berlaku, aturan skema perdagangan internasional, dan status keterancamannya terhadap kepunahan. Atura hukum mengacu pada daftar jenis dilindungi di Peraturan Pemerintah No. 7 Tahun 1999 dengan acuan tersebut kemudian nama jenis diadaptasi menurut perkembangan keilmuan di bidang taksonomi. Secara keseluruhan 19 jenis burung dilindungi berdasarkan PP RI No. 7 Tahun 1999, 7 jenis termasuk dalam daftar Appendix II CITES, dan 2 jenis dinyatakan terancam kepunahan berdasarkan daftar merah IUCN (Tabel 3). Jenis-jenis tersebut memerlukan adanya pengelolaan yang serius guna adanya kontrol, pengaturan di tingkat lokal, dan juga meminimalisir adanya gangguan dan ancaman dari aktivitas manusia, terutama aktivitas industri yang berada di Kepulauan Kangean.



Gambar 3. Diagram indeks keanekaragaman burung di tiap Blok penelitian

Tabel 3. Status konservasi burung di Pesisir Kepulauan Kangean

No.	Nama Indonesia	Nama ilmiah	Status konservasi		
			PP 7 99	CITES	IUCN
1	Pecuk-padi hitam	<i>Phalacrocorax sulcirostris</i>	Tidak dilindungi	Non appendix	LC
2	Cikalang christmas	<i>Fregata andrewsi</i>	Tidak dilindungi	Appendix II	CR
3	Cangak laut	<i>Ardea sumatrana</i>	Tidak dilindungi	Non appendix	LC
4	Cangak abu	<i>Ardea cinerea</i>	Tidak dilindungi	Non appendix	LC
5	Cangak merah	<i>Ardea purpurea</i>	Tidak dilindungi	Non appendix	LC
6	Kokokan laut	<i>Butorides striata</i>	Tidak dilindungi	Non appendix	LC
7	Blekok sawah	<i>Ardeola speciosa</i>	Tidak dilindungi	Non appendix	LC
8	Kuntul karang	<i>Egretta sacra</i>	Dilindungi	Non appendix	LC
9	Kuntul kecil	<i>Egretta garzetta</i>	Dilindungi	Non appendix	LC
10	Belibis kembang	<i>Dendrocygna arcuata</i>	Tidak dilindungi	Non appendix	LC
11	Elang tiram	<i>Pandion haliaetus</i>	Dilindungi	Appendix II	LC
12	Sikep-madu asia	<i>Pernis ptilorhynchus</i>	Dilindungi	Appendix II	LC
13	Elang tikus	<i>Elanus caeruleus</i>	Dilindungi	Appendix II	LC
14	Elang bondol	<i>Haliaeetus indus</i>	Dilindungi	Appendix II	LC
15	Elang-laut perut-putih	<i>Haliaeetus leucogaster</i>	Dilindungi	Appendix II	LC
16	Elang hitam	<i>Ictinaetus malayensis</i>	Dilindungi	Appendix II	LC
17	Gajahan penggala	<i>Numenius phaeopus</i>	Dilindungi	Non appendix	LC
18	Gajahan timur	<i>Numenius madagascariensis</i>	Dilindungi	Non appendix	EN
19	Biru-laut ekor-blorok	<i>Limosa lapponica</i>	Tidak dilindungi	Non appendix	NT
20	Trinil kaki-hijau	<i>Tringa nebularia</i>	Tidak dilindungi	Non appendix	LC
21	Trinil pantai	<i>Tringa hypoleucos</i>	Tidak dilindungi	Non appendix	LC
22	Trinil ekor-kelabu	<i>Tringa brevipes</i>	Tidak dilindungi	Non appendix	NT
23	Kedidi golgol	<i>Calidris ferruginea</i>	Tidak dilindungi	Non appendix	NT
24	Kedidi putih	<i>Calidris alba</i>	Tidak dilindungi	Non appendix	LC
25	Dara-laut kecil	<i>Sternula albifrons</i>	Dilindungi	Non appendix	LC
26	Dara-laut jambul	<i>Thalasseus bergii</i>	Dilindungi	Non appendix	LC
27	Dara-laut benggala	<i>Thalasseus bengalensis</i>	Dilindungi	Non appendix	LC
28	Pergam laut	<i>Ducula bicolor</i>	Tidak dilindungi	Non appendix	LC
29	Dederuk jawa	<i>Streptopelia bitorquata</i>	Tidak dilindungi	Non appendix	LC
30	Tekukur biasa	<i>Spilopelia chinensis</i>	Tidak dilindungi	Non appendix	LC
31	Perkutut jawa	<i>Geopelia striata</i>	Tidak dilindungi	Non appendix	LC
32	Bubut besar	<i>Centropus sinensis</i>	Tidak dilindungi	Non appendix	LC
33	Walet linchi	<i>Collocalia linchi</i>	Tidak dilindungi	Non appendix	LC
34	Kapinis rumah	<i>Apus affinis</i>	Tidak dilindungi	Non appendix	LC
35	Raja-udang biru	<i>Alcedo coerulescens</i>	Dilindungi	Non appendix	LC
36	Cekakak sungai	<i>Todiramphus chloris</i>	Dilindungi	Non appendix	LC
37	Cekakak suci	<i>Todiramphus sanctus</i>	Dilindungi	Non appendix	LC
38	Kirik-kirok laut	<i>Merops philippinus</i>	Tidak dilindungi	Non appendix	LC
39	Layang-layang batu	<i>Hirundo tahitica</i>	Tidak dilindungi	Non appendix	LC
40	Layang-layang loreng	<i>Cecropis striolata</i>	Tidak dilindungi	Non appendix	NE
41	Kapasan sayap-putih	<i>Lalage sueurii</i>	Tidak dilindungi	Non appendix	LC
42	Cipoh kacat	<i>Aegithina tiphia</i>	Tidak dilindungi	Non appendix	LC
43	Cucak kutilang	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	Tidak dilindungi	Non appendix	LC
44	Merbah cerukcuk	<i>Pycnonotus goiavier</i>	Tidak dilindungi	Non appendix	LC
45	Kepodang kuduk-hitam	<i>Oriolus chinensis</i>	Tidak dilindungi	Non appendix	LC
46	Gagak hutan	<i>Corvus enca</i>	Tidak dilindungi	Non appendix	LC
47	Kerak-basi ramai	<i>Acrocephalus stentoreus</i>	Tidak dilindungi	Non appendix	LC
48	Cinenen jawa	<i>Orthotomus sepium</i>	Tidak dilindungi	Non appendix	LC
49	Perenjak padi	<i>Prinia inornata</i>	Tidak dilindungi	Non appendix	LC
50	Perenjak jawa	<i>Prinia familiaris</i>	Tidak dilindungi	Non appendix	LC
51	Kipasan belang	<i>Rhipidura javanica</i>	Dilindungi	Non appendix	LC
52	Kekep babi	<i>Artamus leucorhynchus</i>	Tidak dilindungi	Non appendix	LC
53	Burung-madu kelapa	<i>Anthreptes malacensis</i>	Dilindungi	Non appendix	LC
54	Burung-madu sriganti	<i>Cinnyris jugularis</i>	Dilindungi	Non appendix	LC
55	Cabai bunga-api	<i>Dicaeum trigonostigma</i>	Tidak dilindungi	Non appendix	LC
56	Cabai jawa	<i>Dicaeum trochileum</i>	Tidak dilindungi	Non appendix	LC
57	Kacamata biasa	<i>Zosterops palpebrosus</i>	Tidak dilindungi	Non appendix	LC
58	Kacamata laut	<i>Zosterops chloris</i>	Tidak dilindungi	Non appendix	LC

Keterangan
 LC = Least Concern (Risiko rendah terhadap kepunahan)
 NT = Near Threatened (Hampir terancam punah)
 EN = Endangered (Genting terhadap kepunahan)
 CR = Critically Endangered (Kritis terhadap kepunahan)

Jenis yang terancam terhadap kepunahan ialah Cikalang christmas dengan status *Critically Endangered* dan Gajahan timur dengan status *Endangered*. Cikalang christmas merupakan jenis yang berkembang biak di Pulau Christmas (Australia), penyebarannya cukup luas hingga di kepulauan Indonesia dan juga sampai ke Brunei Darussalam. Jenis ini dinyatakan sebagai jenis yang berstatus Kritis terhadap kepunahan atau satu langkah menuju kepunahan di alam. Populasinya di alam liar terus mengalami tren penurunan. Hingga tahun 2017 perkiraan jumlah individu dewasa hanya pada angka 2400 – 4800 ekor (Birdlife International 2017). Perlu adanya pemantauan berkala lokasi-lokasi yang dihuni oleh jenis ini agar jenis ini dapat terkontrol populasinya dan dilakukan pembinaan habitat serta jenis ini mampu meningkatkan jumlah populasinya, baik secara lokal maupun secara global.

Gajahan timur merupakan jenis yang bergantung pada lahan basah. Jenis ini juga merupakan jenis migrasi dari tempat asalnya di daerah timur Siberia yang bermigrasi sebagian besar melalui Semenanjung Korea, daerah sekitar Laut Kuning, hingga ke selatan di Kepulauan Indonesia sampai ada yang ke selatan lagi di Benua Australia. Tren dari jenis ini mengalami penurunan yang signifikan tiap tahunnya. Dugaan populasi jenis ini masih di kisaran 32.000 individu (Wetlands International 2015 dalam Birdlife International 2017). Bahkan Studds et al 2015 dalam Birdlife International 2017 menduga tren penurunan populasi Gajahan timur mencapai 81,7% selama tiga generasi perkembangan jenis ini. Hal ini sangat disayangkan mengingat burung Gajahan timur merupakan burung jenis pemakan invertebrata kecil, kepiting, dan cacing-cacingan yang banyak terdapat di pantai-pantai atau sekitarnya yang menjadikan burung ini menjadi salah satu elemen penting dalam pengontrol keseimbangan ekologi di daerah pesisir (MacKinnon et al. 2010). Dugaan Studds et al. (2015) dalam Birdlife International (2017) memperkirakan perubahan lanskap dan juga kerusakan habitat yang ada di sepanjang jalur migrasi burung ini merupakan pemicu utama penurunan tren populasinya. Pada jalur-jalur migrasinya sudah banyak terjadi pembangunan dan industri untuk kepentingan manusia seperti di daerah Laut Kuning yang merupakan salah satu lokasi jalur migrasi yang mengalami perubahan dan kerusakan habitat cukup parah yakni konversi lahan, peningkatan limbah, dan juga pertumbuhan industri ekstraktif di lokasi tersebut.

Sekilas dari pemaparan yang telah disebutkan menunjukkan pentingnya keberadaan burung bagi keseimbangan ekosistem. Kepulauan Kangean yang juga merupakan daerah persinggahan dari burung-burung tersebut, baik burung penetap maupun burung yang bermigrasi menjadi habitat penting guna melihat keseimbangan antar ekosistem pesisir dengan burung yang menempati daerah tersebut. Kepulauan Kangean memiliki berbagai tipe habitat di pesisirnya yang menjadikannya kaya akan keanekaragaman burung. Perlu adanya keseriusan dari berbagai pihak guna mengelola kepulauan ini agar tidak seperti yang terjadi di daerah Laut Kuning yang menjadi pemicu terbesar penurunan populasi suatu jenis yang secara global cukup penting keberadaannya.

Kesimpulan dan Saran

Simpulan dari penelitian ini ialah total jenis yang dijumpai di pesisir Kepulauan Kangean ialah sebanyak 58 jenis dari 26 famili dengan distribusi terluasnya ialah jenis Walet linchi dan Trinil pantai. Indeks Nilai Penting yang ada di tiap lokasi berbeda, indeks tertinggi ditunjukkan pada lokasi J02 karena pada lokasi tersebut merupakan tiga pulau yang memiliki karakter berbeda namun berdekatan sehingga memperkaya habitat di lokasi ini. Terdapat 19 jenis burung merupakan jenis yang dilindungi, 7 jenis termasuk dalam Appendix 2 CITES, dan 2 jenis merupakan jenis yang terancam terhadap kepunahan dengan masing-masing berpredikat Kritis dan Gantung.

Saran yang disampaikan ialah perlu adanya upaya pengelolaan habitat burung yang ada di Kepulauan Kangean, selain itu perlu pula adanya pemantauan berkala agar populasi dan status keberadaannya bisa lebih jelas. Jenis-jenis migrasi merupakan jenis yang berpindah-pindah secara periodik dalam pemenuhan hidupnya, jenis-jenis migrasi perlu menjadi prioritas dalam pemantauannya karena skema yang digunakan dalam pengelolaan jenis-jenis migrasi semestinya ialah skema pengelolaan secara global yang dapat melibatkan beberapa negara.

Daftar Pustaka

Alikodra HS. 2002. *Pengelolaan Satwaliar*. Jilid I. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor Press.

Bibby C, M Jones, dan S Marsden. 2000. *Expedition Field Techniques Bird Suvveys*. Cambridge (UK): Birdlife International.

Birdlife International. 2017. *Fregata andrewsi* (versi diubah dari assessment tahun 2016). IUCN Red List of Threatened Species 2017: e.T22697742A112440836. [terhubung berkala] <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2017-1.RLTS.T22697742A112440836.en>. [30 Januari 2018].

Birdlife International. 2017. *Numenius madagascariensis* (versi diubah dari penilaian). IUCN Red List of Threatened Species 2017: e.T22693199A118601473. [terhubung berkala] <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2017-3.RLTS.T22693199A118601473.en>. [30 Januari 2018].

Djojoprajitno S. 2005. Kangean dari zaman wilwatikta sampai Republik Indonesia (1350 – 1950). *Buletin Kangean Nyiur Melambai (KNM)*. Pamekasan Jawa Timur.

Elfidasari D dan Junardi. 2005. Keragaman Burung Air di Kawasan Hutan Mangrove Peniti, Kabupaten Pontianak. *Biodiversitas* Vol 7 (1): 63 - 66.

[KEMENDAGRI] Kementerian Dalam Negeri. 2016. Kode dan Data Wilayah Pemerintah (Permendagri 56-2015). [terhubung berkala] <http://www.kemendagri.go.id/pages/data-wilayah> [25 Januari 2017].

- MacKinnon J, K Phillipps, B van Balen. 2010. *Burung-burung di Sumatera, Jawa, Bali, dan Kalimantan (termasuk Sabah, Serawak dan Brunei Darussalam)*. Bogor (ID): Burung Indonesia.
- Pelling M dan Uitto JI. 2001. Small island developing states: natural disaster vulnerability and global change. *Environmental Hazard* (3): 49-62.
- Rini DAS, WA Pratikto, dan K Sambodo. 2014. Identifikasi dan Pemetaan Potensi Kawasan Sumberdaya Pulau Kangean Kabupaten Sumenep Madura sebagai Kawasan Wisata Bahari. *Prosiding Seminar Manajemen Teknologi (XX)*: D2-1 – D2-11.
- Taunay B. 2013. *Antara Darat dan Laut, Keberadaan dan Ketiadaan Hubungan Antar Wilayah di Kepulauan Kangean*. Illouz C dan P Grange (ed.). Kepulauan Kangean Penelitian Terapan untuk Pembangunan.
- Harapan AA, T Atik, IS Husen, T Bachmid, P Grange, RS Hidayat, D Matayas, C Nuraini, dan H Setiawan (terj.). Welty CJ. 1982. *The Life of Bird*. 3rd Edition. Philadelphia (US): Saunders College Publishing

Mangrove untuk Kelestarian Burung di Kawasan Pesisir Randutatah

Muhamad Hasan¹ dan Rizal Razak¹

¹PT. Lafirza Global Indonesia, Jl. Drupada V No.19 Indraprasta II Bogor
Email: muhamadhasan@lqi.co.id

Abstrak

Upaya perlindungan keanekaragaman hayati dalam pelestarian burung telah menunjukkan hasil positif. Upaya yang dilakukan berupa perbaikan kondisi ekosistem melalui penanaman berbagai jenis tumbuhan di kawasan pesisir. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui keberhasilan program penanaman mangrove dan cemara laut dalam meningkatkan kondisi ekosistem dan keanekaragaman jenis burung di kawasan pesisir. Penelitian ini dilakukan pada bulan Juni 2017 di kawasan pesisir Desa Randutatah, Kecamatan Paiton, Kabupaten Probolinggo, dengan menggunakan metode *point count* dan membandingkan dengan data sekunder tahun sebelumnya. Penanaman yang dilakukan dari tahun 2015 – 2017 mencapai 47300 bibit mangrove dan 21000 bibit cemara laut dan berdampak langsung terhadap kelestarian burung di kawasan pesisir Desa Randutatah. Jumlah dan jenis burung mengalami peningkatan sepanjang tahun 2015 hingga 2017. Tahun 2015 ditemukan 14 jenis burung dari 10 famili dengan status 4 jenis yang dilindungi. Tahun 2016 ditemukan 23 jenis burung dari 15 famili dengan status 6 jenis yang dilindungi. Tahun 2017 ditemukan 34 jenis burung dari 18 famili dengan status 12 jenis yang dilindungi. Peningkatan status dan kecenderungan burung berimplikasi pada indeks keanekaragaman burung di pesisir Desa Randutatah tahun 2017, yaitu sebesar 2,98 dan nilai indeks pemerataan sebesar 0,85. Kondisi ini menunjukkan bahwa program perlindungan keanekaragaman hayati melalui penanaman mangrove dan cemara laut berdampak positif terhadap kelestarian jenis burung yang ada di kawasan pesisir Randutatah.

Kata kunci: burung, keanekaragaman, penanaman, pointcount, Randutatah

Pendahuluan

Program perlindungan keanekaragaman hayati dapat berdampak terhadap kelestarian burung di habitatnya. Upaya yang dilakukan berupa perbaikan kondisi habitat melalui penanaman berbagai jenis tumbuhan, salah satunya penanaman mangrove dan cemara laut di kawasan pesisir pantai Randutatah. Sebelum dilakukan penanaman, kondisi mangrove di pesisir pantai Randutatah tampak mengkhawatirkan. Hal ini ditandai dengan sedikitnya tegakan mangrove yang bertahan hidup di lokasi tersebut. Hal ini sejalan dengan angka laju deforestasi hutan mangrove sekunder khususnya di Pulau Jawa yang telah berlangsung sejak 1996. Angka tertinggi laju deforestasi hutan mangrove sekunder di pulau Jawa terjadi pada tahun 2006-2009 dan 1996-2000 dengan angka masing-masing 6.783 ha dan 1.078 ha (KLHK, 2015). Penanaman yang dilakukan bertujuan untuk memperbaiki kondisi habitat di pesisir pantai dan mengurangi potensi terjadinya

abrasi air laut. Kawasan pesisir Randutatah merupakan kawasan yang ditumbuhi mangrove dan cemara laut di sepanjang pesisir Randutatah. Kawasan mangrove memiliki peran penting sebagai habitat dari berbagai macam jenis ikan, udang, kerang-kerang, dan jenis biota air lainnya, karena terdapat banyak sumber nutrisi yang penting sebagai sumber makanan bagi banyak spesies burung khususnya jenis migratory seperti burung-burung pantai (Sulistiyowati, 2009).

Burung diketahui sebagai satwa yang dapat menggambarkan kondisi kekayaan suatu habitat (Sujatnika et al. 1995) karena peka terhadap perubahan yang terjadi pada suatu habitat. Perubahan kondisi habitat yang semakin membaik akan berdampak terhadap keanekaragaman jenis burung di dalamnya. Keanekaragaman dan kelimpahan jenis burung yang ditemukan dalam suatu kawasan dapat mengindikasikan bagaimana keadaan di kawasan tersebut. Menurut Alikodra (2002) tingginya keanekaragaman jenis burung di suatu wilayah didukung oleh tingginya keanekaragaman habitat karena habitat bagi satwa liar secara umum berfungsi sebagai tempat untuk mencari makan, minum, istirahat, dan berkembang biak. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keberhasilan program penanaman mangrove dan cemara laut dalam memperbaiki kondisi ekosistem dan keanekaragaman jenis burung di kawasan pesisir pantai Randutatah.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan di kawasan pesisir pantai Randutatah, Desa Randutatah, Kecamatan Paiton, Kabupaten Probolinggo (Gambar 1). Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni 2017. Pengambilan data burung dilakukan dengan pengamatan langsung, yaitu dengan melihat langsung individu burung yang teramati serta melalui tanda lainnya seperti suara (Bibby et al. 2000). Pengamatan menggunakan metode poincount (titik hitung) yang dilakukan pada pagi hari pukul 06.00 – 09.00 dan sore hari pukul 15.00 – 18.00 WIB. Alat-alat yang digunakan dalam pengumpulan data meliputi peta lokasi, binokuler, alat penunjuk waktu, kamera digital, tally sheet, alat tulis, Buku Panduan Lapangan Burung Sumatera Jawa Kalimantan dan Bali (MacKinnon et al. 2010).

Analisis Data

- Indeks Keanekaragaman Jenis Shannon-Wiener (Magurran 2004)

$$H' = - \sum p_i \ln p_i \text{ dimana } p_i = n_i/N$$

Keterangan:

H' = Indeks keanekaragaman jenis p_i = Jumlah individu setiap jenis \ln = Logaritma natural

N = Jumlah individu seluruh jenis

- Indeks Kemerataan (E)

Proporsi kelimpahan jenis burung dihitung dengan menggunakan indeks kemerataan (Index of Evenness) yaitu:

$$E = H' / \ln S$$

Keterangan:	E	= Indeks kemerataan
	H'	= Indeks keanekaragaman jenis
	S	= Jumlah jenis
	Ln	= Logaritma natural

Penentuan nilai indeks kemerataan ini berfungsi untuk mengetahui kemerataan setiap jenis burung dalam komunitas yang dijumpai. Analisis juga dilakukan dalam bentuk deskriptif yaitu komposisi burung berdasarkan status konservasi. Status konservasi didasarkan pada Peraturan Pemerintah No 7 Tahun 1999, IUCN Red list dan Status Perdagangan Appendix CITES (untuk status perdagangan ke luar negeri). Dari hasil data yang didapat juga dilakukan perbandingan jenis burung yang di temukan dari tahun – tahun sebelumnya.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Kondisi Umum

Kondisi mangrove di kawasan pesisir Randutatah secara umum tumbuh dengan baik, meskipun susunan jenis mangrovenya lebih homogen karena didominasi jenis *Rhizophora stylosa*. Jenis lain juga ditemukan di kawasan ini yaitu *Sonneratia alba*, *Rhizophora mucronata*, dan *Avicennia marina*. Ketinggian mangrove di kawasan ini berkisar antara 3-4 meter pada kategori pohon maupun anakan. Selain itu, faktor lingkungan dan habitat sangat mempengaruhi pertumbuhan mangrove di kawasan ini. Substrat dasar pasir berlumpur menjadikan mangrove hidup dan berkembang biak dengan baik dengan adanya nutrien yang mengedap di lumpur (Choong et al. 1990). Menurut Pramudji (2001), pasir berlumpur dapat mengendapkan nutrien sehingga menjadi sumber makanan selain serasah daun mangrove itu sendiri.

Habitat mangrove di kawasan ini berada di dalam sungai yang masih dapat pengaruh air laut dan terlindung dari gelombang laut. Kegiatan penanaman mangrove yang dilakukan dalam kurun waktu tiga tahun terakhir dari tahun 2015 – 2017 mencapai 47300 bibit mangrove. Penanaman yang dilakukan di kawasan pesisir Randutatah selain mangrove ditanam pula cemara laut, dalam kurun waktu tiga tahun terakhir dari tahun 2015 – 2017 telah ditanam sebanyak 21000 bibit cemara laut. Secara umum, kondisi cemara laut di kawasan pesisir Randutatah tumbuh dan berkembang dengan baik, yang mana rata-rata ketinggian pohon cemara laut berkisar dari 2-4 meter. Cemara laut di kawasan ini dapat ditemukan hampir di sepanjang pesisir pantai Randutatah. Pertumbuhan cemara laut sangat didukung oleh substrat dasar yang bersifat pasir dimana substrat tersebut merupakan habitat dari tumbuhan ini. Keberadaan cemara laut ini

memperkaya keanekaragaman flora di sepanjang pesisir pantai Randutatah yang menjadi habitat bagi berbagai jenis burung.

Keanekaragaman Jenis Burung

Berdasarkan hasil pengamatan di kawasan pesisir Randutatah ditemukan 34 jenis burung yang terdiri dari 18 famili. Selain itu, terdapat 12 jenis burung yang dilindungi berdasarkan PP No.7 th 1999 dan dua jenis burung yang termasuk kategori Appendix II CITES (Tabel 1).

Tabel 1. Jenis burung yang ditemukan di kawasan pesisir Randutatah

No	Famili	Nama Jenis		IUCN	CITES	No.7 th 1999
		Lokal	Ilmiah			
1	Ardeidae	Blekok sawah	<i>Ardeola speciosa</i>	LC		D
2	Ardeidae	Kowak malam merah	<i>Nycticorax caledonicus</i>	LC		D
3	Ardeidae	Kuntul besar	<i>Casmerodius albus</i>	LC		D
4	Ardeidae	Kuntul karang	<i>Egretta sacra</i>	LC		D
5	Ardeidae	Kuntul kecil	<i>Egretta garzetta</i>	LC		D
6	Ardeidae	Kuntul kerbau	<i>Bubulcus ibis</i>	LC		D
7	Ardeidae	Cangak abu	<i>Ardea cinera</i>	LC		
8	Ardeidae	Kokokan laut	<i>Butorides striata</i>	LC		
9	Accipitridae	Elang laut perut putih	<i>Haliaeetus lucogaster</i>	LC		D
10	Falconidae	Alap-alap sapi	<i>Falco moluccensis</i>	LC	II	D
11	Charadriidae	Cerek Jawa	<i>Charadrius javanicus</i>	LC	II	
12	Scolopacidae	Trinil pantai	<i>Actitis hypoleucos</i>	LC		
13	Alcedinidae	Cekakak suci	<i>Todiramphus sanctus</i>	LC		D
14	Alcedinidae	Cekakak sungai	<i>Halycon chloris</i>	LC		D
15	Alcedinidae	Raja udang biru	<i>Alcedo coerulescens</i>	LC		D
16	Apodidae	Walet linci	<i>Collocalia linchi</i>	LC		
17	Columbidae	Tekukur biasa	<i>Streptopelia chinensis</i>	LC		
18	Caprimulgidae	Cabak kota	<i>Caprimulgus affinis</i>	LC		
19	Dicaeidae	Cabai jawa	<i>Dicaeum trochileum</i>	LC		
20	Nectariniidae	Burungmadu sriganti	<i>Cinnyris jugularis</i>	LC		D

21	Phasianidae	Puyuh gonggong biasa	<i>Arborophila orientalis</i>	VU
22	Pachycephalidae	Kancilan bakau	<i>Pachypala grisola</i>	LC
23	Pycnonotidae	Merbah cerukcuk	<i>Pycnonotus goiavier</i>	LC
24	Pycnonotidae	Merbah corok-corok	<i>Pycnonotus simplex</i>	LC
25	Sylviidae	Cici padi	<i>Cisticola juncidis</i>	LC
26	Sylviidae	Cinene pisang	<i>Orthotomus sutorius</i>	LC
27	Sylviidae	Perenjak jawa	<i>Prinia familiaris</i>	LC
28	Sylviidae	Perenjak padi	<i>Prinia inornata</i>	LC
29	Sylviidae	Remetuk laut	<i>Gerygone sulphurea</i>	LC
30	Rhipiduridae	Kipasan belang	<i>Rhipidura javanica</i>	LC
31	Ploceidae	Bondol jawa	<i>Lonchura leucogastroides</i>	LC
32	Ploceidae	Bondol peking	<i>Lonchura punctulata</i>	LC
33	Ploceidae	Burung gereja erasia	<i>Passer montanus</i>	LC
34	Zosteropidae	Kacamata biasa	<i>Zosterops palpebrosus</i>	LC

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa keberadaan kawasan mangrove memberikan peranan yang penting bagi keberadaan jenis burung. Hal tersebut dikarenakan kawasan mangrove dijadikan tempat berbiak berbagai jenis burung, tempat mencari pakan dan menjadi tempat beristirahat untuk burung yang berada di kawasan mangrove dan sekitarnya. Menurut Wisnubudi (2009), keanekaragaman jenis vegetasi yang tinggi dapat dijadikan sebagai tempat sumber pakan, tempat berlindung maupun tempat bersarang dari jenis-jenis burung.

Keanekaragaman jenis burung yang ditemukan di kawasan pesisir Randutatah mengalami peningkatan dalam kurun waktu tiga tahun terakhir. Hal ini diduga karena semakin membaiknya kondisi habitat pesisir yang ditumbuhi mangrove dan cemara laut. Jumlah dan jenis burung mengalami peningkatan sepanjang tahun 2015 hingga 2017. Tahun 2015 ditemukan 14 jenis burung dari 10 famili dengan status 4 jenis yang dilindungi. Meningkat pada tahun 2016 ditemukan sebanyak 23 jenis burung dari 15 famili dengan status 6 jenis yang dilindungi. Hingga tahun 2017 tercatat 34 jenis burung dari 18 famili dengan status 12 jenis yang dilindungi (Gambar 2).

Peningkatan status dan kecenderungan burung berimplikasi pada indeks keanekaragaman burung di pesisir pantai Randutatah pada tahun 2017, yaitu sebesar 2,98 dan nilai indeks pemerataan sebesar 0,85. Menurut Rusmendro et al. (2009) semakin tinggi nilai keanekaragaman maka hubungan antara komponen dalam komunitas akan semakin kompleks dan sebaliknya semakin rendah nilai keanekaragaman jenis komunitas sedang mengalami tekanan Peningkatan ini menunjukkan bahwa kawasan mangrove terus memberikan dampak positif pada ekosistem di tempat tersebut. Nilai indeks pemerataan jenis burung pada kawasan mangrove ini tergolong tinggi yaitu mencapai 0,85 yang menunjukkan penyebaran burung di kawasan ini merata pada tiap jenisnya.

Data hasil pengamatan pada tahun 2017 jika dibandingkan dengan data jumlah jenis burung yang di temukan pada tahun 2015 dan 2016 mengalami peningkatan jenis burung yang ditemukan. Dimana pada tahun 2015 ditemukan sebanyak 14 jenis dan pada tahun 2016 ditemukan sebanyak 23 jenis burung. Hal tersebut mengindikasikan bahwa dengan dilakukannya program perlindungan keanekaragaman hayati melalui penanaman mangrove dan cemara laut, maka keanekaragaman jenis fauna yang ada di kawasan tersebut juga meningkat, salah satunya adalah fauna jenis burung. Hal ini menunjukkan bahwa pengelolaan kawasan pesisir pantai Randutatah sudah dilakukan dengan baik sehingga laju pertumbuhan ini bisa terjadi terus menerus hingga kawasan tersebut mencapai ekosistem yang baik bagi kelestarian burung di kawasan pesisir pantai.

Kelestarian Burung di Randutatah

Selama pengamatan yang dilakukan di kawasan pesisir pantai Randutatah diperoleh sebanyak 34 jenis burung dari 18 famili dengan 12 jenis burung termasuk dilindungi. Status konservasi ini berdasarkan PP No.7 Tahun 1999 tentang pengawetan jenis tumbuhan dan satwaliar yang mengkategorikan ke dalam jenis yang dilindungi dan tidak dilindungi. Selain itu, terdapat dua jenis burung yang masuk ke dalam kategori Appendix II CITES (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora) yang mengatur perdagangan jenis satwa secara global yaitu Alap-alap sapi dan Elang-laut perut putih. Status burung juga dilihat dari kategori tingkat keterancamannya berdasarkan IUCN (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources) (Tabel 2).

Tabel 2. Status konservasi burung pada tahun 2017

No	Famili	Nama Jenis		Status Konservasi		
		Lokal	Latin	IUCN	CITES	PP
1	Ardeidae	Blekok sawah	<i>Ardeola speciose</i>	LC		D
2	Ardeidae	Kowak malam merah	<i>Nycticorax caledonicus</i>	LC	-	D
3	Ardeidae	Kuntul besar	<i>Casmerodius albus</i>	LC	-	D
4	Ardeidae	Kuntul karang	<i>Egretta sacra</i>	LC	-	D

5	Ardeidae	Kuntul kecil	<i>Egretta garzetta</i>	LC	-	D
6	Ardeidae	Kuntul kerbau	<i>Bubulcus ibis</i>	LC	-	D
7	Accipitridae	Elang laut perut putih	<i>Haliaeetus lucogaster</i>	LC	I	D
8	Falconidae	Alap-alap sapi	<i>Falco moluccensis</i>	LC	I	D
9	Alcedinidae	Cekakak suci	<i>Todiramphus sanctus</i>	LC	-	D
10	Alcedinidae	Cekakak sungai	<i>Halycon chloris</i>	LC	-	D
11	Alcedinidae	Raja udang biru	<i>Alcedo coerulescens</i>	LC	-	D
12	Nectariniidae	Burungmadu sriganti	<i>Cinnvris jugularis</i>	LC	-	D

Jumlah jenis burung dilindungi yang ditemukan di pesisir pantai Randutatah dalam kurun waktu tiga tahun terakhir terus mengalami peningkatan. Tercatat pada tahun 2015 hanya ditemukan 4 jenis burung yang dilindungi, lalu pada tahun 2016 terjadi penambahan jenis burung dilindungi yang ditemukan sebanyak 6 jenis burung. Tahun 2017 tercatat sebanyak 12 jenis burung dilindungi yang ditemukan di kawasan pesisir pantai Randutatah (Table 3). Keberadaan jenis burung dilindungi menjadikan kawasan pesisir Randutatah sebagai habitat yang baik dan mendukung kelestarian burung di dalamnya.

Tahun	Jumlah jenis yang ditemukan	Jumlah jenis yang dilindungi	Keterangan
2015	14 jenis	4 jenis	Cekakak Sungai, Kuntul Besar, Kipas Belang, dan Alap-alap sapi
2016	23 jenis	6 jenis	Cekakak Sungai, Kuntul Kecil, Kuntul Karang, Burung-madu sriganti, Raja udang biru dan Cekakak sungai
2017	34 jenis	12 jenis	Jenis Cekakak Sungai, Kuntul Kecil, Kuntul Karang, Burung-madu sriganti, Raja udang biru dan cekakak sungai Cekakak Sungai, Raja Udang Biru dan Burung-madu Sriganti

Tabel 3. Data status konservasi burung di kawasan pesisir Randutatah

Adanya penanaman dan perawatan mangrove dan cemara laut, sekaligus pembinaan habitat yang telah dilakukan maka secara berangsur-angsur kondisi ekosistem pesisir Randutatah akan pulih dengan sendirinya. Langkah penanaman mangrove dan cemara laut yang dilakukan di kawasan pesisir pantai Randutatah yang merupakan kawasan mangrove pastinya akan memiliki dampak positif bagi komunitas satwa yang menghuni di kawasan ini.

Keberadaan satwa liar khususnya burung di Randutatah memiliki dampak lain bagi kehidupan manusia. Sebagaimana contoh satwa juga bisa menjadi bio indicator lingkungan, di mana keberadaan satwa jenis-jenis tertentu dapat mengindikasikan bahwa suatu ekosistem yang dibangun telah menuju ke arah kestabilan ekosistem. Artinya, apabila ekosistem pesisir Randutatah ke depannya dapat tumbuh berkembang menjadi ekosistem mangrove yang stabil, maka ancaman abrasi dan bencana lain yang berhubungan dengan penurunan kualitas lingkungan dapat terbendung.

Kesimpulan dan Saran

Program penanaman mangrove dan cemara laut yang dilakukan dalam kurun waktu tiga tahun dari 2015 – 2017 mencapai 47300 bibit mangrove dan 21000 bibit cemara laut dan berdampak langsung terhadap kelestarian burung di kawasan pesisir pantai Randutatah. Tercatat terjadi peningkatan keanekaragaman jenis burung sepanjang tahun 2015 hingga 2017. Tahun 2015 ditemukan 14 jenis burung dari 10 famili dengan status 4 jenis yang dilindungi. Meningkat pada tahun 2016 ditemukan sebanyak 23 jenis burung dari 15 famili dengan status 6 jenis yang dilindungi. Hingga tahun 2017 tercatat 34 jenis burung dari 18 famili dengan status 12 jenis yang dilindungi. Kondisi ini menunjukkan bahwa program perlindungan keanekaragaman hayati melalui penanaman mangrove dan cemara laut berdampak positif terhadap kelestarian jenis burung yang ada di kawasan pesisir Randutatah.

Selain itu, perlu dilakukan kegiatan sosialisasi kepada masyarakat sekitar kawasan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya konservasi burung agar tidak terjadi penurunan tingkat keanekaragaman dan distribusi jenis burung. Serta secara bersama-sama menjaga kelestarian jenis satwaliar pada umumnya dan burung pada khususnya.

Daftar Pustaka

- [KLHK] Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. 2015. National Forest Reference Emission Level for Deforestation and Forest Degradation. DJPPI-KLHK. Indonesia.
- Alikodra, HS. 2002. *Pengelolaan Satwaliar*. Bogor (ID): Fakultas Kehutanan IPB.
- Bibby C, Martin J, Stuart M. 2000. *Teknik-Teknik Lapangan Survei Burung*. Bogor: Birdlife International Indonesia Programe.
- Choong ET, Wirakusumah RS, Achmadi SS. 1990. Mangrove forest resources in Indonesia. *Forest Ecology and Management*. 33(34): 45-57.
- MacKinnon, J., Phillipps, K., & van Balen, B. 2010. *Seri Panduan Lapangan Burung-burung di Sumatra, Jawa, Bali dan Kalimantan*. Puslitbang Biologi, LIPI.

- Magurran AE. 2004. *Measuring biological diversity*. USA: Blackwell Publishing Company.
- Pramudji. 2001. Ekosistem Hutan Mangrove dan Peranannya Sebagai Habitat Berbagai Fauna Aquatik. *Oseana*. XXVI (4): 13- 23.
- Rusmendo H, Ruskomalasari, Alwi K, Hafid BP dan Lisa A, 2009. Keberadaan Jenis Burung Pada Lima Stasiun Pengamatan Di Sepanjang Daerah Aliran Sungai (DAS) Ciliwung Depok-Jakarta. *Jurnal VIS VITALIS*, 2(2): 50-64.
- Sujatnika JP, Soehartono TR, Crosby MJ, Mardiasuti A. 1995. Melestarikan Keanekaragaman Hayati Indonesia: Pendekatan Daerah Burung Endemik (*Conserving Indonesian Biodiversity: The Endemic Bird Area Approach*). Jakarta: PHPA/Birdlife International – Indonesia Program.
- Sulistiyowati H, 2009. Biodiversitas Mangrove Di Cagar Alam Pulau Sempu. *Jurnal Sainstek*, 8(1): 59-63. Wisnubudi, Gautama, 2009. Penggunaan Strata Vegetasi Oleh Burung Di Kawasan Wisata Taman Nasional Gunung Halimun-Salak. *Jurnal VIS VITALIS*, 2(2): 41-49

Pola Distribusi dan Populasi Burung Suku *Bucerotidae* di Kawasan Cilintang, Taman Nasional Ujung Kulon, Banten

Mutia Rahmawati^{1,2)}, Dewi Ayu Anindita^{1,2)}, dan Tatang Mitra Setia^{1,2)}

¹Biological Bird Club “Ardea”

²Fakultas Biologi Universitas Nasional

Jalan Sawo Manila no. 61 Pasar Minggu, Jakarta Selatan, DKI Jakarta

Email: mutiarhmawt38@gmail.com

Abstrak

Taman Nasional Ujung Kulon (TNUK) merupakan suatu wilayah hutan hujan tropis dataran rendah, serta habitat yang ideal bagi kelangsungan hidup jenis burung. Salah satu kawasan yang terletak di sekitar TNUK adalah kawasan Cilintang. Kawasan Cilintang termasuk ke dalam zona rimba. Tujuan dari penelitian ini, yaitu untuk menganalisis pola distribusi dan populasi burung suku *Bucerotidae* di kawasan Cilintang TNUK. Metode yang digunakan, yaitu metode jalur (*Transect method*) dengan titik awal pengamatan dimulai dari titik yang telah ditentukan, kemudian berjalan hingga sejauh ± 2 kilometer. Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan pola distribusi burung suku *Bucerotidae*, yaitu memiliki pola distribusi yang acak, kepadatan populasi yang didapatkan dari setiap jenis burung suku *Bucerotidae* di tiga jalur pengamatan (Barat, Timur dan Selatan) menunjukkan hasil yang berbeda. Pada jenis Rangkong badak (*Buceros rhinoceros*) jumlah kepadatan populasi yang dihasilkan yaitu 6,3 individu/Km² di jalur barat, 4,8 individu/Km² di jalur selatan, sedangkan pada jalur timur tidak dijumpai jenis Rangkong badak (*Buceros rhinoceros*). Pada jenis Julang emas (*Aceros undulatus*) jumlah kepadatan populasi yang dihasilkan yaitu 12,5 individu/Km² di jalur timur, 12,6 individu/Km² di jalur selatan, sedangkan pada jalur barat tidak dijumpai jenis Julang emas (*Aceros undulatus*). Pada jenis Kangkareng perut-putih (*Anthracoseros albirostris*) jumlah kepadatan populasi yang dihasilkan yaitu 29,4 individu/Km² di jalur barat, 8,3 individu/Km² di jalur timur dan 12,0 individu/Km² di jalur selatan.

Kata kunci : burung, pola distribusi, populasi, suku *Bucerotidae*.

Pendahuluan

Indonesia merupakan negara yang memiliki kekayaan sumber daya alam hayati yang tinggi dan merupakan salah satu pusat keanekaragaman hayati di dunia. Menurut Burung Indonesia (2015) keragaman jenis burung di Indonesia pada tahun 2014 meningkat drastis menjadi 1.666 jenis dari 1.605 jenis pada tahun 2013. Penambahan tersebut sebagian besar karena hasil penelitian terbaru, yaitu perubahan secara taksonomi dengan adanya pemisahan dari jenis yang sudah ada. Saat ini Indonesia merupakan negara paling kaya keempat di dunia untuk keragaman jenis burungnya, dan negara paling kaya di dunia untuk jenis burung endemis.

Salah satu jenis burung yang dimiliki Indonesia adalah jenis-jenis burung suku *Bucerotidae*. Indonesia memiliki 14 jenis burung suku *Bucerotidae* dari 45 jenis burung suku *Bucerotidae* yang ada di dunia. Jenis tersebut tersebar di lima pulau besar, yaitu Sumatera terdapat 10 jenis, Jawa 3 Jenis, Kalimantan 8 jenis, Sulawesi 2 jenis, dan Irian Jaya 1 jenis (Holmes, 1993). Tiga jenis burung suku *Bucerotidae* yang ada di Jawa adalah Rangkong badak (*Buceros rhinoceros*), Julang emas (*Aceros undulatus*) dan Kangkareng perut-putih (*Anthracosceros albirostris*).

Burung suku *Bucerotidae* pada umumnya tergolong sebagai burung pemakan buah yang berperan dalam penyebaran biji di hutan. Biji-biji tersebut tersebar lewat kotorannya karena sistem pencernaannya yang tidak merusak biji buah. Biji-biji itulah yang suatu saat akan tumbuh menjulang tinggi sebagai pohon besar (Lusli, 2009). Perburuan terhadap jenis-jenis burung suku *Bucerotidae* terus menerus meningkat sehingga menyebabkan populasinya semakin menurun. Jenis-jenis burung suku *Bucerotidae* merupakan jenis burung yang telah dilindungi oleh Peraturan Pemerintah No. 7 Tahun 1999 tentang Pengawetan Jenis Flora dan Satwa serta Perundang-undangan yaitu, UU No. 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya, antara lain tiga jenis burung suku *Bucerotidae* yang ada di Jawa, yaitu Rangkong badak (*Buceros rhinoceros*), Julang emas (*Aceros undulatus*) dan Kangkareng perut-putih (*Anthracosceros albirostris*). Selain itu, jenis tersebut juga dilindungi perdagangannya oleh CITES (*Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora*) dan masuk kedalam appendiks II CITES (Mackinnon, 2010).

Kawasan yang masih dijumpai tiga jenis burung suku *Bucerotidae* yang terdapat di Pulau Jawa adalah kawasan Taman Nasional Ujung Kulon (TNUK). TNUK merupakan salah satu dari lima taman nasional pertama di Indonesia yang ditunjuk berdasarkan Surat Keputusan Menteri Kehutanan Nomor 284/Kpts-II/1992. TNUK mempunyai luas 122.956 ha yang terdiri dari 78.619 ha daratan dan 44.337 ha perairan laut terletak di Kabupaten Pandeglang Propinsi Banten (Kementerian Kehutanan, 2015).

TNUK merupakan perwakilan ekosistem hutan hujan tropis dataran rendah yang tersisa di Pulau Jawa, serta merupakan habitat yang ideal bagi kelangsungan hidup 240 jenis burung dan satwa langka seperti badak jawa (*Rhinoceros sondaicus*). Terdapat tiga tipe ekosistem di Taman Nasional ini, yaitu ekosistem perairan laut, ekosistem rawa, dan ekosistem daratan (WWF, 2010). Kawasan Cilintang masuk kedalam zona rimba Taman Nasional Ujung Kulon (TNUK) yang terdiri dari daratan dan perairan. Kawasan Cilintang merupakan kawasan yang masih sedikit dilakukan penelitian tentang keberadaan burung suku *Bucerotidae*, sehingga informasi terbaru tentang keberadaan burung suku *Bucerotidae* di lokasi tersebut masih terbatas.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka perlu dilakukan penelitian yang bertujuan untuk menganalisis pola distribusi dan populasi burung suku *Bucerotidae* di kawasan Cilintang Taman Nasional Ujung Kulon.

Metode Penelitian

D. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan pada tanggal 24-29 April 2017. Pengambilan data dilakukan di kawasan Cilintang, Taman Nasional Ujung Kulon, Banten. (Gambar 1).



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian Cilintang, Taman Nasional Ujung Kulon

E. Instrumen Penelitian

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah binokuler, kamera digital, alat tulis, buku catatan (tabulasi data), jam tangan digital, GPS (*Global Positioning System*), dan buku panduan lapangan (Seri Panduan Lapangan Burung-burung di Sumatra, Jawa, Bali dan Kalimantan oleh MacKinnon dan Philips, 2010). Objek yang digunakan adalah burung suku *Bucerotidae* dan habitatnya yang ada di kawasan Cilintang, Taman Nasional Ujung Kulon, Banten.

F. Cara Kerja

1. Teknis Pengamatan

Pengamatan dilakukan pada tiga jalur yang berbeda di lokasi berbeda. Pada masing-masing jalur dilakukan pengamatan sebanyak dua kali, yaitu terdiri dari pengamatan pada pagi hari jam 07.00-11.00 dan siang hari jam 14.00-17.00 menggunakan metode jalur (*Transect method*), titik awal pengamatan dimulai dari titik yang telah ditentukan. Penentuan titik berdasarkan hasil orientasi sebelum melakukan penelitian, kemudian berjalan hingga sejauh ± 2 Kilometer. Setiap bertemu dengan burung (target pengamatan), pengamat akan berhenti selama ± 15 menit untuk melakukan identifikasi jenis burung dan mencatat parameter yang diamati. Pola distribusi burung suku *Bucerotidae* diamati berdasarkan jalur dengan arah yang berbeda yaitu barat, timur dan selatan, sedangkan jumlah populasi burung suku *Bucerotidae* dihitung berdasarkan individu yang teramati dengan asumsi bahwa setiap individu dianggap berbeda dalam setiap perjumpaan.

2. Parameter yang diamati

Pada saat pengamatan, parameter yang perlu diamati yakni jenis burung, jumlah burung, aktivitas burung, titik koordinat, jarak pengamat ke obyek, jenis-jenis tumbuhan yang dihinggapi, serta kondisi habitat pada jalur pengamatan.

Analisis Data

C. Distribusi Populasi Burung Suku Bucerotidae

Data distribusi berdasarkan titik koordinat yang diperoleh diolah menggunakan QGIS 2.16 untuk melihat pola distribusi populasi suku *Bucerotidae* di kawasan Cilintang, Taman Nasional Ujung Kulon.

D. Kepadatan Populasi Burung Suku Bucerotidae

Analisis data suku *Bucerotidae* dilakukan dengan menghitung kepadatan populasi di kawasan Cilintang Taman Nasional Ujung Kulon. Analisis data yang digunakan untuk menentukan kepadatan populasi (Buckland dkk., 1994) :

$$D = N / 2WL$$

Keterangan :

D	= Kepadatan Populasi (ekor/Km ²)
W	= Lebar jalur (Km)
N	= Jumlah Individu sejenis (ekor)
L	= Panjang Jalur (Km)

E. Hasil Penelitian dan Pembahasan

3. Gambaran Umum Lokasi Pengamatan

Taman Nasional Ujung Kulon (TNUK) merupakan suatu wilayah hutan hujan tropis dataran rendah, serta merupakan habitat yang ideal bagi kelangsungan hidup jenis burung. Salah satu kawasan yang terletak di sekitar TNUK adalah kawasan Cilintang. Kawasan Cilintang termasuk ke dalam zona rimba. Zona rimba adalah bagian dari TNUK yang karena letak, kondisi dan potensinya mampu mendukung kepentingan pelestarian pada zona inti dan pemanfaatan.

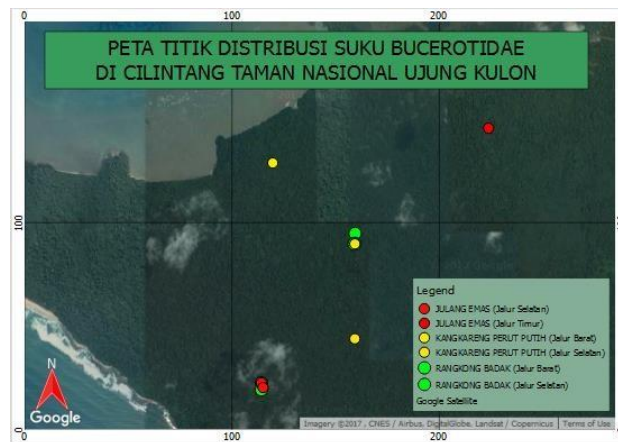
Pengamatan dilakukan pada tiga jalur yang mewakili kawasan Taman Nasional Ujung Kulon, yaitu jalur ke arah barat, jalur ke arah timur dan jalur ke arah selatan. Pada jalur barat merupakan jalur perbatasan antara hutan dan pantai serta muara, jalur timur merupakan jalur perbatasan antara hutan dan sawah, jalur selatan merupakan jalur hutan (Gambar 2).



Gambar 2. (A) Kawasan jalur timur; (B) Kawasan jalur selatan; (C dan D) Kawasan jalur barat.

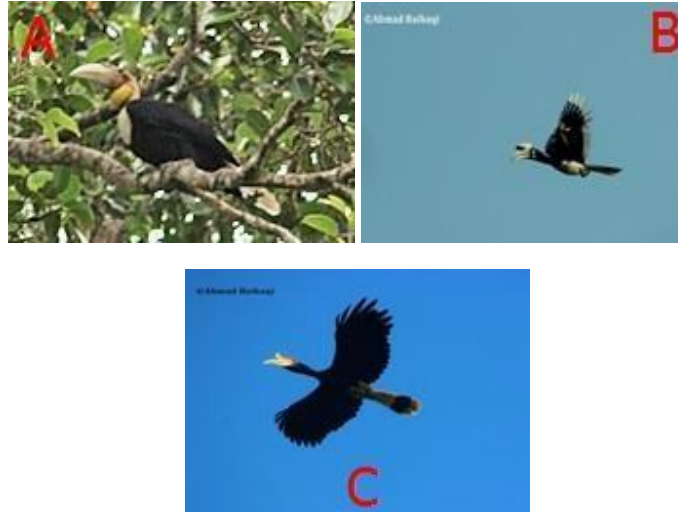
4. Pola Distribusi Burung Suku Bucerotidae

Persebaran (distribusi) burung suku *Bucerotidae* dapat digambarkan dengan menggunakan titik-titik koordinat dari hasil pengamatan yang telah dilakukan dan dimasukkan ke dalam peta untuk mengetahui lokasinya. Berikut peta distribusi burung suku *Bucerotidae* di kawasan Cilintang, Taman Nasional Ujung Kulon (Gambar 3).



Gambar 3. Peta titik distribusi burung suku *Bucerotidae* di kawasan Cilintang Taman Nasional Ujung Kulon

Berdasarkan peta distribusi, dapat terlihat bahwa distribusi burung suku *Bucerotidae* memiliki pola distribusi acak, yaitu dicirikan dengan jarak antar individu ada yang dekat maupun jauh. Pola distribusi yang acak bisa disebabkan karena sumber pakan pada suatu habitat dalam jumlah yang sedikit seperti pada saat tidak musim berbuah, sehingga burung tersebut akan mencari sumber pakan secara acak. Salah satu sumber pakan yang disukai oleh burung suku *Bucerotidae* yaitu pohon Kiara (*Ficus* spp), dengan adanya pohon Kiara maka burung suku *Bucerotidae* akan berpindah ke habitat tersebut.

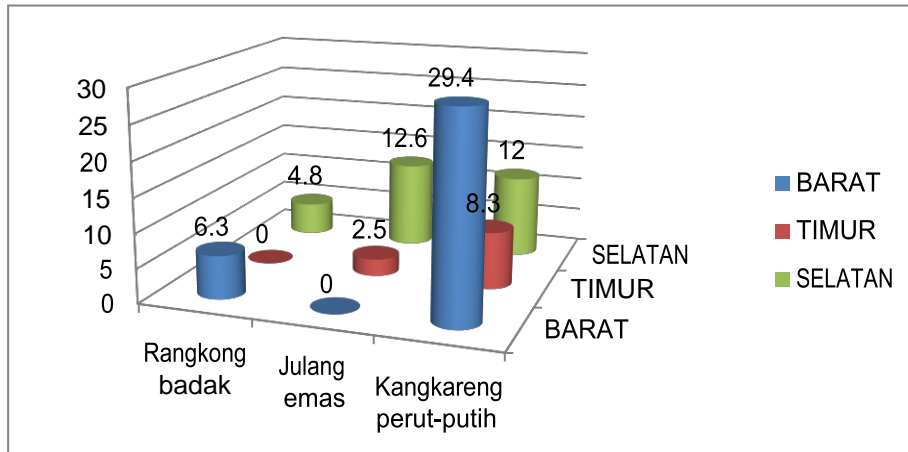


Gambar 4. (A) Julang emas (*Aceros undulatus*); (B) Kangkareng perut-putih (*Anthracoceros albirostris*) (Dok. Ahmad Baihaqi, 2016); (C) Rangkong badak (*Buceros rhinoceros*) (Dok. Ahmad Baihaqi, 2016)

5. Kepadatan Populasi Burung Suku Bucerotidae

Populasi adalah kelompok organisme yang terdiri dari individu-individu satu spesies yang mampu menghasilkan keturunan yang sama dengan induknya. Kepadatan populasi merupakan ukuran populasi dalam hubungannya dengan suatu unit ruang. Secara umum digambarkan sebagai jumlah individu, atau biomassa populasi, perunit luas atau volume. Nilai kepadatan diperlukan karena dapat menunjukkan kondisi daya dukung habitatnya (Alikodra 1990). Jumlah individu dalam populasi hewan tidak ada yang selalu konstan. Kepadatan populasi sejalan dengan waktu akan mengalami perubahan akibat beberapa faktor yang menjadi parameter populasi yaitu natalitas, mortalitas, imigrasi, dan emigrasi (Kramadibrata 1996). Menurut Tarumingkeng (1994) sepanjang kehidupan suatu populasi, kepadatannya akan berubah-ubah. Hal ini dapat dimungkinkan karena faktor kekurangan sumber pakan, fragmentasi habitat atau terkena bencana alam.

Berdasarkan hasil analisis kepadatan populasi setiap jenis burung suku *Bucerotidae* di tiga jalur pengamatan (Barat, Timur dan Selatan) menunjukkan hasil kepadatan populasi yang berbeda satu dengan yang lain. Pada jenis Rangkong badak (*Buceros rhinoceros*) jumlah kepadatan populasi yang dihasilkan yaitu 6,3 individu/Km² di jalur barat, 4,8 individu/Km² di jalur selatan, sedangkan pada jalur timur tidak dijumpai jenis Rangkong badak (*Buceros rhinoceros*). Pada jenis Julang emas (*Aceros undulatus*) jumlah kepadatan populasi yang dihasilkan yaitu 12,5 individu/Km² di jalur timur, 12,6 individu/Km² di jalur selatan, sedangkan pada jalur barat tidak dijumpai jenis Julang emas (*Aceros undulatus*). Pada jenis Kangkareng perut-putih (*Anthracoceros albirostris*) jumlah kepadatan populasi yang dihasilkan yaitu 29,4 individu/Km² di jalur barat, 8,3 individu/Km² di jalur timur, dan 12,0 individu/Km² di jalur selatan (Gambar 5).



Gambar 5. Diagram kepadatan populasi suku *Bucerotidae*

Kepadatan populasi burung suku *Bucerotidae* pada ketiga jalur (Barat, Timur dan Selatan) memberikan gambaran bahwa kondisi habitat di kawasan Cilintang, Taman Nasional Ujung Kulon mendukung burung suku *Bucerotidae* untuk hidup dan berkembang biak. Hal ini didukung dengan jenis vegetasi yang ditemukan seperti jenis pohon Kiara (*Ficus spp*) yang berpotensi sebagai sumber pakan utama bagi burung suku *Bucerotidae*.

Kesimpulan dan Saran

C. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di kawasan Cilintang TNUK, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Distribusi burung suku *Bucerotidae* memiliki pola distribusi yang acak
2. Rangkong badak (*Buceros rhinoceros*) memiliki kepadatan populasi yaitu sejumlah 6,3 individu/Km² pada jalur barat dan 4,8 individu/Km² pada jalur selatan, sedangkan pada jalur timur tidak dijumpai burung Rangkong badak.
3. Julang emas (*Aceros undulatus*) memiliki kepadatan populasi yaitu sejumlah 12,5 individu/Km² pada jalur timur dan 12,6 individu/Km² pada jalur selatan, sedangkan pada jalur barat tidak dijumpai burung Julang emas.
4. Kangkareng perut-putih (*Anthracoceros albirostris*) memiliki kepadatan populasi yaitu sejumlah 29,4 individu/Km² pada jalur barat, 8,3 individu/Km² pada jalur timur, dan 12,0 individu/Km² pada jalur selatan.

D. Saran

1. Keberadaan burung suku *Bucerotidae* di Taman Nasional Ujung Kulon (TNUK) harus dilestarikan agar keseimbangan ekosistem tetap terjaga.
2. Data jenis burung suku *Bucerotidae* yang terdapat pada kawasan Cilintang TNUK harus selalu

diperbaharui guna mempermudah dalam mengetahui status jenis burung tersebut di alam.

Daftar Pustaka

Alikodra HS. 1990. Pengelolaan Satwa Liar. Jilid 2. Depdikbud. Dirjen Pendidikan Tinggi. PAU-IPB.

Buckland ST, DR Anderson, KP Burnham and JL Laake. 1994. Distance sampling, estimating abundance of biological populations. Chapman and Hall. Landon.

Burung Indonesia. 2015. Indonesia Miliki 1666 Jenis Burung dan Terkaya Jenis endemis www.burung.org. [Diakses Tanggal 22 Februari 2017].

Holmes DIS, Suwelo & B Van Balen. 1993. The Distribution and status of Hornbills in Indonesia. Bangkok.

Kementerian Kehutanan. 2015. Balai Taman Nasional Ujung Kulon. <http://www.ujungkulon.org>. [Diakses pada tanggal 22 Februari 2017].

Kramadibrata HI. 1996. Ekologi Hewan. Bandung: Jurusan Biologi FMIPA ITB

Lusli, S. 2009. Arti Penting Rangkong Bagi Hutan. Jamrud Khatulistiwa Bertabur Rangkong, p. 2. Burung Indonesia, Bogor.

Mackinnon J, Philips K, Balen BV. 2010. Burung-burung di Sumatra, Jawa, Bali, dan Kalimantan (Termasuk Sabah, Sarawak dan Brunei Darussalam). Burung Indonesia, Bogor.

Tarumingkeng RC. 1994. Dinamika Populasi Kajian Ekologi Kuantitatif. Jakarta: Pustaka Sinar Harapan.

WWF Indonesia. 2010. Rencana Pembangunan Javan Rhino Sanctuary Di Taman Nasional Ujung Kulon Kabupaten Pandeglang, Provinsi Banten Jawa Barat.

Keanekaragaman Jenis Burung Di Cagar Alam Leuweng Sancang

Ninda Darisa Kenria¹, Hani Sabrina¹, Rizka Iwanda², Jarwadi Budi Hernowo³ dan Ani Mardiasuti³

¹⁾ Anggota Himpunan Mahasiswa Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata, Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata, Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor, Bogor, 16680

²⁾ Mahasiswa Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata, Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor, Bogor, 16680

³⁾ Staf Pengajar Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata, Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor, Bogor, 16680

Email : nindarisaaa@gmail.com

Abstrak

Burung merupakan salah satu obyek pelestarian keanekaragaman hayati yang diperlukan datanya sebagai salah satu aspek pengelolaan kawasan cagar alam. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman, kelimpahan, serta pemerataan burung berdasarkan tiga tipe habitat di CA Leuweng Sancang, dengan harapan dapat memperbaharui dan menambah data burung. Pengamatan yang dilakukan selama 10 hari pada tanggal 17 Januari - 26 Januari 2017 menggunakan metode daftar sepuluh jenis MacKinnon dan metode IPA (*Index Point of Abundance*) dengan 10 titik setiap jalurnya. Hasil pengamatan terdapat 76 jenis burung dari 30 famili. Pada habitat hutan dataran rendah terdapat 35 jenis burung dari 19 famili, hutan pantai ditemukan 52 jenis burung dari 27 famili, dan hutan mangrove didapatkan 34 jenis burung dari 17 famili. Kurva kekayaan jenis menunjukkan kecuraman grafik dan dimungkinkan untuk mendapatkan jenis baru di lokasi pengamatan. Dengan menggunakan Indeks Keanekaragaman Jenis Shannon-Wiener dari pengamatan metode IPA menghasilkan nilai indeks pada habitat hutan dataran rendah sebesar 2.82, hutan pantai sebesar 2.43, dan hutan mangrove sebesar 2.89. Hal ini menandakan bahwa tingkat keanekaragaman burung pada tiga habitat ialah sedang. Cagar Alam Leuweng Sancang dan habitatnya masih alami dan jarang ada gangguan dari masyarakat, sehingga banyak ditemukan jenis burung yang endemik maupun tidak di Pulau Jawa.

Kata kunci : Daftar jenis, Metode IPA, Shannon-wiener, Kelimpahan, Kemerataan.

Pendahuluan

Burung merupakan salah satu komponen dalam ekosistem yang keberadaannya dapat menjadi indikator apakah lingkungan tersebut mendukung kehidupan suatu organisme atau tidak. Burung sebagai indikator perubahan lingkungan, dapat digunakan sebagai mengambil keputusan tentang rencana strategis dalam konservasi lingkungan yang lebih luas (Bibby et al., 1998). Salah satu kawasan konservasi yang memerlukan perencanaan strategis ialah Cagar Alam Leuweng Sancang. Cagar Alam (C.A.) Leuweng Sancang (2.157 Ha) secara administrasi terletak di

Kecamatan Cibalong, Kabupaten Garut, Jawa Barat. Ditetapkan sebagai cagar alam berdasarkan SK Menteri Pertanian No. 370/Kpts/Um/6/1978 tanggal 9 Juni 1978. Secara umum kondisi topografi CA Leuweung Sancang sebagian besar merupakan daratan landai pantai dan di bagian timurnya terdapat perbukitan dengan ketinggian mencapai 180 m di atas permukaan laut (Srimulyaningsih 2012). Dengan luasan CA yang luas dan terdapat banyak struktur vegetasi dari berbagai tipe habitat dan ketersediaan pakan pada habitat merupakan faktor utama yang mempengaruhi keanekaragaman jenis (Tortosa 2000), sehingga habitat dengan variasi vegetasi lebih beragam akan memiliki keanekaragaman jenis burung yang lebih tinggi dibandingkan dengan habitat yang memiliki sedikit jenis vegetasi.

Dalam pengelolaan kawasan cagar alam diperlukan informasi mengenai kekayaan sumber daya hayati yang ada di dalamnya, sehingga sangat penting untuk dilakukan penelitian mengenai jenis dan komunitas mamalia di dalam kawasan CA Leuweung Sancang. Penelitian keanekaragaman hayati di CA Leuweung Sancang telah dilakukan beberapa kali, namun masih terbilang jarang sehingga publikasi mengenai fauna khususnya burung masih sangat terbatas. Keterbatasan informasi mengenai keberadaan burung di CA Leuweung Sancang merupakan salah satu hambatan upaya pengelolaan cagar alam ini.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman, kelimpahan, serta pemerataan burung berdasarkan tiga habitat yang ada di CA Leuweng Sancang. Penelitian ini bermanfaat untuk menambah dan memperbarui data burung yang terdapat di Leuweng Sancang sehingga data tersebut dapat digunakan sebagai data pengelolaan satwaliar khususnya burung, maupun acuan dalam penelitian yang lain di CA Leuweng Sancang.

Metode Penelitian

G. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama 10 hari (tanggal 17 januari – 26 januari 2017), di Cagar Alam Leuweng Sancang. Pengamatan dilakukan pada pukul 06.00-09.00 WIB dan 15.00-17.00 WIB.

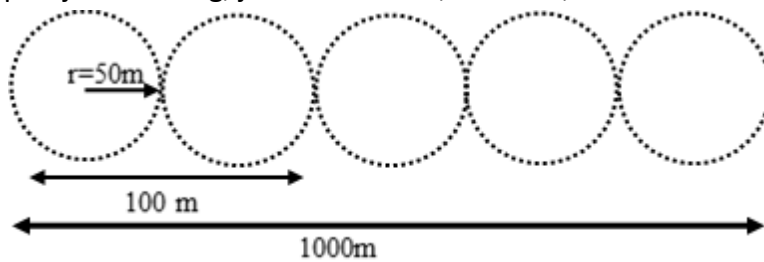
H. Alat

Peralatan yang digunakan meliputi binokuler Bushneel dan Nikon , GPS, kamera sony DSC 500, jam tangan, alat tulis, dan buku panduan identifikasi burung (MacKinnon et al. 2010).

I. Metode Pengumpulan Data

Teknik penentuan lokasi pengamatan dilakukan secara non-acak terpilih atau (*purposive sampling*) pada tiga tipe ekosistem yang berbeda, yaitu hutan mangrove, hutan pantai dan hutan dataran rendah. Pemilihan lokasi titik sampling dilakukan berdasarkan aksesibilitas dan potensi ditemukannya satwa. Pengamatan untuk mengetahui kekayaan jenis digunakan metode sepuluh jenis MacKinnon sedangkan untuk perhitungan jumlah jenis burung dilakukan dengan metode titik hitung atau metode IPA (*Index Point of Abundance*). Jumlah titik pada jalur adalah 10 titik, dengan jarak antar titik adalah 100 m. Data yang dicatat

meliputi jenis burung, jumlah individu, aktivitas, dan substrat.



J. Analisa Data

1. Kekayaan Jenis burung menggunakan Daftar Mackinnon

Daftar jenis ini disajikan dalam bentuk grafik dengan sumbu X adalah jumlah daftar dan sumbu Y adalah jumlah jenis burung. Grafik ini dibuat untuk setiap tipe habitat. Umumnya bentuk grafik menyerupai bagian kiri kurva logistik dengan peningkatan jumlah burung sejalan dengan peningkatan jumlah daftar, dan pada suatu titik kurva tersebut akan mendatar/ Pendugankekayaan jenis ditentukan secara isual yaitu ketika kurva mulai mendatar.

2. Indeks Keanekaragaman dan Indeks Kemerataan Jenis Burung

Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (Fachrul 2007) digunakan untuk menghitung keanekaragaman jenis burung :

$$H' = -\sum (p_i \ln p_i)$$

Keterangan :

H' = Indeks keanekaragaman jenis

p_i = Kelimpahan satwajenis i

Ln = Logaritma natural

Kriteria nilai indeks keanekaragaman Shannon-Wiener, yakni

H' < 1 : keanekaragaman rendah

1 < H' < 3 : Keanekaragaman sedang

H' > 3 : Keanekaragaman tinggi

Untuk mengetahui proporsi kemerataan jenis burung digunakan indeks kemerataan (*Index of Eveness*) :

$$E = H' / \ln S$$

Keterangan:

E = indeks kemerataan

H' = keanekaragaman jenis burung

Ln = logaritma natural

S = jumlah jenis

3. Kelimpahan Tiap Jenis

Kelimpahan tiap jenis individu burung dapat dihitung dengan menggunakan rumus (Fachrul 2007) :

$$P_i = n_i / N$$

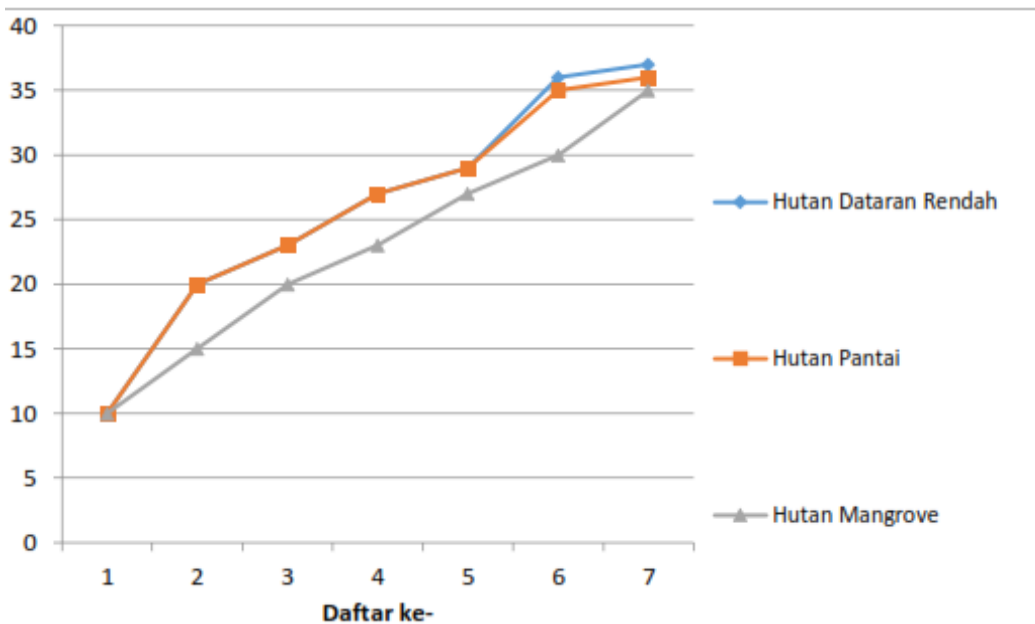
Keterangan :

- P_i = Kelimpahan jenis spesies i
- n_i = Jumlah individu jenis i
- N = Jumlah total individu

Hasil Penelitian dan Pembahasan

A. Kekayaan Jenis Burung

Total jenis burung yang dijumpai pada tiga tipe habitat ialah 76 jenis dari 30 famili. Berikut adalah grafik jenis kekayaan burung yang diperoleh dengan menggunakan metode daftar jenis MacKinnon pada areal CA Leuweng Sancang.



Gambar 1. Kurva kekayaan jenis burung pada tiga tipe habitat di Leuweng Sancang timur

Keanekaragaman jenis burung pada berbagai tipe habitat berbeda, hal ini dikarenakan oleh struktur vegetasi pada tiap tipe habitat pun berbeda. Keanekaragaman jenis burung paling banyak didapatkan pada habitat hutan dataran rendah, hal ini dikarenakan jenis vegetasinya lebih beragam.. Dewi et al (2007) mengatakan bahwa habitat yang memiliki jenis vegetasi yang beragam akan menyediakan lebih banyak jenis pakan, sehingga pilihan pakan bagi burung akan lebih banyak.

Berdasarkan grafik yang terdapat, terlihat dari kecuraman grafik yang dihasilkan sehingga masih dimungkinkan adanya pertambahan jenis baru. Penemuan jenis juga berkaitan dengan

wilayah pengamatan serta waktu, karena adanya hubungan antara jumlah hari pengamatan dengan jumlah jenis burung yang tercatat. Semakin banyak jumlah hari pengamatan, jumlah jenis burung yang tercatat semakin banyak pula.

B. Indeks Keaneekaragaman dan Kemerataan Jenis Burung

Inventarisasi burung menggunakan metode daftar jenis MacKinnon dan IPA menghasilkan 76 jenis burung dari 30 famili.

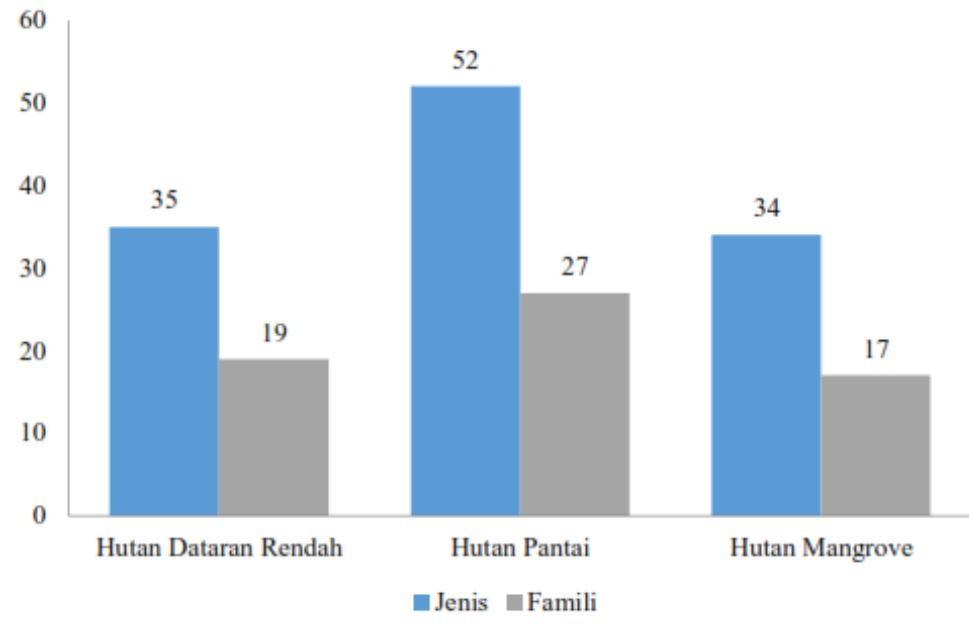


Diagram 1. Perbandingan Jumlah Jenis dan Jumlah Famili pada Setiap Tipe Habitat

Jenis burung yang paling banyak dijumpai terdapat di habitat hutan pantai dengan 52 jenis dari 27 famili diikuti dengan hutan dataran rendah sebanyak 35 jenis dari 19 famili, dan tidak berbeda jauh jenis yang ditemui habitat hutan mangrove terdapat 34 jenis dari 17 famili. Hal ini bisa dilihat di diagram 1. Dari ketiga tipe habitat tersebut jenis burung dari famili alcedinidae paling sering ditemukan di ketiga lokasi pengamatan yaitu sebanyak 8 jenis, diikuti dari famili scolopacidae yang berjumlah 6 jenis. Banyaknya famili burung yang ditemui dapat dilihat pada diagram 2.

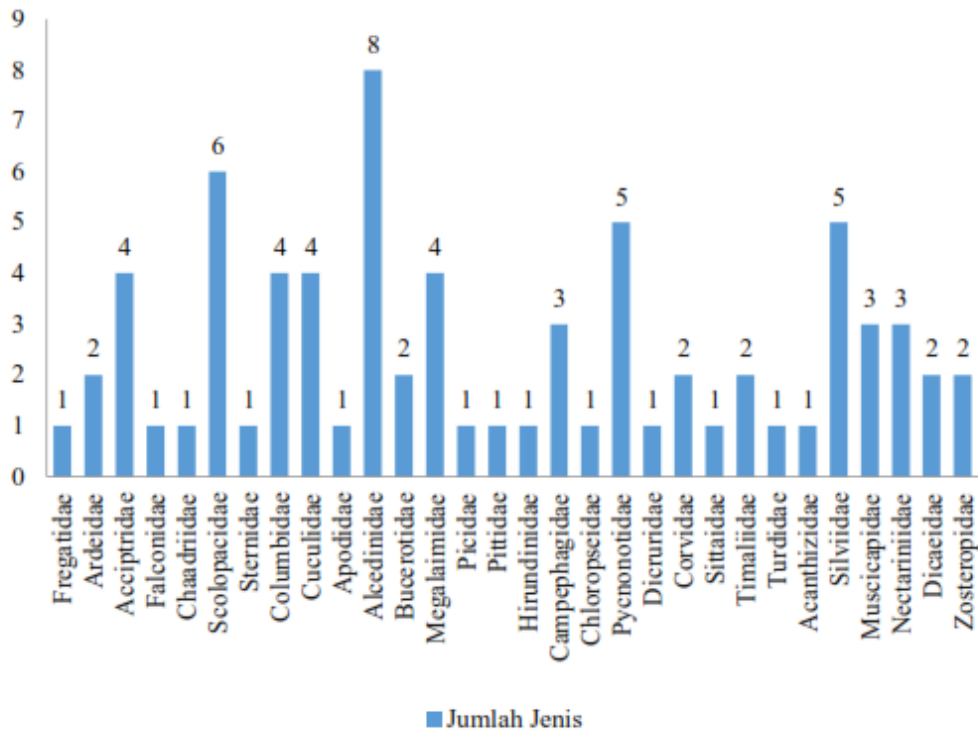


Diagram 2. Jumlah Jenis Burung Berdasarkan Famili

Pada hutan dataran rendah ditemukan 35 jenis burung dari 19 famili,. Beberapa jenis burung endemik jawa pun masih bisa ditemukan di habitat ini, yaitu takur tulong tumpuk (*Megalaima javensis*), dan elang jawa (*Nisaetus bartelsi*) yang masih terdapat karena habitat masih alami dan masih jarang adanya gangguan elain itu terdapat burung-burung yang hanya ditemukan di dataran rendah selama pengamatan, yaitu burung kadalan kembang (*Phaenicophaeus javanicus*), elang jawa (*Nisaetus bartelsi*), rangkong badak (*Buceros rhinoceros*), kedasi hitam (*Surniculus lugubris*), dan srigunting hitam (*Dicrurus macrocercus*). Menurut MacKinnon et al. (2010), jenis-jenis burung tersebut merupakan burung yang dapat ditemukan di dataran rendah.jenis

Pada hutan pantai ditemukan 52 jenis burung dari 27 family. Burung jenis kaca mata jawa (*Zosterops flavus*), dan cucak kuricang (*Pycnonotus atriceps*) merupakan jenis yang tidak ditemukan di habitat lainnya. Hal ini diduga kemungkinan ketiga jenis tersebut memang menghuni habitat ini, atau terdapat pakan dari jenis tersebut, seperti kaca mata jawa yang menghuni semak-semak pada pantai dan hutan pantai kecil (MacKinnon et al, 2010). Pada hutan mangrove ditemukan 34 burung dari 17 famili. Pada habitat ini dijumpai jenis burung yang tidak dijumpai pada habitat lain yaitu cekakak jawa (*Halcyon cyanoventris*), bondol peking (*Lonchura punctulata*), kedidi putih (*Calidris alba*), raja udang meninting (*Alcedo meninting*), sikatan belang (*Fidecula westermanni*), cekakak merah (*Halcyon coromanda*), dan remetuk laut (*Gerygone*

sulphussrea). Dimana salah satu jenis burung yaitu kedidi putih merupakan burung migrasi yang bermigrasi pada musim dingin. Burung ini lebih sering ditemukan di pesisir selatan Jawa, salah satunya adalah CA Leuweng Sancang (MacKinnon et al 2010).

C. Indeks Keanekaragaman dan Kemerataan Jenis Burung

Analisis indeks Shannon-Wiener menunjukkan bahwa dari tiga tipe habitat yang diteliti, tipe habitat hutan mangrove adalah habitat yang memiliki indeks keanekaragaman yang paling tinggi, dan paling rendah adalah tipe habitat hutan pantai. Menurut Dewi et al. (2007), habitat yang memiliki jenis vegetasi yang beragam akan menyediakan lebih banyak jenis pakan, sehingga pilihan pakan bagi burung akan lebih banyak. Menurut Rasmendro et al. (2009), semakin tinggi keanekaragaman maka hubungan antara komponen dalam komunitas akan semakin kompleks dan sebaliknya semakin rendah nilai keanekaragaman jenis komunitas sedang mengalami tekanan.

Berbanding lurus dengan nilai kemerataannya dimana tipe habitat hutan mangrove dan hutan dataran rendah lebih tinggi dari kemerataan hutan pantai (Tabel 1). Kesamaan nilai indeks keanekaragaman jenis pada habitat hutan mangrove dan hutan dataran rendah menandakan bahwa komunitas spesies burung yang ada di lokasi pengamatan relatif seragam, di mana setiap jenis memiliki populasi yang relatif tidak berbeda atau mencolok (Gunawan et al. 2007).

Tabel 1. Nilai keanekaragaman dan kemerataan jenis burung

Tipe Habitat	H'	E
Hutan Mangrove	2,88	0,84
Hutan Pantai	2,43	0,73
Hutan Dataran Rendah	2,82	0,84

D. Kelimpahan Tiap Jenis

Pada hutan dataran rendah jenis alap-alap capung (*Microhierax fringillarius*) memiliki nilai kelimpahan paling tinggi, hal ini dikarenakan jumlah individu burung ini paling banyak yaitu 23 individu. Burung yang memiliki nilai kelimpahannya rendah adalah burung madu sriganti (*Nectarinia jugularis*), elang jawa (*Spizaetus bartelsi*), elang laut perut putih (*Haliaeetus leucogaster*), kedasi hitam (*Surniculus lugubris*), meninting besar (*Enicurus leschenaulti*), merbah corok-corok (*Pycnonotus simplex*), perenjak jawa (*Prinia familiaris*), dan masih banyak lagi yang memiliki nilai kelimpahan terendah. Nilai kelimpahan ini rendah dikarenakan burung ini dijumpai hanya masing-masing satu kali saat pengamatan.

Tabel 2. Kelimpahan jenis burung (tertinggi dan terendah) pada tipe habitat hutan dataran rendah

Kategori Kelimpahan	Nama Jenis	Famili	Nilai Kelimpahan
Tertinggi	<i>Microhierax fringillarius</i>	Falconidae	0,163
Terendah	<i>Nectarinia jugularis</i>	Necatriniidae	0,007

<i>Spizaetus bartelsi</i>	Acciptridae	0,007
<i>Haliaeetus leucogaster</i>	Acciptridae	0,007
<i>Surniculus lugubris</i>	Cuculidae	0,007
<i>Enicurus leschenaulti</i>	Turdidae	0,007
<i>Pycnonotus simplex</i>	Pycnonotidae	0,007
<i>Prinia familiaris</i>	Silviidae	0,007

Tipe habitat hutan pantai didapati bahwa burung jenis cucak kutilang (*Pycnonotus aurigaster*) memiliki nilai kelimpahan paling tinggi karena jenis ini dijumpai sebanyak 29 kali. Untuk jenis burung yang memiliki nilai kelimpahan rendah karena masing-masing jenis dijumpai hanya satu kali dari 210 jenis burung yang dijumpai di habitat hutan pantai. Burung-burung yang memiliki nilai kelimpahan paling rendah di habitat ini ialah burung madu sriganti (*Nectarinia jugularis*), cinenen jawa (*Orthotomus sepium*), elang laut perut putih (*Haliaeetus leucogaster*), punai gading (*Treron vernans*), raja udang meninting (*Alcedo meninting*), dan sikatan rubik.

Tabel 3. Kelimpahan jenis burung (tertinggi dan terendah) pada tipe habitat hutan pantai

Kategori kelimpahan	Nama Jenis	Famili	Nilai Kelimpahan
Tertinggi	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	Pycnonotidae	0,138
Terendah	<i>Nectarinia jugularis</i>	Nectariniidae	0,00476
	<i>Orthotomus sepium</i>	Silviidae	0,00476
	<i>Haliaeetus leucogaster</i>	Acciptridae	0,00476
	<i>Treron vernans</i>	Columbidae	0,00476
	<i>Alcedo meninting</i>	Alcedinidae	0,00476
	<i>Muscicapa dauurica</i>	Musciicapidae	0,00476

Tipe habitat hutan mangrove ditemui sebanyak 118 jumlah burung dengan nilai kelimpahan tertinggi terdapat pada jenis takur tenggeret (*Megalaima australis*) yang dijumpai sebanyak 19 individu. Jenis yang memiliki nilai kelimpahan terkecil karena dijumpai hanya sekali ialah jenis cekakak jawa, cekakak merah (*Halcyon cyanoventris*), cinenen jawa (*Halcyon coromanda*), rametuk laut (*Gerygone sulphurea*), udang punggung merah (*Ceyx rufidorsa*), dan uncal buau (*Macropygia emiliana*).

Tabel 4 Kelimpahan jenis burung (tertinggi dan terendah) pada tipe habitat hutan mangrove

Kategori kelimpahan	Nama Jenis	Famili	Nilai Kelimpahan
Tertinggi	<i>Megalaima australis</i>	Megalaimidae	0,16102
Terendah	<i>Halcyon cyanoventris</i>	Alcedinidae	0,00847
	<i>Halcyon coromanda</i>	Alcedinidae	0,00847
	<i>Gerygone sulphurea</i>	Acanthizidae	0,00847
	<i>Ceyx rufidorsa</i>	Alcedinidae	0,00847
	<i>Macropygia emiliana</i>	Columbidae	0,00847

Kesimpulan dan Saran

A. Kesimpulan

Kekayaan jenis burung pada penelitian ini dengan metode daftar jenis MacKinnon ditemukan sebanyak 76 jenis dari 30 famili. Dari tiga tipe habitat, hutan dataran rendah memiliki kekayaan paling tinggi berjumlah 35 jenis dari 19 famili hal ini dikarenakan oleh struktur vegetasi yang beragam serta ketersediaan pakan yang lebih banyak serta gangguan pada burung tidak banyak. Dari tiga tipe habitat yang di teliliti indeks keanekaragamannya Shannon-Wiener nilainya tidak berbeda jauh, dan nilai paling tinggi terdapat pada habitat hutan mangrove. Nilai pemerataan sama pada habitat hutan mangrove dan hutan dataran pantai dikarenakan komunitas spesies burung yang ada di lokasi pengamatan relatif seragam, di mana setiap jenis memiliki populasi yang relatif tidak berbeda atau mencolok.

B. Saran

Pembuatan plot dalam lokasi penelitian bisa diperbanyak untuk mendapatkan data semaksimal mungkin.

Daftar Pustaka

- Bibby, CJ, Jones, M. & S. Marsden. (1998). *Expedition Field Techniques: Birds Surveys*. London: Royal Geographical Society
- Dewi RS, Mulyani Y, Santosa Y. (2007). *Keanekaragaman Jenis Burung Beberapa Tipe Habitat Taman Nasional Gunung Ciremai*. Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata, Fakultas Kehutanan IPB Kampus Darmaga, Bogor.
- Fachrul, N.F. (2007). *Metode Sampling Bioekologi*. Bumi Aksara. Jakarta

- Gunawan. (2007). Keanekaragaman Jenis Mamalia Besar Berdasarkan Komposisi Vegetasi dan Ketinggian Tempat di Kawasan Taman Nasional Gunung Ciremai (Skripsi). Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata Fakultas Kehutanan IPB. Bogor. (Tidak diterbitkan).
- Mackinnon J, Phillips K and B. van Balen, (2010). *Burung – burung di Sumatera, Jawa, Bali, dan Kalimantan*. Bogor: Puslitbang Biologi–LIPI/ BirdLife Indonesia.
- Rusmendro, H., Ruskomalasari., A. Khadafi., H. B. Prayoga., L. Apriyanti. (2009). Keberadaan Jenis Burung pada Lima Stasiun Pengamatan di Sepanjang Daerah Aliran Sungai (DAS) Ciliwung, Depok-Jakarta. *Jurnal Vis Vitalis*. Vol II No.2.
- Srimulyaningsih, R. (2012). Faktor-Faktor Penyebab Kepunahan Banteng (*Bos javanicus*) di Cagar Alam Leuweung Sancang Jawa Barat. (Skripsi). Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Tortosa FS. (2000). Habitat Selection by Flocking Wintering Common Cranes (*Grus grus*) at Los Pedroches Valley, Spain. *Etologia* 8: 21-24

Perjumpaan Pertama Knob-Billed Duck (*Sarkidiornis Melanotos*) Di Indonesia

Nurlela Fatmawati¹ dan Happy Ferdiansyah²

¹ Fakultas Pertanian Universitas Jember, Jember

² Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga, Surabaya

Email: kemalariski.lela@gmail.com

Abstrak

Perjumpaan Knob-billed Duck di Rawa Pulo, Jember merupakan catatan pertama migrasinya ke Indonesia. Diketahui bahwa Knob-billed Duck merupakan jenis burung air yang biasa ditemukan di India, Afrika, Madagaskar, dan Cina. Habitat utamanya adalah rawa, air tawar, sawah, sungai, dan danau. Burung ini berkembang biak pada awal musim hujan, dan saat memasuki musim kemarau akan melakukan migrasi ke daerah beriklim sedang. Ciri utama *Knob-billed Duck* adalah berukuran cukup besar, sekitar 60-76 cm, kepala hingga leher berwarna putih dengan totol-totol gelap, sayap hitam kehijauan dan mengkilat, badan berwarna putih, sedangkan paruh dan iris berwarna hitam. Pakannya berupa bibit rumput, sedimen, dan tumbuhan air. Berdasarkan data IUCN, jenis ini berstatus least concern. Perjumpaan tercatat pada 8 Februari 2017, di Rawa Pulo, Desa Gumuk Mas, Kecamatan Gumuk Mas, Kabupaten Jember, Jawa Timur. Rawa Pulo merupakan salah satu ekosistem rawa terbesar di Kabupaten Jember. Tercatat lebih dari 30 jenis burung yang ditemukan di sini. Sekitar 18 nya merupakan jenis burung air. Pengamatan dilakukan dengan metode jelajah bebas. Satu individu *Knob-billed Duck* betina ditemukan tergabung dan beraktifitas bersama dalam kelompok kecil Belibis batu (*Dendrocygna javanica*). Penyebaran global Belibis batu meliputi India, Cina Selatan, Asia Tenggara, dan Sunda Besar. Sedangkan di Indonesia, burung ini biasa menetap dan cukup umum di beberapa tempat di Sumatera, Kalimantan Selatan, dan Jawa Barat.

Kata kunci : Knob-billed Duck, Migrasi, Rawa Pulo

Pendahuluan

Jember memiliki empat rawa besar, yaitu Rawa Pulo, Rawa Jeni, Rawa Plumpung, dan Rawa Kuro. Di masa penjajahan Jepang sekitar tahun 1942 terbit perintah untuk memabat hutan karena serangan hama babi hutan. Pembabatan dilakukan beberapa kali dan dibiarkan menutupi genangan air, akibatnya terbentuk tanah mengapung di permukaan rawa dan oleh masyarakat sekitar dinamakan tanah “tabelan” (M.E.P Jack J. and Kinasih Ida. 2000).

Rawa Pulo terletak di Desa Gumuk Mas Kecamatan Gumuk Mas dan sebagian berada di Desa Kraton dan Wonorejo Kecamatan Kencong. Saat ini, Rawa Pulo merupakan rawa yang masih cukup terjaga kealamiannya dan tidak banyak konversi lahan dibandingkan tiga rawa yang lain. Konversi lahan yang kerap terjadi di lahan-lahan rawa ini adalah konversi lahan rawa menjadi

lahan pertanian konvensional ataupun pemukiman penduduk.

Masifnya konversi lahan menyebabkan penyempitan ekosistem rawa dan mengakibatkan terganggunya habitat alami bagi burung air, ikan, dan flora-fauna lainnya. Tercatat ada lebih dari 30 jenis burung yang ditemukan di Rawa Pulo. Sekitar 17 jenisnya merupakan burung air. 6 jenis burung air dan 1 jenis Elang termasuk dalam daftar jenis burung dilindungi di Indonesia.

Rawa Pulo merupakan jenis rawa musiman, yang berarti tidak sepanjang tahun lahannya berair. Pada saat musim kemarau, airnya akan menyusut dan tanahnya dapat ditanami. Salah satu komoditas yang biasa dibudidayakan adalah jagung dan padi. Pada musim penghujan, airnya akan meluap dan biasa digunakan sebagai tempat mencari ikan oleh masyarakat sekitar. Dimusim penghujan inilah banyak ditemukan burung-burung air berdatangan.

Banyak burung air yang datang ke Rawa Pulo untuk mencari makan. Pakan bagi burung-burung air yang berupa ikan, tumbuhan air, maupun sisa-sisa hasil panen padi tersedia cukup banyak di sini. Salah satu burung yang ditemukan saat musim hujan adalah Belibis batu (*Dendrocygna javanica*).

Belibis batu memiliki sebaran global yang meliputi India, Cina selatan, Asia Tenggara, dan Sunda Besar. Sedangkan di Indonesia, burung ini biasa menetap dan cukup umum di beberapa tempat di Sumatera, Kalimantan Selatan, dan Jawa Barat (MacKinnon *et al.* 2010).

Belibis batu ditemukan dalam kelompok kecil, berjumlah 20 individu. Namun, dalam kelompok tersebut ditemukan satu jenis burung lain yang ikut beraktifitas. Berdasarkan hasil identifikasi, burung tersebut adalah Knob-billed Duck (*Sarkidiornis melanotos*) betina.

Knob-billed Duck merupakan jenis burung air yang bisa ditemukan di Afrika, Madagaskar, India, dan Cina. Habitat utamanya adalah rawa, air tawar, sawah, sungai, dan danau. Burung ini biasa berkembang-biak di tempat asalnya pada awal musim hujan. Biasanya mereka akan mencari tempat yang sesuai untuk berkembang-biak. Pakannya berupa bibit rumput, sedimen, dan tumbuh-tumbuhan air. Berdasarkan data dari International Union For Conservation Of Nature (IUCN), jenis ini berstatus LC (*least concern*) atau spesies dengan tingkat risiko rendah.

Berdasarkan hasil monitoring yang dilakukan oleh Gaidet Nicolas dengan judul "*Ecology of Avian Influenza Virus in Wild Birds in Tropical Africa*", *Knob-billed Duck (Sarkidiornis melanotos)* ditemukan di Niger Delta, Mali. Luas areanya sekitar 40.000 km². Tempat ini merupakan lahan basah kontinental terbesar kedua di Afrika. Sedangkan pada musim kemarau, lahan basah tersebut akan menyusut drastis. Pada musim kemarau inilah *Knob-billed Duck* tercatat melakukan migrasi ke tempat yang beriklim sedang dan memiliki lahan basah.

Metode Penelitian

Pengamatan dilakukan di dua waktu berbeda. Pengamatan pertama di Rawa Pulo dilakukan pada 21-22 Januari 2017. Pengamatan dilakukan pada pagi dan sore dengan metode jelajah bebas pada spot yang sama. Kondisi air rawa sedang meluap akibat hujan dengan intensitas cukup tinggi selama beberapa hari sebelumnya. Vegetasi yang mendominasi adalah

jenis Eceng gondok (*Eichhornia crassipes*). Pada pengamatan pertama ini, penulis tidak menemukan kelompok Belibis batu sedang beraktivitas di sana.

Pengamatan kedua dilakukan pada hari Rabu, 8 Februari 2017 di tempat yang sama, dilakukan pada siang hingga sore hari, mulai pukul 13.30-16.00. Kondisi air rawa sedang normal dengan vegetasi Eceng gondok yang juga masih mendominasi. Berdasarkan keterangan warga sekitar, hujan sempat mengguyur dengan intensitas sedang. Sehingga kapasitas air rawa yang menggenang tidak terlalu tinggi dibandingkan dengan pengamatan pertama.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Perjumpaan dan Identifikasi Lapangan

Pengamatan kedua ditemukan 31 jenis burung. 18 jenis diantaranya adalah burung air. Dari 18 jenis burung air tersebut, terdapat satu kelompok kecil Belibis batu (*Dendrocygna javanica*) yang sedang beraktivitas.

Deskripsi ciri-ciri Belibis batu: berukuran sedang (sekitar 40 cm), berwarna coklat. Seluruh sayap coklat gelap, kepala leher, hingga badan bagian bawah coklat muda. Mahkota sedikit lebih gelap dibandingkan kepala. Paruh hitam dan kaki abu-abu gelap. Ketika terbang, kelompok tersebut mengeluarkan suara yang cukup nyaring.

Kelompok Belibis batu ini berhasil diamati sedang terbang agak rendah dan berputar-putar. Kemudian turun ke permukaan air rawa dan berenang sambil mencari makan cukup lama di satu lokasi yang berbatasan dengan lahan pertanian. Satu kelompok tersebut berjumlah 20 individu dan satu individu yang memiliki perbedaan cukup mencolok. Satu individu tersebut terlihat sangat berbeda, karena memiliki ukuran tubuh yang lebih besar dan warna yang berbeda.



Gambar 1. Kelompok Belibis batu dengan seekor *Knob-billed Duck* (paling bawah) saat terbang

Identifikasi awal kami mengira burung ini sebagai Mentok rimba (*Carina scutulata*) betina namun memiliki perut berwarna putih dan paruh hitam. Ciri utama Mentok rimba adalah berukuran cukup besar, yaitu sekitar 75 cm. Kepala hingga leher berwarna keputih-putihan. Penutup sayap kecil putih, penutup sayap tengah dan speculum kelabu. Punggung hitam berbau

hijau mengilap, bagian bawah coklat gelap. Iris coklat, paruh kuning dengan ujung hitam, kaki kuning-jingga.

Hasil Identifikasi

Terdapatnya perbedaan ciri tersebut mendorong kami untuk melakukan identifikasi lebih lanjut. Identifikasi dilakukan dengan cara diskusi secara online bersama teman sejawat. Dengan ciri-ciri seperti yang telah dijelaskan, dapat diidentifikasi bahwa burung tersebut adalah Knob-billed Duck (*Sarkidiornis melanotos*). Ciri utama Knob-billed Duck adalah berukuran cukup besar, yaitu sekitar 60-76 cm. Kepala hingga leher berwarna putih dengan totol-totol hitam yang cukup padat dan mendominasi. Sayap berwarna hitam kehijauan dan mengkilat. Badan berwarna putih polos. Ekor berwarna hitam, dan bagian bawah ekor berwarna putih. Paruh dan iris mata hitam. Individu ini diyakini betina karena tidak memiliki “*knob*” di atas paruhnya.



Gambar 2. Knob-billed Duck sedang mencari makan dengan kawanan Beibis batu

Berdasarkan hasil diskusi, distribusi jenis ini juga belum pernah tercatat dan dipublikasikan di Indonesia. Menurut referensi dari beberapa sumber, sebaran *Knob-billed Duck* (*Sarkidiornis melanotos*) adalah India, Afrika, Madagaskar, dan Cina. Saat memasuki musim kemarau, *Knob-billed Duck* akan melakukan migrasi ke daerah beriklim sedang untuk mencari lahan basah. Selain itu, jenis ini juga diyakini dapat melakukan migrasi bersama dengan kelompok lain dan mengunjungi tempat-tempat yang baru dan sangat jauh.



Gambar 3. *Knob-billed Duck* sedang mengeringkan bulunya setelah beraktivitas di air

Migrasinya bebek ini mengindikasikan adanya perubahan musim di tempat asalnya. Migrasi dimulai dengan berkumpul di lahan basah afrotropika menuju ke daerah beriklim sedang. *Knob-billed Duck* merupakan jenis burung yang adaptif terhadap perubahan cuaca ekstrim dalam masa migrasinya (Gaidet Nicolas, 2016).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Stephen J.D dan Tyler Harms berjudul “*First Record of a Comb Duck (Sarkidiornis melanotos sulvicola) for Costa Rica*”, jenis *Knob-billed Duck* merupakan burung yang bisa melakukan migrasi dengan kelompok lain. Meski belum diketahui dengan pasti kenapa burung ini melakukan migrasi bersama dengan kelompok lain dan ke tempat yang belum pernah didatangi sebelumnya.

Diyakini bahwa burung ini kemungkinan besar adalah “gelandangan” sejati karena tiga alasan. Alasan Pertama, karena tidak adanya tanda-tanda sejarah ditemukannya jenis burung ini ditemukan di Costa Rica. Kedua, selama pengamatan burung tersebut itu tidak memakai band atau tanda lain yang jelas, tampaknya liar dan waspada seperti unggas air lainnya. Ditemukannya burung ini bertepatan pada tanggal dan lokasi yang sesuai dengan burung migran liar lain. *Knob-billed Duck* ditemukan pada bulan Maret, menjelang akhir musim kemarau, konsisten dengan kebiasaan spesies lain untuk menyebar ke daerah air selama periode kering (Todd, 1997). Ketiga, waktu terekamnya spesies ini konsisten dengan terekamnya spesies ini di Panama. Tercatat di Panama, burung ini datang pada akhir bulan Maret sampai dengan 21 Mei (Wetmore. 1965). Menurut Todd 1997, Penyebaran jarak jauh yang melebihi 3000 kilometer telah didokumentasikan untuk spesies dari Afrika. (Dinsmore J.S dan Harms T. 2011).

Kesimpulan dan Saran

Pengamatan pada tanggal 8 Februari 2017 di Rawa Pulo, Desa Gumuk Mas, Kecamatan Gumuk Mas Kabupaten Jember adalah catatan perjumpaan jenis *Knob-billed Duck (Sacidornis melanotos)* untuk pertama kalinya di lahan basah di Indonesia. Hal ini menunjukkan nilai pentingnya keberadaan kawasan lahan basah di Indonesia khususnya di Kabupaten Jember sebagai pendukung kehidupan berbagai jenis burung di tengah maraknya alih fungsi lahan yang terjadi pada rawa-rawa di Kabupaten Jember.

Perjumpaan *Knob-billed Duck* untuk pertama kali di Indonesia ini kedepannya juga perlu kajian lebih lanjut dan lebih mendalam, terutama kajian tentang sebaran jenis ini di Indonesia. Selain itu, perlu ada berbagai upaya pelestarian ekosistem rawa-rawa di Jember demi kelestarian flora dan faunanya.

Daftar Pustaka

Dinsmore, J Stephen., Tyler M. Harms. 2011. *First record of Comb Duck (Sarkidiornis melanotos) for Costa Rica*. Iowa State University.

Jack, J.M.E.P., Ida Kinasih.. 2010. *Rawa-Rawa di Jember. Ekosistem yang terlupakan*. MAPENSA: Jember.

MacKinnon, John., Karen Phillipps, dan Bas van Balen. (2010). *Burung-burung di Sumatera, Jawa, Bali dan Kalimantan*. Bogor: Burung Indonesia

Nicolas Gaidet. 2016. Ecology of Avian Influenza Virus in Wild Birds in Tropical Africa. *Jurnal Avian Diseases*, 60 (1s):296-301.

Catatan Perjumpaan Bubut Pacar Jambul (*Clamator coromandus*) di Kali Kuning, Taman Nasional Gunung Merapi, Yogyakarta

Retnawan¹, Patrick Andung¹, Wayan Bindo Ade Barata¹ dan Pramana Yuda¹

¹Kelompok Studi Biologi, Universitas Atma Jaya Yogyakarta
Fakultas Tenobiologi, Universitas Atma Jaya Yogyakarta
Email Korespondensi: Retnawan@yahoo.com

Abstrak

Bubut pacar jambul (*Clamator coromandus*) merupakan burung migran. Di Indonesia burung ini perumakan pengunjung tidak berbiak. Catatan perjumpaan di Jawa dan Bali pernah dilaporkan sejak tahun 1991. Perjumpaan di Jawa diantaranya di , di pulau Sempu (Jawa Timur), pulau Tidung Kecil, Kepulauan Seribu dan di Sumber Boyong, di kawasan TN Gunung Merapi. Sedangkan di Bali teramati di Taman Nasional Bali Barat pada tahun 1991 da 2015. Makalah ini akan menjabarkan catatan perjumpaan terkini Bubut pacar jambul di Kali Kuning TN Gunung Merapi. Metode yang digunakan yaitu metode jelajah bertempat di Kali Kuning, Taman Nasional Gunung Merapi. Bubut pacar jambul teramati dan terdokumentasi 1 individu pada bulan Januari 2017 setelah sebelumnya pernah teramati pada tahun 2012 oleh Arif Rudiyanto di Boyong-Sleman berjumlah 1 individu. Pada saat ditemukan sedang terbang rendah di semak-semak dan terbang saat mengetahui keberadaan pengamat. Dari catatan perjumpaan ini diharapkan sebagai salah satu acuan untuk pengelolaan kawasan dan pemantauan lebih lanjut untuk jenis ini di kawasan TNGM.

Kata kunci : Bubut pacar jambul (*Clamator coromandus*), burung migran, TN Gunung Merapi, Yogyakarta

Pendahuluan

Bubut pacar jambul (*Clamator coromandus*) merupakan salah satu burung yang berbiak di India, Cina selatan, dan Asia tenggara. Pada musim dingin bermigrasi ke Filipina, Sulawesi, Kalimantan, Sumatera, Lingga, Bangka, Mentawai, dan Jawa. Di Kalimantan dan Sumatera kadang-kadang saja ditemukan sampai ketinggian 1.500 m dan di Jawa jarang terdapat (MacKinnon dkk, 2010). Bermigrasi ke tempat yang lebih hangat untuk mencari makan dan kembali ke tempat asalnya pada saat musim berbiak (Round, 2010). Bubut pacar jambul (*Clamator coromandus*) merupakan burung pemalu, memiliki kebiasaan yaitu hinggap dan memanjat di sekitar vegetasi yang rendah untuk berburu serangga. Pada waktu terbang mengepakkan sayap seperti bubut dengan jambul direndahkan (MacKinnon dkk, 2010)

Catatan lain Bubut-pacar Jambul (*Clamator coromandus*) disebut sebagai pengunjung lokal

pada musim panas dan berkembang biak di Bangladesh pada bulan Maret-Agustus. Sebagai pengunjung musim panas yang sangat lokal dihilir di Nepal. Merupakan pengunjung musim dingin yang biasa tapi langka ke Sri Lanka, tiba sekitar bulan Oktober dan pulang pada bulan April. Dan Di Myanmar ditemukan di hutan ringan, semak, taman kota, dan kemungkinan berbiak pada bulan April-Juni (Ambastha, 2005).

Bubut-pacar Jambul (*Clamator coromandus*) pernah tercatat pada beberapa daerah seperti di pulau Sempu (Jawa Timur) (Sukistyanawati dkk, 2016), di Bali pada tahun 1991 teramati sedang terbang di kawasan Taman Nasional Bali Barat dan pada tahun 2015 teramati kembali oleh tim ekspedisi BIOLASKA (Biolaska, 2015), dan di pulau Tidung Kecil, Kepulauan Seribu (Jawa Barat) (Sukandar, 2015).

Di Yogyakarta pernah teramati di Boyong-Sleman oleh Arif Rudiyanto pada tahun 2012 dan teramati kembali di Kali Kuning Taman Nasional Gunung Merapi pada bulan Januari 2017. Dalam buku daftar burung DIY (Taufiqurrahman dkk, 2015) bubut pacar jambul (*Clamator coromands*) belum masuk dalam daftar jenis untuk. Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai catatan perjumpaan untuk jenis baru Daerah Istimewa Yogyakarta yang ditemukan di Kali Kuning, Taman Nasional Gunung Merapi.

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksploratif, menggunakan metode jelajah, alat yang digunakan yaitu binokuler, kamera, dan GPS, buku panduan lapangan MacKinnon dkk 2010, dan bertempat di Kalikuning, Cangkring, Taman Nasional Gunung Merapi, Yogyakarta, pada bulan Desember 2016.

Hasil dan Pembahasan

Bubut pacar jambul (*Clamator coromandus*) merupakan burung yang sensitif terhadap keberadaan manusia, habitat yang ditempati merupakan semak, sehingga sulit untuk ditemukan dan lebih sering untuk diidentifikasi melalui suaranya (Sukandar, 2015). Burung ini merupakan spesies migran dari bagian Utara ke Indonesia (Sukmantoro dkk, 2007). Spesies ini jarang terdapat di Jawa (MacKinnon dkk, 2010). Di pulau Sempu jenis ini masuk dalam kategori jenis yang di jumpai dalam jumlah sedikit (kecil) (Sukistyanawati dkk, 2016).

Pada bulan Januari 2017 teramati dan terdokumentasi di Kali Kuning TNGM, pada saat di temukan spesies ini sedang hinggap di dahan pohon yang sangat rendah jaraknya dengan tanah, beberapa saat kemudian terbang pindah ke semak-semak. Kemungkinan diteramatinya spesies ini karena bertepatan pada saat musim migrasi, spesies ini pernah teramati oleh Arif Rudiyanto pada tahun 2012 di Boyong-Sleman. Dilakukan pengamatan kembali pada hari berikutnya namun tidak diteramati, kemungkinan sudah berpindah ke area lain di kawasan Kali Kuning TNGM.



Gambar 1. Bubut pacar jambul (*Clamator coromandus*)

Catatan ini ditunjukkan sebagai catatan jenis baru untuk DIY yang di temukan di Kali Kuning, TNGM. Dari catatan perjumpaan ini diharapkan sebagai salah satu acuan untuk pengelolaan kawasan dan pemantauan lebih lanjut untuk jenis ini di kawasan TNGM. Untuk memastikan keberadaan apakah jenis ini merupakan jenis migran yang secara rutin mengunjungi kawasan TNGM dan DIY.

Simpulan dan Saran

Bubut pacar jambul (*Clamator coromandus*) diteramati di Kali Kuning, Taman Nasional Gunung Merapi dan merupakan catatan pertama untuk DIY setelah pernah termati di Boyong-Sleman tahun 2012 oleh Arif Rudiyanto. Dari catatan ini maka perlu dilakukanya pengamatan lebih intensif di kalikuning dimana ditemukan spesies ini, dan untuk memastikan bahwa burung ini merupakan spesies migran atau hasil dari lepasan pemelihara burung yang didapatkan dari pasar burung maka perlu dilakukan pencarian di pasar burung di sekitar Taman Nasional Gunung Merapi.

Daftar Pustaka

- Ambastha. K. (2005). Record Of Red-winged Crested Cuckoo *Clamator coromandus* From Bhitarkania Natinaol Park, Orissa. *Indian Birds*. 1(5) :118. Biolaska. (2015). Narasiwa. Ekspedisi Biolaska. Vol.02. Hal 52.
- MacKinnon, J., Phillipps, K., dan Balen, B.V. (2010). *Burung-Burung di Sumatera, Jawa, Bali, dan Kalimantan (Termasuk Sabah, Serawak, dan Brunei Darussalam)*. Burung Indonesia, Bogor. Round. D.
- Philip. (2010). An Analysis Of Record The Three Passage Migrant in *Thailand: Tiger Shrike Lanius tigrinus*, Yellow-rumped Flycather *Fecedula zanthopygia* and Mugimaki Flycather *F.mugimaki*. *FORKTAIL* 26:24-30.
- Sukandar. P., Winarsih. Ai., dan wijayanti. F. 2015. Komunitas Burung di Pulau Tidung Kecil

- Kepulauan Seribu. *Jurnal Biologi*. 2(8).
- Sukistyanawati. A., Pranomo. H., Suseno. B., Cahyono. H., dan Adriyono. S. 2016. Inventarisasi Satwa Liar di Cagar Alam Pulau Sempu. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*. 1(8). Sukmantoro W., M.
- Irham, W. Novarino, F. Hasudungan, N. Kemp & M. Muchtar. (2007). *Daftar Burung Indonesia no. 2*. Indonesian Ornithologists' Union, Bogor.
- Taufiqurrahman, I., I. P. Yuda, M. Untung, E. D. Atmaja dan N. S. Budi. (2015). *Daftar Burung Daerah Istimewa Yogyakarta*. Yayasan Kutilang Indonesia, Yogyakarta.

Keanekaragaman Burung di Kawasan Wisata Pasir Mendit Kulon Progo sebagai Potensi Pengembangan Edu-Ekowisata

Rahmadiyono Widodo^{1,2}, Rika Pratiwi^{1,2}, Fianti Putri Ningrum^{1,2}, Nia Widiastuti^{1,2} dan Arma Abdul Malik^{1,2}

¹ KPB Bionic UNY. Komplek Ormawa FMIPA UNY, Jl. Colombo No.1, Karangmalang, Sleman

² Paguyuban Pengamat Burung Jogja. Pogung Dalangan No.4 RT XI/50, Sinduadi, Mlati, Sleman

*Email Korespondensi: yon.widodo26@gmail.com

Abstrak

Wisata Pasir Mendit merupakan wisata mangrove yang berada di area laguna Sungai Bogowonto Kulon Progo. Wisata ini masih sebatas tempat berswafoto. Pada sisi yang lain, kawasan mempunyai potensi untuk dijadikan sebagai edu-ekowisata. Pengembangan edu-ekowisata diawali dengan melakukan inventarisasi keanekaragaman hayati yang berpotensi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman burung di kawasan wisata Pasir Mendit. Penelitian dilakukan pada bulan Januari, April-Juni 2017. Metode yang digunakan adalah encounter rate survey dengan membagi kawasan menjadi lima blok. Hasil penelitian menunjukkan terdapat 21 famili burung yang tersebar dalam 36 spesies di kawasan tersebut. 36 spesies burung mencakup enam jenis migran, 30 penempat, dan 10 spesies dilindungi oleh undang-undang di Indonesia. Berdasarkan penggunaan habitat, terdapat dua burung laut, tiga burung pantai, 21 burung terestrial, tiga burung aerial, dan tujuh burung air. Analisis data dengan indeks Shannon-Wiener menunjukkan nilai $H' = 2,89$ yang berarti keanekaragaman jenis kategori sedang. Spesies yang paling melimpah dalam kawasan tersebut adalah kuntul kerbau (*Bubulcus coromandus*) yang membuat koloni bersarang diatas pepohonan bakau (*Rhizophora sp.*). Hasil penelitian ini telah dikembangkan dalam bentuk leaflet ringkas untuk memandu wisatawan dalam mempelajari burung di kawasan wisata Pasir Mendit.

Kata kunci : burung, edu-ekowisata, pasir mendit.

Pendahuluan

Daerah Isimewa Yogyakarta (DIY) memiliki luas area 3.185,8 km² (BPS DIY, 2016). Taufiqurrahman (2015) menyebutkan dengan luas wilayah 2,5% dari total wilayah Jawa, DIY tetap mempunyai topografi dan ekosistem yang beraneka macam. Salah satunya adalah ekosistem mangrove. Ekosistem mangrove mempunyai ciri tumbuhan penyusunnya mampu beradaptasi dengan kadar garam (salinitas). DIY mempunyai dua ekosistem mangrove yaitu ekosistem asli di muara Sungai Bogowonto Kulon Progo dan ekosistem buatan di pesisir Baros Kabupaten Bantul (Djohan, 2007, Januawati, 2014).

Ekosistem mangrove di muara Sungai Bogowonto Kulon Progo terbagi pada tiga dusun yaitu Pasir Mendit, Pasir Kadilangu, dan Nglawang. Pasir Mendit merupakan kawasan dengan luas ekosistem mangrove terbesar yaitu sekitar 71% dari total kawasan (Pembkab Kulon Progo, 2013). Masyarakat Pasir Mendit memanfaatkan ekosistem mangrove untuk melindungi tambak-tambak udang dan menahan abrasi. Pemanfaatan kawasan juga pada sektor wisata. Masyarakat Pasir Mendit yang diinisiasi oleh kelompok tani Wanatirta membuat jembatan-jembatan bambu di sungai Bogowonto dan ditengah hutan mangrove Pasir Mendit sebagai objek wisata.

Pemanfaatan kawasan Pasir Mendit sebagai objek wisata yang saat ini hanya digunakan untuk rekreasi biasa (mengarah ke *mass-tourism*) dapat dikembangkan lebih luas yaitu sebagai *edu- ecotourism*. *Edu-Ecotourism* atau edu-ekowisata merupakan suatu konsep wisata yang berperan dalam menjaga fungsi lindung pada kawasan konservasi alam berbasis masyarakat melalui wisata pendidikan, penelitian, dan pengembangan serta minat khusus (Fitriyani, 2015). Pengembangan suatu kawasan menjadi wisata alam yang memiliki nilai pendidikan atau *edu-ecotourism* dapat melalui pemanfaat keanekaragaman hayati ditempat wisata seperti tumbuhan/hutan, lebah, dan burung (Sardiana, 2015).

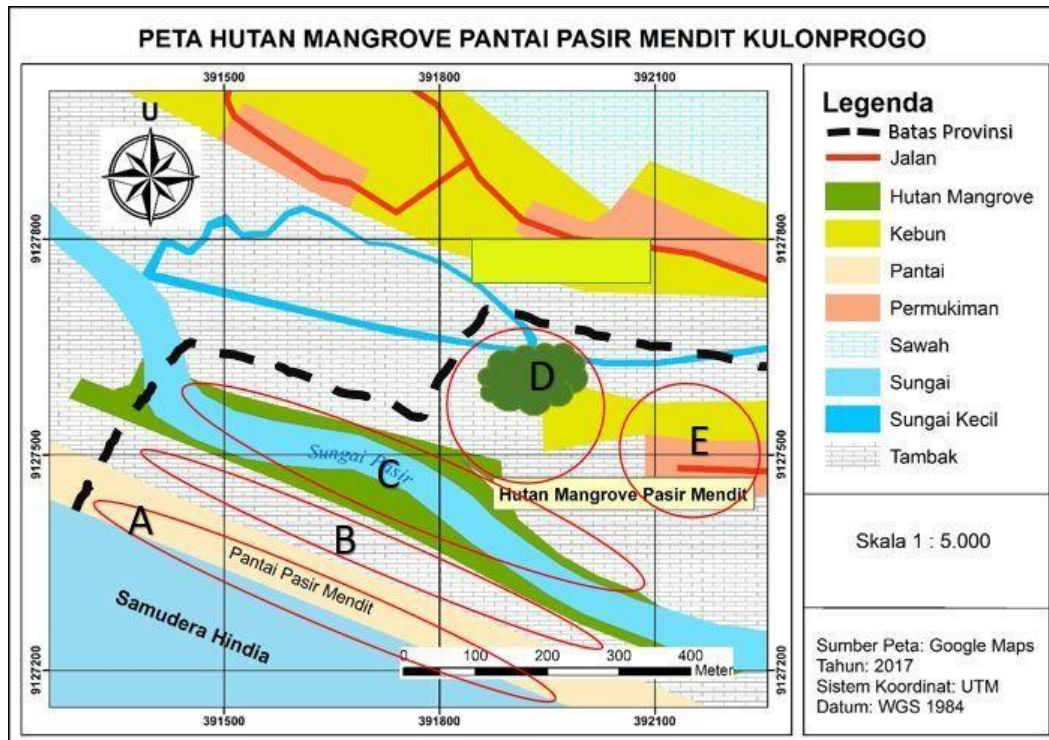
Pengembangan suatu kawasan menjadi edu-ekowisata diawali dengan tahap menganalisis potensi kawasan (Ma'rifah, 2015). Tahap analisis potensi ini mencakup pendataan atau inventarisasi objek yang akan dijadikan sebagai sumber belajar atau sumber nilai pendidikan. Kawasan Pasir Mendit mempunyai banyak objek biologi, salah satunya adalah burung. Burung-burung yang ada di kawasan Pasir Mendit berpotensi untuk menjadi objek pengembangan edu-ekowisata. Alasan pemilihan burung tidak terlepas dari topografi kawasan yang berupa pesisir sehingga dimungkinkan terdapat beraneka macam burung baik darat, air, maupun pantai. Kawasan pesisir memungkinkan disinggahi burung migran. Selain itu, edu-ekowisata pengamatan burung di Indonesia juga telah diminati banyak wisatawan baik lokal maupun asing. BirdQuest, salahsatu perusahaan jasa wisata burung terbesar didunia menjadikan kawasan Sunda dan beberapa kepulauan di Indonesia sebagai tujuan wisata (Winnasis, 2010).

Penelitian inventarisasi yang menghasilkan data tentang keanekaragaman jenis burung di kawasan Pasir Mendit diharapkan dapat mengembangkan kawasan menjadi edu-ekowisata. Hasil inventarisasi dikembangkan menjadi *leaflet* dan buku panduan edu-ekowisata yang dapat digunakan sebagai buku panduan wisata bagi pengunjung yang mendatangi kawasan Pasir Mendit sekaligus digunakan sebagai panduan identifikasi dan mempelajari burung. Hasil inventarisasi juga disosialisasikan kepada masyarakat Pasir Mendit sebagai sarana menumbuhkan semangat pelestarian kawasan pesisir.

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksploratif dengan menggunakan metode *encounter rate survey* (Bibby, 2000) yang dimodifikasi. Kawasan Pasir Mendit yang merupakan pesisir disamping Laguna Sungai Bogowonto Kulon Progo dibagi menjadi lima blok pengamatan, yaitu

blok pantai, tambak, daerah tepi laguna, hutan mangrove, dan daerah tepi pemukiman penduduk. Peralatan yang diperlukan dalam penelitian adalah teropong (binokuler dan monokuler), buku panduan identifikasi burung “*Burung-burung di Sumatera, Jawa, Bali, dan Kalimantan*” MacKinnon 2010 dan buku “*Daftar Burung Daerah Istimewa Yogyakarta*” Imam Taufiqurrahman 2015, aplikasi gawai identifikasi burung “*Burungnesia*”, lembar pendataan, kamera, jam tangan, dan alat tulis. Pada setiap blok diamati dan dicatat jenis burung yang terlihat. Pengamatan dilakukan pada pagi, sore, dan malam hari dengan total waktu pengamatan per hari adalah tujuh jam.



Gambar 1. Blok pengamatan burung di kawasan Pasir Mendit: (A) blok pantai, (B) blok tambak, (C) blok tepi laguna, (D) blok hutan mangrove, (E) blok pemukiman penduduk

Daftar jenis burung yang didapatkan kemudian dianalisis dengan menggunakan analisa keanekaragaman jenis Shannon-Wiener (Dewi, 2015) dan analisa tingkat pertemuan jenis (Bibby, 2000) dengan persamaan:

$$H' = - \sum_{i=1}^s \left(\frac{n_i}{N} \right) \ln \left(\frac{n_i}{N} \right)$$

Keterangan : H' = Indeks keragaman Shannon-Weiner

n_i = jumlah individu setiap jenis

N = jumlah individu dari seluruh jenis

\ln = logaritma natural

Hasil indeks keanekaragaman jenis didefinisikan sebagai berikut :

- a. $H' > 3$ = Keanekaragaman jenis tinggi
- b. $1 \leq H' \leq 3$ = Keanekaragaman jenis sedang
- c. $H' < 1$ = Keanekaragaman jenis rendah

$$Np = \frac{\sum \text{individu tiap jenis burung}}{7} \times 10$$

Dengan ketentuan nilai Np (kelimpahan jenis):

- <0,1 = Jarang
- 0,1-2,0 = Tidak umum
- 2,1-10,0 = Sering
- 10,1-40,0 = Umum
- >40,0 = Melimpah

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil pengamatan di kawasan wisata Pasir Mendit diperoleh 21 famili burung yang tersebar dalam 36 spesies dengan total individu yang tercatat sebanyak 291 (Tabel 1).

Tabel 1. Sebaran jenis burung tiap famili di kawasan wisata Pasir Mendit

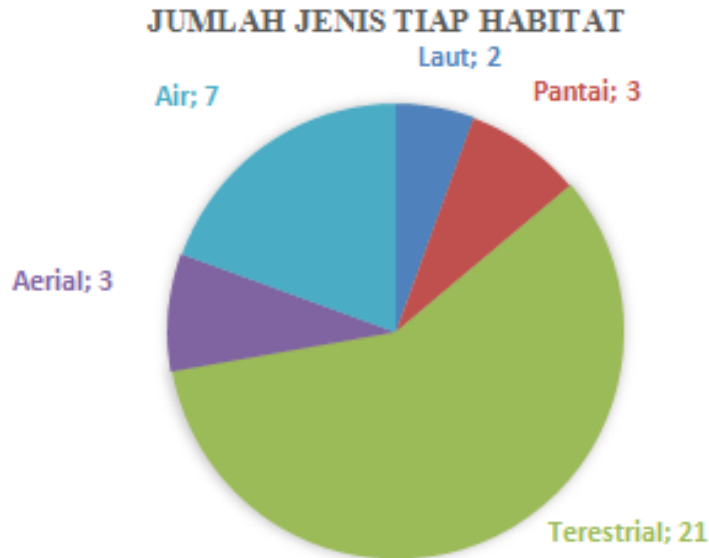
No	Jenis Burung			Σ individu	Kelimpahan	Status		
	Famili	Nama Lokal	Nama Ilmiah			IUCN	UU	Migrasi
1	Acanthizidae	Remetuk Laut	<i>Gerygone sulphurea</i>	2	Sering			
2	Alcedinidae	Cekakak Australia	<i>Halcyon sanctus</i>	1	Tidak umum		UU	M
3		Cekakak Jawa	<i>Halcyon cyanoventris</i>	1	Tidak umum		UU	
4		Raja-udang Biru	<i>Alcedo coerelescens</i>	8	Umum		UU	
5	Apodidae	Walet Linci	<i>Collocalia linchi</i>	14	Umum			
6	Ardeidae	Blekok Sawah	<i>Ardeola speciosa</i>	36	Melimpah			
7		Kokokan Laut	<i>Butorides striatus</i>	3	Sering			
8		Kuntul Kerbau	<i>Bubulcus coromandus</i>	50	Melimpah		UU	
9	Caprimulgidae	Cabak Kota	<i>Caprimulgus affinis</i>	12	Umum			
10	Charadriidae	Cerek Jawa	<i>Charadrius javanicus</i>	14	Umum	NT		
11		Cerek Keryut	<i>Pluvialis fulva</i>	3	Sering			M
12	Cisticolidae	Cici Padi	<i>Cisticola juridis</i>	13	Umum			
13		Cinenen Jawa	<i>Orthotomus sepium</i>	1	Tidak umum			
14		Cinenen Pisang	<i>Orthotomus sutoris</i>	1	Tidak umum			
15		Perenjak Rawa	<i>Prinia flaviventris</i>	1	Tidak umum			
16	Columbidae	Delimukan Zamrud	<i>Chalcophaps indica</i>	1	Tidak umum			
17		Punai Gading	<i>Treron vernans</i>	3	Sering			
18		Punai Penganten	<i>Treron griseicauda</i>	14	Umum			
19		Tekukur Biasa	<i>Spilopelia chinensis</i>	19	Umum			
20	Cuculidae	Kedasi Australia	<i>Chrysococcyx basalis</i>	2	Sering			M
21	Dicaeidae	Cabai Jawa	<i>Dicaeum trochileum</i>	2	Sering			
22	Estrildidae	Bondol Jawa	<i>Lonchura leucogastroides</i>	25	Umum			
23		Bondol Peking	<i>Lonchura punctulata</i>	3	Sering			
24	Fregatidae	Cikalang Christmas	<i>Fregatta andrewsi</i>	1	Tidak umum	CR	UU	M
25	Gruidae	Kareo Padi	<i>Amawornis phoenicurus</i>	1	Tidak umum			
26	Hirundinidae	Layang-layang Asia	<i>Hirundo rustica</i>	1	Tidak umum			M
27		Layang-layang Batu	<i>Hirundo tahitica</i>	1	Tidak umum			
28	Laridae	Camar-angguk Coklat	<i>Anous stolidus</i>	1	Tidak umum		UU	
29	Meropidae	Kirik-kirik Laut	<i>Merops philippinus</i>	3	Sering			
30	Nectarinidae	Burung-madu Bakau	<i>Leptocoma calcostetha</i>	1	Tidak umum		UU	
31		Burung-madu Kelapa	<i>Anthreptes malacensis</i>	21	Umum		UU	
32		Burung-madu Sriganti	<i>Cinnyris jugularis</i>	19	Umum		UU	
33	Rhipiduridae	Kipasan Belang	<i>Rhipidura javanica</i>	4	Sering		UU	
34	Scolopaciidae	Trinil Pantai	<i>Actitis hypoleucos</i>	4	Sering			M
35	Turnicidae	Gemak Loreng	<i>Turnix suscitator</i>	4	Sering			

Keterangan: Status IUCN (berdasarkan IUCNRedList): (NT) = mendekati terancam, (CR) = kritis, () = resiko rendah. Status UU (perlindungan oleh UU 5/1990 dan PP 7/1999): (UU) = dilindungi, () = tidak dilindungi. Status migrasi (berdasarkan Daftar Burung DIY 2015): (M) = burung migran, () = burung penetap.

Famili burung yang dijumpai di kawasan Pasir Mendit mempunyai jumlah anggota spesies yang berbeda. Famili Cisticolidae (MacKinnon (2010) mengelompokan kedalam famili Silviidae) dan Columbidae mempunyai jumlah anggota spesies paling banyak, masing masing empat anggota. Kawasan Pasir Mendit seperti halnya ekosistem mangrove pada umumnya mempunyai banyak area yang tergenang air dan semak yang cukup rapat. Pengamatan di lokasi menunjukkan kawasan dengan ciri seperti tersebut dijumpai banyak serangga terutama kelompok Diptera (nyamuk dan lalat). Menurut MacKinnon (2010), burung cinenen dan anggota suku Silviidae merupakan pemakan serangga dengan paruh sempit menajam. Dalam pengamatan dijumpai kelompok burung ini berburu dan memangsa serangga disekitar pohon bakau (*Rhizophora stylosa*), jeruju hitam (*Acanthus ilicifolius*), dan widuri (*Calotripis gigantea*). Famili Columbidae atau suku merpati- merpatian merupakan burung pemakan biji dan buah-buahan (Baptista, 2018).

Pengamatan di kawasan Pasir Mendit menunjukkan anggota kelompok burung punai sering mengunjungi pohon berbuah seperti akasia (*Acacia mangium*), sedangkan kelompok tekukur sering terlihat mencari makan di permukaan tanah pada bekas tambak yang telah ditumbuhi banyak rerumputan. Menurut MacKinnon (2010), meskipun termasuk dalam kelompok merpati-merpatian yang sama, famili Columbidae dibedakan menjadi tiga yaitu pergam, punai/ walik, dan merpati tanah, dimana dua kelompok pertama merupakan burung arboreal dan merpati tanah adalah kelompok merpati yang mencari makan diatas permukaan tanah.

Spesies burung yang berjumlah 36 dalam pengamatan menunjukkan penggunaan habitat yang berbeda. Terdapat lima habitat yang digunakan yaitu laut, pantai, air, aerial, dan terrestrial. Distribusi jumlah jenis pada setiap habitat terlihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik distribusi jumlah jenis burung berdasarkan penggunaan habitat

Secara umum habitat yang digunakan oleh burung terbagi menjadi dua, yaitu habitat darat (kering) dan basah (berair). Dua habitat besar tersebut dapat dirinci lebih kecil menjadi habitat laut, pantai, air (tawar), aerial, dan terestrial. Redaksi Ensiklopedia Indonesia (1988) menyebutkan kelompok burung laut merupakan burung yang mengeram di pantai atau pulau dan mencari makan pada wilayah laut yang lebih jauh dari pantai. Dalam pengamatan yang dilakukan, dijumpai dua famili burung laut yaitu Fregatidae (cikalang) dan Lariidae (camar). Penggunaan habitat perairan selain oleh burung laut juga oleh burung pantai dan air. Burung pantai merupakan kelompok burung air yang secara ekologis bergantung kepada kawasan pantai sebagai tempat mereka mencari makan dan/atau berbiak (Howes, 2003). Sedangkan burung air merupakan istilah untuk menyebut kelompok burung yang memerlukan air tawar sebagai tempat mencari makan dan/atau berbiak. Di kawasan Pasir Mendit terdapat tiga jenis burung pantai dari famili Charadriidae dan Scolopacidae, sedangkan untuk burung air terdapat tujuh jenis dari famili Alcedinidae, Ardeidae, dan Gruidae. Di kawasan Pasir Mendit selain terdapat burung dengan habitat lingkungan berair juga terdapat kelompok burung dengan habitat aerial dan terestrial. Burung-burung aerial mencakup burung-burung yang umumnya memakan serangga sambil terbang di udara (Nebel, 2010). Di lokasi penelitian terdapat dua famili burung yang termasuk kelompok aerial yaitu Apodidae (walet) dan Hirundinidae (layang-layang). Burung-burung terestrial merupakan kelompok burung yang menemukan makanannya pada tetumbuhan atau di tanah (Redaksi Ensiklopedia Indonesia, 1988). Burung terestrial di kawasan Pasir Mendit mencakup anggota famili Acanthizidae, Caprimulgidae, Cisticolidae, Columbidae, Cuculidae, Dicaeidae, Estrildidae, Meropidae, Nectarinidae, Rhipiduridae, Turnicidae, dan Tytonidae.

Pengamatan burung yang dilakukan di kawasan Pasir Mendit mendapatkan 36 jenis dengan total individu sebanyak 291. Analisis keanekaragaman menggunakan indeks Shannon-Wiener menunjukkan nilai $H' = 2,89$. Nilai tersebut menunjukkan tingkat keanekaragaman jenis sedang. Resosoedarmo (1987) menyatakan keanekaragaman jenis yang kecil menunjukkan komunitas berada pada lingkungan dengan kondisi yang ekstrim. Sebaliknya, keanekaragaman jenis yang tinggi menunjukkan komunitas berada pada lingkungan yang optimal. Lingkungan yang optimal dapat memenuhi kebutuhan semua jenis yang ada sehingga nilai dominasi jenis menjadi lebih kecil. Mengacu pada hal tersebut, keanekaragaman jenis burung yang termasuk kategori sedang di kawasan Pasir Mendit menunjukkan wilayah tersebut mempunyai lingkungan yang tidak ekstrim tetapi tidak cukup optimal untuk mendukung kehidupan banyak jenis burung. Kawasan mangrove merupakan suatu kawasan yang terdampak pasang surut air laut dan mempunyai kadar salinitas yang lebih tinggi dari habitat terestrial (darat) yang lain. Salinitas atau kadar garam yang ada di kawasan Pasir Mendit menjadikan kawasan hanya dapat dihuni beberapa jenis burung tertentu yang mampu beradaptasi. Adanya jenis yang mendominasi juga merupakan ciri keanekaragaman jenis yang kecil (Resosoedarmo, 1987).

Kawasan mangrove Pasir Mendit mempunyai jenis burung yang termasuk kategori tidak umum hingga melimpah berdasarkan analisis tingkat pertemuan jenis (Bibby, 2000). Terdapat 13 jenis burung yang termasuk kategori tidak umum dan dua jenis dengan kategori melimpah (Tabel 1.). Jenis burung dengan kategori melimpah adalah kuntul kerbau (*Bubulcus coromandus*) dengan nilai $N_p = 71,42$ dan blekok sawah (*Ardeola speciosa*) dengan nilai $N_p = 51,42$. Dalam pengamatan, kedua jenis tersebut banyak dijumpai membangun koloni bersarang di atas hutan mangrove. Menurut Alikodra (1990), pada musim berbiak berbagai jenis pohon di hutan mangrove dipergunakan sebagai tempat bersarang burung-burung merandai. Hutan mangrove memberikan ruang bersarang bagi burung kelompok kuntul, bangau, atau pecuk yang memadai karena minimnya gangguan yang ditimbulkan oleh predator (Noor, 2006). Bagi burung kuntul, mangrove menyediakan tenggeran serta sumber makanan yang berlimpah (Howes, 2003).

Pengamatan burung yang dilakukan di kawasan Pasir Mendit dijumpai burung cerek jawa (*Charadrius javanicus*) yang berstatus mendekati terancam (*near threatened*) dan cikalang christmast (*Fregata andrewsi*) dengan status kritis (*critically endangered*) menurut daftar merah IUCN. Dua jenis tersebut mempunyai laju kepunahan yang lebih cepat dibanding dengan 34 jenis burung lain yang dijumpai dalam pengamatan. Terdapat 13 karakteristik yang dapat menyebabkan suatu spesies rentan mengalami kepunahan, salah satunya adalah spesies dengan sebaran geografis yang sempit (Latuconsina, 2016). Burung cerek jawa (*Charadrius javanicus*) dan cikalang christmast (*Fregata andrewsi*) termasuk burung dengan sebaran geografis yang sempit. Cerek jawa (*Charadrius javanicus*) merupakan burung endemik Jawa (MacKinnon, 2010), tetapi terdapat catatan persebaran lain yaitu di Lampung Timur dan Bangka Belitung (Iqbal, 2011), Timor Leste (Trainor, 2011), dan Sulawesi bagian barat daya (Tebb, 2008). Cikalang christmast (*Fregata andrewsi*) diketahui hanya berbiak di Pulau Christmast Samudera Indonesia

dan memiliki area jelajah di pesisir Sumatera, Kalimantan, Jawa, hingga utara Malaysia (MacKinnon, 2010).

Kawasan Pasir Mendit mempunyai 10 jenis burung yang dilindungi dan enam jenis burung migran. Daftar burung yang dilindungi mengacu pada Undang-Undang No.5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumberdaya Alam dan Ekosistemnya dan PP No.7 Tahun 1999 tentang Pengawetan Jenis Tumbuhan dan Satwa. Burung-burung migran yang teramati di kawasan Pasir Mendit merupakan burung migran dari belahan utara dan selatan. Burung migran dari utara adalah burung cerek kernyut (*Pluvialis fulva*), layang-layang asia (*Hirundo rustica*), dan trinil pantai (*Actitis hypoleucos*), sedangkan burung migran dari belahan bumi selatan adalah cekakak australia (*Halcyon sanctus*), kedasi australia (*Chrysococcyx basalis*) dan cikalang christmas (*Fregata andrewsi*). Migrasi burung dari utara dilakukan melalui jalur Paleartik dan/atau Asia Timur pada bulan September-April, sedangkan migrasi dari selatan menggunakan jalur Australo-papuan pada bulan Mei-Agustus (Indrawan, 2007).

Hasil pengamatan dan penelitian burung di kawasan Pasir Mendit telah dikemas dalam bentuk *leaflet* bersama dengan jenis-jenis mangrove yang dapat dipelajari didalam kawasan. Selain itu, daftar jenis burung juga ditampilkan dalam bentuk foto yang diberikan kepada pihak pengelola wisata dengan tujuan dapat memberikan wawasan kepada wisatawan tentang keanekaragaman jenis burung yang ada di kawasan Pasir Mendit.

Simpulan dan Saran

Kesimpulan dari penelitian ini adalah di kawasan Pasir Mendit terdapat 21 famili burung yang tersebar dalam 36 jenis. 36 jenis burung mencakup 10 jenis burung yang dilindungi undang-undang di Indonesia dan enam jenis burung migran. Berdasarkan penggunaan habitatnya, terdapat dua jenis burung laut, tujuh jenis burung air, tiga jenis burung pantai, tiga jenis burung aerial, dan 21 jenis burung terrestrial. Hasil penelitian dikemas dalam bentuk *leaflet* untuk mengembangkan potensi kawasan Pasir Mendit sebagai edu-ekowisata.

Saran dan rekomendasi dari penelitian ini adalah perlu adanya peraturan yang melindungi kawasan mangrove Pasir Mendit dan burung-burung yang ada didalamnya. Selain itu, dalam tahap pengembangan menuju edu-ekowisata perlu adanya pendampingan kepada pengelola wisata secara intensif supaya pihak pengelola wisata mempunyai dasar-dasar ilmu sebagai pemandu edu- ekowisata.

Daftar Pustaka

- Alikodra, Hadi S. (1990). *Pengelolaan Satwa Liar jilid 1*. Bogor: Departemen Kehutanan Institut Pertanian Bogor. Hal: 241.
- Baptista, L.F., Trail, P.W. & Horblit, H.M. (2018). Pigeons, Doves (*Columbidae*). In: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. & de Juana, E. (eds.). *Handbook of the Birds of the World Alive*. Lynx Edicions, Barcelona. (retrieved from <https://www.hbw.com/node/52254> on

[30 January 2018](#)).

- Badan Pusat Statistik Provinsi DIY. (2016). *Statistik Daerah: Daerah Istimewa Yogyakarta 2016*. Yogyakarta: Badan Pusat Statistik Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta.
- Bibby, Colin., Martin Jones, Stuart Mardsen. (2000). *Survei Burung*. Bogor: BirdLife International IP.
- Dewi, Arellea R. (2015). Keanekaragaman Jenis dan Distribusi Burung Berdasarkan Ketinggian di Lereng Utara dan Selatan Gunung Merapi. *Skripsi*. Yogyakarta: Jurusan Pendidikan Biologi FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta.
- Djohan, Tjut Sugandawaty. (2007). Distribusi Hutan Bakau di Laguna Pantai Selatan Yogyakarta. *Manusia dan Lingkungan, vol. 4 (1)*. Hal: 15-25.
- Fitriyani. (2015). Peran Pemuda dalam Mengembangkan *Eco Edu Wisata Mangrove* dan Implikasinya Terhadap Ketahanan Lingkungan Daerah. *Ketahanan Nasional, vol. 21 (2)*. Hal: 128-141.
- Howes, Jhon, David Bakewell, dan Yus Rusila Noor. (2003). *Panduan Studi Burung Pantai*. Bogor: Wetlands International – IP. Hal: 5.
- Indrawan, Mochamad., Richard B. Primack, Jatna Supriatna. (2007). *Biologi Konservasi*. Jakarta: Yayasan OBOR Indonesia. Hal: 450-451.
- Iqbal, M., Iwan Febrianto, Hilda Zulkifli. (2011, Agustus 1). The Occurrence of the Javan Plover *Charadrius javanicus* in Sumatera, Indonesia. *Wader Study Group Bulletin vol. 118 issue 2*. Hal: 131-133. Retrieved on January 30, 2018 from <http://www.waderstudygroup.org/publications/bulletin-volume-118-issue-2/>
- Januawati, Rivana Eka. (2014). Pengembangan Majalah Biologi Mangrove Baros Berbasis Potensi Lokal Pada Materi Pokok Ekosistem untuk Siswa Kelas X SMA/MA. *Skripsi*. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga.
- Latuconsina, Husain. (2016). *Ekologi Perairan Tropis*. Yogyakarta: UGM Press. Hal: 64-66.
- MacKinnon, Jhon., Keren Phillips, Bas van Balen. (2010). *Burung-Burung di Sumatera, Jawa, Bali, dan Kalimantan* (Alih Bahasa: Wahyu Rahardjaningsih dkk). Bogor: Puslitbang LIPI.
- Ma'rifah, Destri Ratna, dan I Gusti Putu Suryadarma. Penyusunan Panduan *Edutourism* Hutan Wisata Tlogo Nirmolo Guna Memunculkan Karakter Peserta Didik Kelas X. *Inovasi Pendidikan IPA, vol.1 (2)*. Hal: 126-137.
- Nebel, S., A. Mills, J. D. McCracken, and P. D. Taylor. (2010). Declines of aerial insectivores in North America follow a geographic gradient. *Avian Conservation and Ecology - Écologie et conservation des oiseaux* **5**(2): 1. [online] URL: <http://www.ace-eco.org/vol5/iss2/art1/>

Noor, Yus Rusila, M. Khazali, INN Suryadiputra. (2006). *Pengenalan Mangrove di Indonesia*. Bogor: Wetland International-IP. Hal: 14.

Keragaman Burung Liar di Kebun Raya Samosir dan Kecamatan Simanindo, Samosir, Sumatra Utara

Han Prasetya Adhi, S.Si

KPB BIONIC UNY

Jl. Colombo No. 1 Caturtunggal, Depok, Sleman, D.I. Yogyakarta, 55281

Email: *chess.qed@gmail.com*

Abstrak

Kabupaten Samosir merupakan kabupaten di Sumatra Utara yang dikelilingi Danau Toba. Potensi flora fauna di Kabupaten ini sangat melimpah, salah satunya adalah burung liar, diantaranya dapat ditemukan di Kebun Raya Samosir. Kebun Raya Samosir yang berlokasi di Dusun Pangambatan, Kecamatan Simanindo, Kabupaten Samosir, Sumatra Utara, dengan luas total 100 hektar, merupakan kawasan konservasi tumbuhan *ex situ* Pegunungan Sumatra Utara. Kawasan Kebun Raya Samosir dan Kecamatan Simanindo memiliki keanekaragaman jenis burung liar dari berbagai jenis. Pengamatan dilakukan di Lingkungan Kebun Raya Samosir dan Kecamatan Simanindo, Kabupaten Samosir. Pengambilan data menggunakan metode pengamatan langsung selama Bulan Februari hingga November 2016. Hasil pengamatan menunjukkan terdapat sekitar 47 jenis burung liar yang teramati. Burung liar yang umum ditemui adalah *Passer Montanus*, *Collacalia sp*, *Merops sp*. Dan *Haliastur indus*

Kata kunci : Burung liar, Kebun Raya, Samosir, Simanindo

Pendahuluan

Indonesia telah ditetapkan sebagai Negara megabiodiversity ke dua terbesar di dunia (Mittermeier & Mittermeier. 1997). Salah satu kekayaan alam Indonesia adalah Danau Toba dengan Pulau Samosir di tengahnya, yang merupakan hasil bentukan vulkano tektonik (Arjuna. 2013). Kebun Raya Samosir terletak di Kecamatan Simanindo, Kabupaten Samosir dengan luas total 100 hektar merupakan kebun raya daerah konservasi tumbuhan *ex situ* yang dikelola oleh Pemerintah Kabupaten Samosir. Didukung oleh sumber daya alam dan keindahan Danau Toba sebagai danau terbesar di Asia Tenggara, sektor pariwisata merupakan sektor potensial yang dapat menjadi andalan di Kabupaten Samosir dimasa mendatang (Adhi. 2016). Pulau Samosir mempunyai keragaman jenis flora fauna, salah satunya adalah burung liar. Tetapi keanekaragaman ini cenderung belum mendapat banyak perhatian, salah satunya belum banyak memiliki data penelitian maupun pengembangan hasil penelitian tersebut, seperti pengembangan potensi wisata khusus.

Metode Penelitian

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui jenis-jenis burung liar di area Kebun Raya Samosir dan di Kecamatan Simanindo. Penelitian dilakukan selama Bulan Februari hingga November 2016 pada hari Sabtu atau Minggu, antara pukul 08.00 hingga 17.00 WIB. Lokasi pengamatan meliputi Kebun Raya Samosir dan Kecamatan Simanindo. Topografi kawasan Kebun Raya Samosir dan Kecamatan Simanindo meliputi perbukitan dan lahan yang agak datar dengan ketinggian antara 900-1.100 mdpl.

Penelitian dilakukan untuk mengetahui keanekaragaman burung liar di area Kebun Raya Samosir dan Kecamatan Simanindo, Kabupaten Samosir, Provinsi Sumatra Utara. Alat yang digunakan dalam penelitian adalah binokuler, kamera digital, alat tulis, dan buku catatan pengamatan. Identifikasi jenis burung liar dilakukan menggunakan metode *ad libitum sampling*, yaitu mengamati berbagai karakteristik morfologi, perilaku, serta gaya terbang individu yang terpantau, kemudian membandingkannya dengan buku panduan (Prawiradilaga, dkk. 2003).

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Dari hasil pengamatan yang dilakukan, teramati 48 jenis burung liar seperti pada tabel 1 berikut:

Tabel 1. Daftar Burung Di Kebun Raya Samosir dan Kecamatan Simanindo

No	Nama Inggris	Nama Ilmiah	Nama Indonesia
1	Cattle Egret	<i>Bubulcus ibis</i>	Kuntul Kerbau
2	Grey Heron	<i>Ardea cinerea</i>	Cangak Abu
3	Intermediate Egret	<i>Ardea intermedia</i>	Kuntul Perak
4	Oriental Honey Buzzard	<i>Pernis ptilorhynchus</i>	Sikep-Madu Asia
5	Crested Serpent Eagle	<i>Spilornis cheela</i>	Elang-Ular Bido
6	Changeable Hawk Eagle	<i>Nisaetus cirrhatus</i>	Elang Brontok
7	Black Eagle	<i>Ictinaetus malaiensis</i>	Elang Hitam
8	Brahminy Kite	<i>Haliastur indus</i>	Elang Bondol
9	White-breasted Waterhen	<i>Amaurornis phoenicurus</i>	Kareo Padi
10	Common Moorhen	<i>Gallinula chloropus</i>	Mandar Batu
11	Spotted-necked Dove	<i>Streptopelia chinensis</i>	Tekukur Biasa
12	Zebra Dove	<i>Geopelia striata</i>	Perkutut Jawa
13	Pink-necked Green Pigeon	<i>Treron vernans</i>	Punai Gading
14	Lesser Coucal	<i>Centropus bengalensis</i>	Bubut Alang-Alang
15	Banded Bay Cuckoo	<i>Cacomantis sonneratii</i>	Wiwik Lurik
16	Rusty-breasted Cuckoo	<i>Cacomantis sepulcralis</i>	Wiwik Uncing
17	Savanna Nightjar	<i>Caprimulgus affinis</i>	Cabak Kota
18	Cave Swiftlet	<i>Collocalia linchi</i>	Walet Linci
19	Glossy Swiftlet	<i>Collocalia esculenta</i>	Walet Sapi
20	Blue-eared Kingfisher	<i>Alcedo meninting</i>	Raja-Udang Meninting
21	Blue-throated Bee-eater	<i>Merops viridis</i>	Kirik-Kirik Biru
22	Blue-tailed Bee-eater	<i>Merops philippinus</i>	Kirik-Kirik Laut
23	Coppersmith Barbet	<i>Psilopogon haemacephalus</i>	Takur Ungkut-Ungkut

24	Striated Swallow	<i>Cecropis striolata</i>	Layang-Layang Loreng
25	Pacific Swallow	<i>Hirundo tahitica</i>	Layang-Layang Batu
26	Barn Swallow	<i>Hirundo rustica</i>	Layang-Layang Api
27	Lesser Green Leafbird	<i>Chloropsis cyanopogon</i>	Cica-Daun Kecil
28	Common Iora	<i>Aegithina tiphia</i>	Cipoh Kacat
29	Sooty-headed Bulbul	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	Cucak Kutilang
30	Yellow-vented Bulbul	<i>Pycnonotus goiavier</i>	Merbah Cerukcuk
31	Ashy Drongo	<i>Dicrurus leucophaeus</i>	Srigunting Kelabu
32	Black-naped Oriole	<i>Oriolus chinensis</i>	Kepudang Kuduk-Hitam
33	Grey-throated Babbler	<i>Stachyris nigriceps</i>	Tepus Kepala-Hitam
34	Horsfield's Babbler	<i>Malacocincla sepiaria</i>	Pelanduk Semak
35	Mountain Leaf Warbler	<i>Seicercus trivirgatus</i>	Cikrak Daun
36	Yellow-bellied Prinia	<i>Prinia flaviventris</i>	Prenjak Rawa
37	Golden-bellied Gerygone	<i>Gerygone sulphurea</i>	Remetuk Laut
38	Oriental Magpie Robin	<i>Copsychus saularis</i>	Kucica Kampung
39	Little Pied Flycatcher	<i>Ficedula westermanni</i>	Sikatan Belang
40	Pied Fantail	<i>Rhipidura javanica</i>	Kipasan Belang
41	White-breasted Woodswallow	<i>Artamus leucorhyn</i>	Kekep Babi
42	Long-tailed Shrike	<i>Lanius schach</i>	Bentet Kelabu
43	Olive-backed Sunbird	<i>Cinnyris jugularis</i>	Burung-Madu Sriganti
44	Oriental White-eye	<i>Zosterops palpebrosus</i>	Kacamata Biasa
45	Eurasian Tree Sparrow	<i>Passer montanus</i>	Burung-Gereja Erasia
46	Scaly-breasted Munia	<i>Lonchura punctulata</i>	Bondol Peking
47	Little Egret	<i>Egretta garzetta</i>	Kuntul Kecil

Terdapat jenis-jenis burung yang umum dijumpai di area Kebun Raya Samosir dan Kecamatan Simanindo, antara lain Walet Linci (*Collocalia linchi*), Walet Sapi (*Collocalia esculenta*), Bondol Peking (*Lonchura punctulata*), Burung-Gereja Erasia (*Passer montanus*), Cucak Kutilang (*Pycnonotus aurigaster*), dan Kirik-Kirik (*Merops sp.*). Sedangkan beberapa jenis burung seperti Kuntul Kerbau (*Bubulcus ibis*), Kuntul Kecil (*Egretta garzetta*), Kuntul Perak (*Ardea intermedia*) umum dijumpai di area persawahan, tepi Danau Toba, atau hinggap di punggung kerbau. Cangak Abu (*Ardea cinerea*) merupakan pengunjung tidak tetap diantara kawanan Burung Kuntul. Terdapat beberapa koloni Elang Bondol (*Haliastur indus*) di sekitar tepian Danau Toba, terutama di Simanindo dan Tomok.

Secara umum, penduduk di Kecamatan Simanindo yang mayoritas suku Batak Toba, tidak memiliki budaya berburu burung liar atau memelihara burung di sangkar. Tetapi beberapa masyarakat penggarap lahan, terbiasa membersihkan lahan dengan membakar lahan hingga beberapa hektar. Selain itu, beberapa masyarakat mencari penghasilan dengan menebang pohon secara ilegal untuk bahan baku pembuatan rumah. Penebangan kayu dilakukan didalam hutan lindung di Kawasan Simanindo.

Simpulan dan Saran

Danau Toba sebagai danau terbesar di Asia Tenggara, mempunyai potensi sektor pariwisata yang menjadi andalan di Kabupaten Samosir dimasa mendatang. Namun beberapa tahun belakangan ini, kondisi pariwisata Kabupaten Samosir cenderung menurun yang terlihat dari jumlah wisatawan dan lama kunjungan yang rendah dengan kecenderungan stagnasi berdasarkan data BPS. Penurunan ini disebabkan minimnya aktivitas pariwisata yang dijual dan minimnya kegiatan yang dapat dinikmati oleh wisatawan. Padahal kabupaten ini memiliki potensi pariwisata, seperti wisata alam atau wisata minat khusus.

Keanekaragaman burung liar sejumlah 47 jenis burung liar di area Kebun Raya Samosir dan Kecamatan Simanindo merupakan potensi wisata yang belum disentuh oleh Pemerintah Kabupaten Samosir. Diharapkan, selain dibuat Kebun Raya Samosir yang merupakan wisata potensi alam tumbuhan, Kabupaten Samosir, khususnya Kecamatan Simanindo mengembangkan pula potensi wisata fauna seperti wisata pengamatan burung liar bagi wisatawan lokal dan mancanegara. Pengembangan potensi wisata alam ini diharapkan menjadi lapangan kerja bagi penduduk lokal sekaligus meminimalisir pengerusakan lahan seperti pembakaran lahan atau penebangan kayu secara ilegal.

Daftar Pustaka

- Adhi, Han Prasetya; Apri Wijaya; Ir. Sugiarti Rachim; Mujahidin, S.P. 2016. *Laporan Akhir Tahun Perkembangan Pembangunan Kebun Raya Samosir 2016*: Pusat Konservasi Tumbuhan Kebun Raya LIPI – UPT Kebun Raya Samosir Dinas Kehutanan dan Perkebunan Kabupaten Samosir
- Arjuna, Jaya. 2013. *Danau Toba, Kondisi Kekinian, Permasalahan, dan Pengelolaannya*. Tanggal akses : 30 Januari 2018. http://www.academia.edu/7522419/DANAU_TOBA_KONDISI_KEKINIAN_PERMASALAHAN_DAN_PENGELOLAANNYA Jaya Arjuna
- MacKinnon, J.J., K. Philips, B.v. Balen. 1998. *Seri Panduan Lapangan Burung- Burung Di Sumatra, Jawa, Bali, dan Kalimantan*. Bogor: Puslitbang Biologi - LIPI/BirdLife International.
- Mittermeier, RA. & CG Mittermeier. 1997. *Megadiversity (Earth Biologycaly Weatthiest Nations)*. Canada: Quebecor Printing Inc. Cimex. 501 hal.
- Prawiradilaga, D.M, Tatsuyoshi. M, Anwar. M, Takehiko. I, Kuswandono, Adam. A. S, Desi. E, M. Yayat. A, Hapsoro, Toshiki. O, Noriaki. S. 2003. *Panduan Survey Lapangan dan Pemantauan Burung - Burung Pemangsa*. Bogor: LIPI-JICA Biodiversity Conservation Project

Komunitas Burung Air pada Ekosistem Mangrove Muara Bengawan Solo – Kabupaten Gresik

Sutopo¹, Nyoto Santoso²

¹Pusat Kajian Biodiversitas dan Rehabilitasi Hutan Tropika, Bogor, 16680

²Dosen Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata IPB, Bogor, 16680

E-mail: top_blitz2005@yahoo.com

Abstrak

Ekosistem mangrove Muara Bengawan Solo merupakan wilayah yang dinyatakan penting bagi burung, salah satunya ditandai dengan kehadiran kelompok burung air. Penelitian ini bertujuan untuk menghitung jumlah jenis burung air yang berada pada ekosistem mangrove Muara Bengawan Solo dan kondisi habitat di lokasi penelitian. Penelitian dilakukan pada bulan Januari dan Mei 2017 dengan metode pengamatan titik hitung. Jumlah jenis burung air yang teramati pada ekosistem tersebut adalah 41 jenis, dengan kelompok family paling banyak adalah Scolopacidae (15 jenis). Diantara jumlah jenis tersebut, teridentifikasi jenis yang dilindungi dan masuk kategori terancam pada level *endangered* (EN). Kondisi habitat di belakang wilayah mudflat umumnya telah mengalami perubahan tutupan menjadi tambak dengan pola intensif dan tradisional. Pada tambak dengan pola tradisional masih dimanfaatkan oleh kelompok Ardeidae dan Phalacrocoridae untuk berbiak. Dengan demikian, adanya jumlah jenis burung air yang menempati ekosistem mangrove tersebut, mengindikasikan bahwa peran ekologi ekosistem mangrove sebagai habitat insitu burung air masih sangat penting sehingga perlu dilakukan tindakan konservasi lebih lanjut salah satunya adalah menetapkan kawasan ini sebagai kawasan ekosistem esensial.

Kata kunci : burung air, muara bengawan solo

Pendahuluan

Ekosistem mangrove Muara Bengawan Solo merupakan salah satu habitat insitu penting bagi burung air yang terdapat di wilayah Jawa Timur. Indikasi penting tersebut dapat diketahui dari hadirnya jenis *Limnodromus semipalmatu* dan *Mycterea cinerea* (Birdlife International 2004). Jenis lain yang menempati ekosistem ini diantaranya adalah *Ardeola speciosa*, *Egretta garzetta*, *Egretta alba*, *Bubulcus ibis*, *Ardea purpurea*, *Butorides striatus*, dan *Nycticorax nycticorax* (Damayanti 2015). Namun, situasi yang terjadi saat ini adalah habitat dan burung air di wilayah ini masih mengalami tekanan seperti konversi lahan menjadi tambak (Prasita 2007) dan perburuan burung air yang telah berlangsung sejak tahun 90-an (MacKinnon *et al* 1995). Faktor lain adalah

ekosistem mangrove di wilayah ini berada di luar kawasan konservasi, sehingga hal ini diduga dapat menjadi salah satu penyebab terjadinya gangguan terhadap habitat dan burung air. Oleh karena itu, dibutuhkan upaya lain untuk mengurangi dan/atau menghilangkan gangguan menjadi kondisi yang lebih baik, sehingga fungsi ekologi dari ekosistem mangrove Muara Bengawan Solo dapat terus terjaga. Penelitian ini memberikan informasi mendasar terutama jumlah jenis sehingga diharapkan dapat berguna untuk mendukung tindakan konservasi keanekaragaman hayati lebih lanjut.

Metode Penelitian

Penelitian dilakukan dari bulan Januari – Mei 2017, berlokasi di ekosistem mangrove Muara Bengawan Solo yang mencakup dua wilayah administrasi desa yaitu Pangkah Wetan dan Pangkah Kulon (Kecamatan Ujung Pangkah). Pengamatan menggunakan metode titik hitung (*Point count*), dengan masing-masing ulangan empat kali dan plot pengamatan berada di 4 (empat) titik yang terbagi di wilayah hamparan lumpur (tiga lokasi: muara Kali Anyar, Kali Ngapuri dan Muara Lewean) dan satu blok areal tambak yang menjadi tempat koloni bagi family Ardeidae dan Phalacrocoridae. Penelitian juga dilakukan melalui wawancara terhadap salah satu unsur pengelola kawasan yaitu BKSDA Jawa Timur. Selanjutnya data dianalisis secara deskriptif terhadap jumlah jenis, status burung air berdasarkan PP No. 7 Tahun 1999 dan daftar merah IUCN. Alat yang digunakan diantaranya adalah digital kamera prosumer, GPS, perahu, dan buku panduan identifikasi burung wilayah Sumatera, Kalimantan, Jawa dan Bali (MacKinnon *et al* 1995).

Hasil dan Pembahasan

Hasil pengamatan terhadap komunitas burung air di lokasi penelitian diketahui bahwa terdapat 41 jenis yang menempati wilayah ini dan paling banyak dimiliki oleh family Scolopacidae (15 jenis). Identifikasi terhadap status perlindungan menunjukkan bahwa terdapat 9 jenis dilindungi diantaranya *Alcedo coerulescens*, *Todirhamphus chloris* dan *Todirhamphus sanctus*, *Bubulcus ibis*, *Egretta garzetta*, *Numenius arquata*, *N. madagascariensis*, *N. phaeopus*, *Plegadis falcinellus*, *Sterna albifrons*, *S. nilotica*, *Chlidonias hybridus* dan *C. leucopterus*. Selain itu, terdapat dua jenis yang masuk kategori terancam pada level *Endangered* yaitu *N. madagascariensis* dan *Calidris tenuirostris*. Muara Kali Anyar tercatat menjadi habitat dengan konsentrasi burung air yang cukup tinggi jika dibandingkan dengan tiga titik pengamatan lainnya yaitu 35 jenis. Pada titik pengamatan areal tambak, terdapat satu blok tambak yang dijadikan sebagai tempat koloni bagi kelompok Ardeidae (*Ardea alba*, *A. cinerea*, *A. intermedia*, *A. purpurea*, *Ardeola speciosa*, *B. ibis*, *E. garzetta* dan *Nycticorax nycticorax*) serta *Microcarbo niger*. Hasil ini memberikan catatan baru bagi jumlah jenis yang ada di wilayah ini seperti yang telah disebutkan oleh Damayanti (2015) hanya 7 jenis. Berikut adalah gambaran koloni burung air di hamparan lumpur Muara Kali Anyar (Gambar 1).



Gambar 1. Koloni burung air (*Limosa sp.*) di wilayah hamparan lumpur muara Kali Anyar

Pengamatan terhadap kondisi visual tipe habitat pada ekosistem mangrove di dua wilayah desa menunjukkan bahwa pola alih fungsi lahan yang berpenutupan mangrove cenderung dikembangkan menjadi tambak intensif dan hanya dua areal tambak di desa Pangkah Wetan yang masih mengembangkan pola tambak tradisional dan salah satunya saat ini digunakan oleh kelompok burung Ardeidae untuk berkoloni dan berbiak. Gangguan terhadap habitat dan burung air dilokasi pengamatan tercatat diantaranya adalah perburuan dengan cara menembak dan menggunakan layang-layang “nyambit”¹. Gangguan lain adalah masih adanya perambahan kawasan terutama penebangan jenis kayu api-api (*Avicennia sp.*). Kondisi ini tidak terlepas dari status kawasan ekosistem mangrove Muara Bengawan Solo yang berada diluar kawasan hutan sesuai dengan RTRW2 Kabupaten Gresik (2010-2030) yang diatur dalam Peraturan Daerah No. 8 Tahun 2011 menyebutkan bahwa ekosistem mangrove di lokasi penelitian termasuk dalam pola ruang berupa kawasan pantai berhutan bakau. Status tata ruang tersebut dinilai masih memiliki kelemahan dalam implementasi terutama untuk tujuan konservasi habitat dan spesies, salah satunya karena belum adanya keterlibatan berbagai pihak dalam satu wadah pengelolaan. Analisis ini didasari pada dua model pengelolaan wilayah dengan kondisi ekosistem yang hampir sama yaitu di ekosistem mangrove wonorejo (termasuk cabang dari DAS Brantas) dan ekosistem mangrove di Teluk Pampang (Banyuwangi) yang dinilai berhasil dalam upaya konservasi habitat dan spesies burung air di dalamnya³.

Kesimpulan dan Saran

Kehadiran burung air di wilayah kajian mengindikasikan bahwa wilayah ekosistem mangrove di Muara Bengawan Solo masih memiliki peran penting dalam mendukung fungsi habitat, terlebih di lokasi ini teridentifikasi jenis yang dilindungi dan beberapa masuk kategori terancam pada level *Endangered* (EN). Namun, melihat bahwa wilayah kajian umumnya berada di luar kawasan hutan dan tekanan yang dialami oleh habitat beserta spesies di ekosistem ini masih terjadi, maka sudah seharusnya berbagai pihak mulai merumuskan dan menetapkan kawasan ini sebagai kawasan ekosistem esensial. Untuk mendukung hal ini, maka masih perlu penelitian lanjutan untuk menghasilkan data *time series*, serta parameter lain mengenai peran ekosistem mangrove.

Daftar Pustaka

- Birdlife International. 2004. Important Birds Areas in Asia: Key Sites for Conservation. Cambridge (GB): Birdlife International (Birdlife conservation series No.13).
- Damayanti R. 2015. Studi kelimpahan dan penyebaran burung air Ardeidae di Kawasan Tambak Manyar, Gresik [skripsi]. Surabaya (ID): Universitas Airlangga.
- MacKinnon J, Phillips K, van Balen B. 1995. *Burung-burung di Sumatera, Jawa, Bali dan Kalimantan* Seri Panduan Lapang. Bogor (ID): Puslitbang Biologi – LIPI.
- Prasita VD. 2007. Analisis Daya Dukung Lingkungan dan Optimalisasi Pemanfaatan Wilayah Pesisir untuk Pertambakan di Kabupaten Gresik [*disertasi*]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.

Potensi Ekowisata *Birdwatching* di Taman Nasional Karimunjawa

Susmiyati¹, Lies Rahayu Wijayanti² dan Sena Adi Subrata²

¹Balai Taman Nasional Karimunjawa, Jl. Sinar Waluyo Raya No.248, Semarang, 50273.

²Fakultas Kehutanan, Universitas Gadjah Mada, Jl. Agro No.1, Bulak Sumur, Yogyakarta, 55281.

³Fakultas Kehutanan, Universitas Gadjah Mada, Jl. Agro No. 1, Bulak Sumur, Yogyakarta, 55281

Abstrak

Taman Nasional Karimunjawa memiliki potensi burung cukup tinggi yang dapat dikembangkan menjadi ekowisata *birdwatching*. Untuk mengembangkan ekowisata *birdwatching* tersebut diperlukan data dan informasi mengenai potensi burung, lokasi potensial untuk ekowisata *birdwatching* serta strategi pengembangannya. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi potensi burung sebagai obyek ekowisata *birdwatching* serta sebarannya, mengidentifikasi lokasi potensial, dan merumuskan strategi pengembangan ekowisata *birdwatching* di Taman Nasional Karimunjawa. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode daftar jenis MacKinnon, sedangkan data spasial distribusi burung diolah dengan menggunakan ArcGis 10.1 untuk menghasilkan peta distribusi burung. Analisa lokasi potensial dilakukan dengan mempertimbangkan aspek potensi burung, aspek kondisi lokasi dan preferensi pengunjung yang diperoleh dari hasil wawancara responden. Strategi pengembangan ekowisata *birdwatching* di Taman Nasional Karimunjawa dianalisis dengan menggunakan AHP (*Analytical Hierarchy Process*). Potensi burung berdasarkan perjumpaan di delapan lokasi penelitian adalah 59 spesies yang termasuk dalam 29 famili dengan perjumpaan 27% spesies burung migran dan 73% spesies burung penempat, 15 spesies burung dilindungi, 3 spesies endemis, 1 spesies status NT (*Near Threatened*) IUCN, dan 3 spesies tercatat sebagai appendix II CITES. Distribusi spesies burung terbanyak di lokasi Legon Lele-Cikmas, Pulau Karimunjawa dan distribusi burung migran terbanyak di Terusan, Pulau Kemujan. Kedua pulau tersebut merupakan lokasi potensial untuk dikembangkan sebagai lokasi ekowisata *birdwatching*. Analisis AHP menghasilkan arahan strategi pengembangan ekowisata *birdwatching* yang dapat diterapkan di Taman Nasional Karimunjawa yaitu konservasi jenis, genetik dan ekologis; rencana pengelolaan ekowisata *birdwatching* melibatkan para pihak; pelatihan pemandu wisata *birdwatching*; promosi wisata *birdwatching*; membuat paket wisata *birdwatching*; dan pembangunan/penyediaan sarana prasarana pendukung ekowisata *birdwatching*.

Kata kunci : *Birdwatching, Ekowisata, Minat Khusus, Taman Nasional Karimunjawa*

Pendahuluan

Indonesia dengan keanekaragaman sumberdaya hayati yang tinggi memiliki keunikan tersendiri, salah satunya yaitu keanekaragaman jenis burung. Sukmantoro dkk., (2007), menjelaskan bahwa terdapat 1.598 jenis burung yang dapat ditemukan di wilayah Indonesia. Jumlah ini menempatkan Indonesia pada peringkat keempat negara-negara yang kaya akan jenis burung setelah Columbia, Peru dan Brazil. Keanekaragaman jenis burung yang tinggi ini dikarenakan Indonesia merupakan salah satu daerah yang penting bagi jalur

migrasi burung. Letak Indonesia yang strategis dan banyak memiliki kawasan pesisir dengan garis pantai yang panjang menyebabkan Indonesia menjadi tempat persinggahan yang sesuai bagi burung migran, salah satu lokasi tersebut di antaranya adalah Kepulauan Karimunjawa.

Menurut Rahayuningsih, (2009) komunitas burung di Kepulauan Karimunjawa mempunyai kekayaan spesies sebanyak 54 spesies yang termasuk dalam 22 famili. Berdasarkan pengamatan dari Balai Taman Nasional Karimunjawa, selain burung penutup terdapat juga jenis burung migran yang dijumpai di Kepulauan Karimunjawa dan sampai dengan saat ini telah teridentifikasi sebanyak 126 spesies burung (Susanto, dkk.2012). Namun, potensi keanekaragaman jenis burung yang tinggi tersebut belum mampu menarik minat wisatawan untuk melakukan wisata minat khusus *birdwatching*.

Di Indonesia, ekowisata *birdwatching* belum begitu populer jika dibandingkan dengan wisata lainnya, sementara kegiatan *birdwatching* di Taman Nasional Karimunjawa sejauh ini masih terbatas untuk kegiatan penelitian dan identifikasi saja. Padahal dengan faktor potensi keragaman jenis burung di Taman Nasional Karimunjawa kegiatan tersebut akan sangat menarik bagi wisatawan terutama pecinta burung apabila ekowisata *birdwatching* dapat dikembangkan di Taman Nasional Karimunjawa. Untuk mengembangkan ekowisata *birdwatching* di Taman Nasional Karimunjawa diperlukan data dan informasi mengenai daerah yang berpotensi untuk dijadikan ekowisata *birdwatching* serta strategi pengembangannya sehingga ekowisata *birdwatching* dapat menjadi alternatif pilihan dalam destinasi wisata di Taman Nasional Karimunjawa. Namun, pengembangan tersebut tentu saja tetap mempertimbangkan kondisi kawasan TN Karimunjawa sebagai kawasan konservasi. Ekowisata merupakan suatu bentuk wisata yang bertanggung jawab terhadap kelestarian area yang alami, memberi manfaat secara ekonomi dan mempertahankan keutuhan budaya bagi masyarakat setempat (fandeli, 2000). Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi potensi burung, mengidentifikasi lokasi potensial untuk lokasi *birdwatching*, dan merumuskan strategi pengembangan ekowisata *birdwatching* di Taman Nasional Karimunjawa.

Metode Penelitian

A. Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di kawasan konservasi Taman Nasional Karimunjawa meliputi Legon Lele-Cikmas (Pulau Karimunjawa), Terusan (Pulau Kemujan), Pulau Menjangan Besar, Pulau Menjangan Kecil, Cemara Besar, Pulau Geleang, Pulau Burung, dan Pulau Bengkoang.

B. Bahan dan Alat

Alat dan bahan penelitian yang digunakan dalam penelitian antara lain adalah peta kawasan, teropong binokuler, kamera DSLR, GPS (Global Positioning System), alat tulis, tally sheet pengamatan burung, jam tangan/penunjuk waktu, buku catatan lapangan dan buku panduan lapangan.

C. Metode Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini meliputi data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui hasil pengamatan, identifikasi, penggalian informasi secara langsung di lapangan dan wawancara. Sedangkan untuk mendapatkan data sekunder diperoleh dari instansi Balai Taman Nasional Karimunjawa.

a. Potensi Burung

Pengamatan burung dilakukan dengan menggunakan metode perjumpaan jenis atau sering disebut metode daftar jenis Mackinnon. Pelaksanaan pengamatan dilakukan dengan mencatat setiap jenis burung baru sampai jumlah jenis yang ditentukan sebelumnya tercapai (8 jenis). Satu jenis hanya dicatat satu kali pada setiap daftar tetapi bisa dicatat pada daftar berikutnya. Jika suatu jenis ditemukan kembali dalam satu daftar yang belum mencapai 8 jenis maka jenis tersebut hanya dihitung sebagai tambahan populasi pada jenis yang sama dan bukan merupakan jenis baru (Bibby dkk., 2000).

b. Lokasi *Birdwatching*

Penentuan lokasi *birdwatching* menggunakan metode *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Dalam penelitian ini pertimbangan yang digunakan adalah lokasi yang diduga memiliki potensi burung relatif lebih tinggi (*maximizing biodiversity*) dibandingkan lokasi yang lainnya berdasarkan informasi dari Taman Nasional Karimunjawa.

c. Penyebaran Kuesioner ke Responden

Penentuan responden dilakukan dengan metode *accidental sampling*. Jumlah wisatawan yang menjadi responden untuk penelitian ini dihitung berdasarkan rumus Sevilla, dkk., (1993) sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Keterangan:

n = ukuran sampel atau jumlah responden

N = Ukuran populasi atau jumlah wisatawan dalam waktu tertentu

e = Nilai kritis (batas ketelitian), dalam penelitian ini digunakan nilai kritis 0,1

d. Wawancara kepada informan kunci

Pengambilan data persepsi pengelola dan stakeholder dilakukan dengan wawancara semi terstruktur yang termasuk dalam kategori *indepth interview*. Penentuan informan kunci/narasumber dipilih secara *purposive sampling* pada stakeholder terkait yaitu Kepala Balai TN Karimunjawa, KSPTN I Kemujan, KSPTN II Karimunjawa, Camat Karimunjawa, Pakar/Akademisi (Dosen UNDIP) dan LSM mitra (WCS-IP).

Analisis Data

A. Analisis Potensi Burung

Data potensi burung yang dikumpulkan melalui metode Daftar Jenis MacKinnon dianalisis dengan membuat kurva penemuan jenis (Kurva MacKinnon) pada seluruh lokasi *Birdwatching*, membuat kurva penemuan jenis (Kurva MacKinnon) dan prediksi jenis kumulatif pada tiap lokasi *birdwatching*, menentukan frekuensi perjumpaan relatif (FR) setiap jenis burung pada semua jalur *birdwatching*, dan membuat peta sebaran burung di masing-masing pulau lokasi *birdwatching*.

B. Analisis Lokasi Potensial *Birdwatching*

Pemilihan lokasi ini berdasarkan aspek potensi burung, penilaian kondisi lokasi dan hasil kuesioner penilaian responden. Nilai aspek potensi burung diperoleh dari hasil analisis potensi burung. Pada aspek penilaian lokasi variabel yang diperoleh berdasarkan penilaian ADO-ODTWA tahun 2003 yang diolah oleh peneliti, sedangkan nilai kriteria didasarkan pada data sekunder dan studi pustaka yang disesuaikan dengan kondisi lapangan. Aspek penilaian kondisi lokasi *birdwatching* di Taman Nasional Karimunjawa tersaji dalam Tabel 1.

Tabel. 1 Penilaian lokasi *birdwatching*

Aspek	Variabel	Kriteria	Keterangan	Skor	
Kondisi Lokasi <i>Birdwatching</i>	Jarak dari pulau utama	>20 km	Jarak jauh	1	
		11-20 km	Jarak menengah	2	
		0-10 km	Jarak dekat	3	
	Transportasi yang bisa digunakan		Kapal nelayan		1
			Kendaraan bermotor		2
			Jalan kaki		3
	Biaya yang harus dikeluarkan untuk perjalanan ke lokasi		≥ 200.000	Mahal	1
			101.000-200.000	Sedang	2
			0-100.000	murah	3

Sumber: Olah data penelitian, 2016

Pemilihan lokasi potensial *birdwatching* berdasarkan preferensi pengunjung di lakukan dengan pengambilan data melalui kuesioner kepada responden. Untuk pengambilan data responden dilakukan dengan metode *accidental sampling*. Penentuan jumlah sampel diperoleh dengan menggunakan metode rumus Sevilla, dkk. (1993) dengan N adalah ukuran populasi atau jumlah wisatawan Taman Nasional Karimunjawa pada tahun 2014 yaitu sebanyak 16.527 orang. Perhitungan jumlah responden yang dibutuhkan (n) adalah 100 responden.

Dari nilai aspek 1, 2 dan 3 kemudian diolah dan diskoring untuk mendapatkan nilai lokasi potensial *birdwatching* di TN Karimunjawa. Pada penelitian ini dilakukan penilaian dengan melakukan pembobotan pada masing-masing aspek. Penentuan bobot masing-masing aspek ditetapkan bobot potensi daya tarik burung sebesar 45%, kondisi

lokasi 40%, dan preferensi pengunjung 15%. Hal ini dikarenakan burung merupakan objek dari wisata birdwatching sehingga mendapatkan bobot yang paling besar. Lokasi yang direkomendasikan untuk dikembangkan sebagai lokasi ekowisata birdwatching adalah lokasi yang memenuhi kriteria “cukup potensial” dan “potensial”. Kriteria atau kategori nilai potensial disajikan dalam Tabel 2:

Tabel 2. Kategori nilai potensial lokasi *birdwatching*

No.	Nilai	Kategori
1	40,6 – 52,4	Potensial
2	28,6 – 40,5	Cukup potensial
3	16,6 – 28,5	Kurang potensial

Sumber: Olah data penelitian, 2016

C. Analisis Lokasi Potensial *Birdwatching*

Tahapan metode AHP (Saaty, 1993) dalam pemeringkatan alternatif strategi yaitu mengidentifikasi permasalahan dengan menentukan penyelesaian masalah yang diinginkan; menyusun struktur hirarki dengan penentuan tujuan, sub tujuan dari permasalahan yang ada; melakukan wawancara mendalam dengan menggunakan kuesioner kepada responden terpilih dengan membuat matriks perbandingan berpasangan; melakukan penilaian matriks dengan menggunakan program computer Microsoft Excel dan dilanjutkan memasukkan data tersebut ke dalam program expert choice ver. 11.0; melakukan rekapitulasi data berdasarkan hasil perankingan prioritas strategi terpilih.

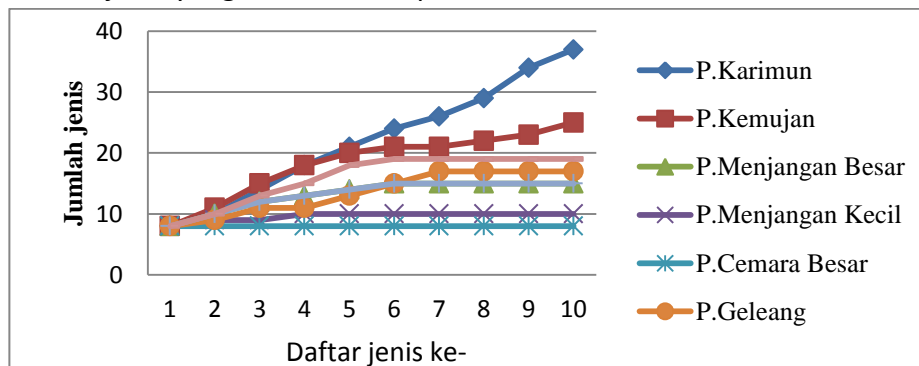
Hasil Penelitian dan Pembahasan

Potensi dan Sebaran Burung di Taman Nasional Karimunjawa

Taman Nasional Karimunjawa memiliki potensi keanekaragaman jenis burung yang dapat dijadikan sebagai obyek ekowisata *birdwatching*. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di delapan lokasi penelitian telah tercatat sebanyak 59 jenis burung dari 29 famili yaitu *Fregata ariel*, *Ardea purpurea*, *Egretta garzetta*, *Egretta sacra*, *Bubulcus ibis*, *Ardeola speciosa*, *Butorides striatus*, *Ixobrychus sinensis*, *Ixobrychus cinnamomeus*, *Pernis ptylorhynchus*, *Haliaeetus leucogaster*, *Anas gibberifrons*, *Amaurornis phoenicurus*, *Pluvialis squatarola*, *Pluvialis fulfa*, *Numenius phaeopus*, *Tringa totanus*, *Actitis hypoleucos*, *Heterocelus brevipes*, *Gallinago gallinago*, *Sterna hirundo*, *Sterna sumatrana*, *Sterna anaethetus*, *Sterna bergii*, *Treron vernans*, *Ptilinopus melanospila*, *Ducula rosacea*, *Streptopelia chinensis*, *Chalcophaps indica*, *Psittacula alexandri*, *Cuculus saturatus*, *Centropus bengalensis*, *Collocalia linchi*, *Pelargopsis capensis*, *Halcyon sancta*, *Halcyon chloris*, *Merops philippinus*, *Eurystomus orientalis*, *Hirundo rustica*, *Hirundo tahitica*, *Motacilla flava*, *Motacilla cinerea*, *Pycnonotus goiavier*, *Cisticola juncidis*, *Orthotomus ruficeps*, *Muscicapa sibirica*, *Dicaeum trochileum*, *Gerygone sulphurea*, *Hypothymis azurea*, *Pachycephala grisola*, *Anthreptes malacensis*, *Leptocoma cascostetha*, *Cinnyris jugularis*, *Zosterops chloris*, *Lonchura leucogastroides*, *Lonchura punctulata*, *Acridotheres javanicus*, dan *Artamus leucorhynchus*. Pada penelitian ini dijumpai 3 spesies endemik Indonesia yaitu

Zosterops chloris (Kacamata Laut), *Lonchura leugastroides* (Bondol Jawa) dan *Dicaeum trochileum* (Cabai Jawa). Selain itu juga dijumpai *Haliaeetus leucogaster* (Elanglaut Perutputih), *Pernis ptylorhynchus* (Sikepmadu Asia) dan *Psittacula alexandri* (Betet Biasa) yang termasuk dalam kategori appendix II CITES serta *Ducula rosacea* Pergam Katanjar yang tercatat berstatus NT (*Near Threatened*) IUCN.

Kekayaan jenis burung di Taman Nasional Karimunjawa dapat digambarkan dalam bentuk kurva penambahan jenis pada masing-masing lokasi penelitian (Gambar 1). Kurva tersebut menggambarkan kekayaan jenis dari yang tertinggi sampai dengan terendah yaitu pada lokasi *Legon Lele-Cikmas* (Pulau Karimunjawa) sebanyak 37 jenis, lokasi Terusan (Pulau Kemujan) sebanyak 25 jenis, Pulau Bengkoang 19 jenis, Pulau Geleang 17 Jenis, Pulau Burung 15 jenis, Pulau Menjangan Besar 15 jenis, Pulau Menjangan Kecil 10 jenis dan pulau Cemara Besar 8 Jenis. Keanekaragaman jenis burung berbeda antara satu tempat dengan tempat lainnya, tergantung kondisi lingkungan sekitar serta faktor yang mempengaruhinya (Welty, 1982). Keberadaan atau kekayaan spesies-spesies burung tersebut antara lain karena habitat di Kepulauan Karimunjawa mendukung kebutuhan spesies-spesies tersebut, baik sebagai tempat untuk mencari makan, berlindung, dan berkembang biak. Sebagian besar jenis burung yang dijumpai adalah jenis burung air, seperti halnya burung-burung yang termasuk dalam family Ardeidae yang merupakan kelompok burung yang hidup disekitar pesisir pantai dan kepulauan dengan jenis makanan berupa ikan dan invertebrate. Keberadaan burung-burung tersebut tentu sangat didukung oleh kondisi habitat di Taman Nasional Karimunjawa yang berbentuk kepulauan.



Gambar 1: Kurva penambahan jenis

Berdasarkan kurva penambahan jenis tersebut dapat diketahui bahwa pada lokasi Legon Lele-Cikmas (Pulau Karimunjawa) dan lokasi Terusan (Pulau Kemujan) menunjukkan kurva yang masih naik. Hal ini dapat diartikan bahwa pada lokasi pengamatan jika terus dilakukan pengamatan maka masih memungkinkan adanya penambahan jenis baru pada daftar jenis pengamatan selanjutnya. Sementara kurva jenis yang cenderung mendatar mengindikasikan bahwa jumlah jenis yang belum tercatat lebih sedikit jumlahnya dibandingkan kurva yang masih naik.

Pulau Karimunjawa dengan ekosistem hutan hujan tropis dataran rendah memiliki luas pulau 4.302,5 Ha, sedangkan pulau Kemujan memiliki luas 1.501,5 Ha, Pulau Bengkoang 79 ha, Pulau Geleang 24 Ha, Pulau Menjangan Besar 56 Ha, Pulau Menjangan

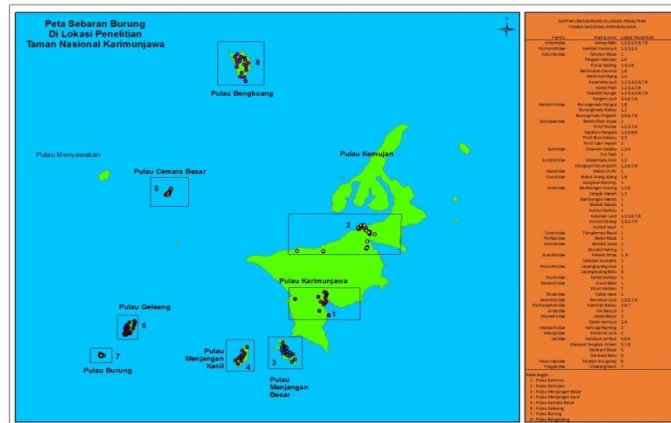
Kecil 46 Ha, Pulau Cemara Besar 3,5 Ha dan Pulau Burung 1 Ha (Anonim, 2014). Lokasi penelitian tersebut jika dikaitkan dengan luasan pulau memiliki kecenderungan bahwa pulau yang lebih luas memiliki jumlah jenis yang lebih tinggi dibandingkan dengan pulau yang lebih kecil. Hal ini sejalan dengan model biogeografi pulau yang dikembangkan MacArthur dan Wilson (1967) yang menyebutkan adanya hubungan antara luas area dan jumlah spesies (species-area relationship), yaitu pulau yang lebih luas memiliki jumlah spesies yang lebih banyak dibandingkan pulau yang berukuran lebih sempit. MacArthur dan Wilson (1967) juga menyatakan bahwa jarak akan menentukan jumlah spesies di suatu lokasi, pulau yang berada pada jarak yang lebih jauh dari daratan utama (mainland) atau pulau yang terisolasi akan memiliki jumlah spesies yang lebih sedikit dibandingkan pulau yang lebih dekat atau berjarak dekat dari daratan utama.

Burung Sebagai Obyek Ekowisata Birdwatching

Burung sebagai obyek utama pada ekowisata birdwaching. Keberadaan dan kemudahan perjumpaan burung di lokasi birdwatching merupakan atraksi yang menjadi daya tarik wisata bagi wisatawan ataupun bagi pengamat burung. Menurut Avenzora (2008), berbagai jenis fauna baik yang masih bersifat liar ataupun yang didomestikasi dapat menjadi obyek dan daya tarik bagi wisatawan dalam melakukan berbagai kegiatan wisata. Pada penelitian ini dapat dijumpai 3 spesies endemik Indonesia yaitu *Zosterops chloris* (Kacamata Laut), *Lonchura leugastroides* (Bondol Jawa) dan *Dicaeum trochileum* (Cabai Jawa). Ada juga *Haliaeetus leucogaster* (Elanglaut Perut-putih), *Pernis ptylorhynchus* (Sikepmadu Asia) dan *Psittacula alexandri* (Betet Biasa) yang termasuk dalam kategori appendix II CITES yaitu jenis yang statusnya belum terancam tetapi akan terancam punah apabila dieksploitasi berlebihan. *Ducula rosacea* (Pergam Katanjar) yang tercatat berstatus NT (Near Threatened) atau nyaris terancam akan tetapi jenis ini masih dijumpai cukup melimpah populasinya di TN Karimunjawa (Susanto, dkk., 2012).

Sebaran jenis burung di Taman Nasional Karimunjawa

Sebaran jenis burung di Taman Nasional Karimunjawa menunjukkan jumlah jenis paling banyak di lokasi pengamatan adalah di Legon Lele-Cikmas (Pulau Karimun) dengan jumlah 37 jenis dan paling rendah di pulau Cemara Besar dengan jumlah 8 jenis. Adapun sebaran burung tersaji dalam Gambar 2.



Gambar 2. Peta sebaran jenis burung di Taman Nasional Karimunjawa

Sebaran jenis burung pada masing-masing lokasi penelitian berbeda-beda, hal ini dimungkinkan karena adanya perbedaan jenis habitat sehingga hasil pengamatan ada beberapa jenis burung yang hanya dapat dijumpai di lokasi tertentu. Marone (1991) menyatakan bahwa perbedaan jenis habitat akan mempengaruhi sebaran spasial jenis-jenis burung.

Lokasi Potensial untuk Birdwatching di Taman Nasional Karimunjawa

Lokasi potensial pada penelitian ini diperoleh dengan menggunakan 3 sumber data yaitu data potensi burung, data penilaian kondisi lokasi dan data preferensi pengunjung. Potensi burung berdasarkan hasil pengamatan di lokasi penelitian dijumpai 59 jenis burung yang termasuk dalam 29 famili dengan perjumpaan jenis pada masing-masing lokasi secara berurutan adalah 37 jenis di Legon Lele-Cikmas (Pulau Karimunjawa), 25 jenis di Terusan (Pulau Kemujan), 19 jenis di Pulau Bengkoang, 17 jenis di Pulau Geleang, 15 jenis di Pulau Burung, 19 jenis di Pulau Menjangan Besar, 10 jenis di Pulau Menjangan Kecil dan 8 jenis di Pulau Cemara Besar. Kemudian untuk mengkuantitatifkan data tersebut agar dapat digunakan sebagai penilaian lokasi potensial maka dilakukan pembobotan dengan skor nilai 1-8. dengan kriteria untuk jumlah jenis yang sedikit diberikan bobot lebih kecil dan semakin meningkat jumlah jenis maka diberikan bobot lebih besar.

Dalam penelitian ini penilaian lokasi dilakukan berdasarkan pada aspek kondisi lokasi birdwatching dengan menggunakan variabel penilaian berupa jarak dari pulau utama ke lokasi birdwatching, transportasi yang digunakan, dan biaya yang harus dikeluarkan wisatawan untuk menuju lokasi birdwatching. Pada Tabel 3 disajikan hasil penilaian lokasi berdasarkan 3 kategori tersebut.

Tabel 3. Penilaian lokasi *birdwatching*

Lokasi <i>birdwatching</i>	Jarak dari pulau utama	Skor	Transportasi yang bisa digunakan	skor	Biaya yang harus dikeluarkan untuk perjalanan	skor	Jumlah Skor nilai

					ke lokasi (Rp)		
Legon Lele-Cikmas (Pulau Karimunjawa)	0,4 km	3	Motor, Mobil	2	<100.000,-	3	8
Terusan (Pulau Kemujan)	12,092 km	2	Motor, Mobil	2	<100.000	3	7
Pulau Menjangan Besar	0,67 km	3	Kapal	1	101.000- 200.000	2	6
Pulau Menjangan Kecil	4 km	3	Kapal	1	101.000- 200.000	2	6
Pulau Cemara Besar	11,13 km	2	Kapal	1	101.000- 200.000	2	5
Pulau Geleang	12,151 km	2	Kapal	1	≥200.000	1	4
Pulau Burung	12,307 km	2	Kapal	1	≥200.000	1	4
Pulau Bengkoang	28,617 km	1	Kapal	1	≥200.000	1	3

Sumber: Olah data penelitian, 2016

Berdasarkan tabel 3, dapat diketahui bahwa lokasi pengamatan Legon Lele-Cikmas (Pulau Karimunjawa) dan Terusan (Pulau Kemujan) memiliki nilai 7 dan 8 yang artinya memiliki nilai yang lebih tinggi dibanding lokasi lainnya. Hal tersebut disebabkan karena lokasi tersebut dapat ditempuh melalui jalur darat, dapat menggunakan transportasi kendaraan bermotor (kemudahan akses), dan biaya murah. Pulau Menjangan Besar, Pulau Menjangan Kecil, Pulau Cemara Besar, Pulau Geleang, Pulau Burung dan Pulau Bengkoang memiliki skor lebih 3-6 yang artinya lebih rendah dari lokasi Legon Lele-Cikmas, karena untuk mencapai lokasi tersebut harus ditempuh melalui jalur laut dengan menggunakan transportasi kapal sehingga biaya yang dibutuhkan relatif lebih mahal. Faktor-faktor tersebut diduga mempengaruhi keputusan wisatawan dalam menentukan lokasi birdwatching.

Preferensi pengunjung terhadap ekowisata birdwatching di Taman Nasional Karimunjawa dilakukan dengan menghitung jumlah wisatawan yang “tertarik” terhadap ekowisata birdwatching pada masing-masing pulau dari data kuesioner yang telah di sebar kepada wisatawan. Selanjutnya untuk mengkuantitatifkan nilai “tertarik” maka dilakukan pemberian bobot terhadap kategori “tertarik” dengan nilai 3, “ragu-ragu” dengan nilai 2 dan “tidak tertarik” dengan nilai 1 .

Tabel 4. Perhitungan nilai preferensi wisatawan terhadap ekowisata *birdwatching*.

Lokasi	Jumlah responden tertarik	Bobot	Jumlah nilai
Legon Lele-Cikmas (Pulau Karimunjawa)	95	3	285
Terusan (Pulau Kemujan)	92	3	276
	194		

Pulau Menjangan Besar	72	3	216
Pulau Menjangan Kecil	70	3	210
Pulau Cemara Besar	36	3	108
Pulau Geleang	62	3	186
Pulau Burung	67	3	201
Pulau Bengkoang	32	3	96

Sumber: olah data penelitian (2016)

Berdasarkan tabel 4, dapat diketahui bahwa Legon Lele-Cikmas (Pulau Karimunjawa) dan Terusan (Pulau Kemujan) memiliki nilai skor 285 dan 276 yang artinya ketertarikan wisatawan/responden untuk melakukan birdwatching di lokasi tersebut lebih tinggi jika dibandingkan dengan lokasi lainnya. Ketertarikan tersebut dikarenakan jarak yang dekat dan transportasi murah untuk mencapai lokasi. Untuk pulau lainnya memiliki nilai skor antara 96 sampai 216 yang artinya responden yang tertarik untuk melakukan ekowisata birdwatching di pulau-pulau tersebut relatif lebih sedikit.

Penilaian Lokasi potensial untuk ekowisata birdwatching

Untuk menentukan lokasi potensial ekowisata birdwatching di Taman Nasional Karimunjawa dilakukan penilaian dan pembobotan pada aspek potensi burung sebesar 45%, kondisi lokasi 40% dan preferensi pengunjung 15%. Berikut adalah tabel perhitungan nilai lokasi potensial birdwatching di Taman Nasional Karimunjawa berdasarkan penilaian dan pembobotan pada aspek potensi burung, penilaian kondisi lokasi dan preferensi pengunjung.

Tabel 5. Tabel nilai lokasi potensial *birdwatching* di Taman Nasional Karimunjawa

Lokasi	Nilai potensi	*45%	Penilaian Lokasi	*40%	Preferensi pengunjung	*15 %	Total	Kategori
Legon Lele-Cikmas, Pulau Karimunjawa	8	3,60	8	3,2	285	42,75	50,63	Potensial
Terusan, Pulau Kemujan	7	3,15	7	2,8	276	41,4	48,02	Potensial
Pulau Menjangan Besar	4	1,80	6	2,4	216	32,4	38,88	Cukup potensial
Pulau Menjangan Kecil	3	1,35	6	2,4	210	31,5	38,22	Cukup potensial
Pulau Cemara Besar	2	0,90	5	2,0	108	16,2	22,65	Kurang Potensial
Pulau Geleang	5	2,25	4	1,6	186	27,9	33,82	Cukup potensial
Pulau Burung	4	1,80	4	1,6	201	30,15	35,92	Cukup Potensial
Pulau Bengkoang	6	2,70	3	1,2	96	14,4	19,77	Kurang potensial

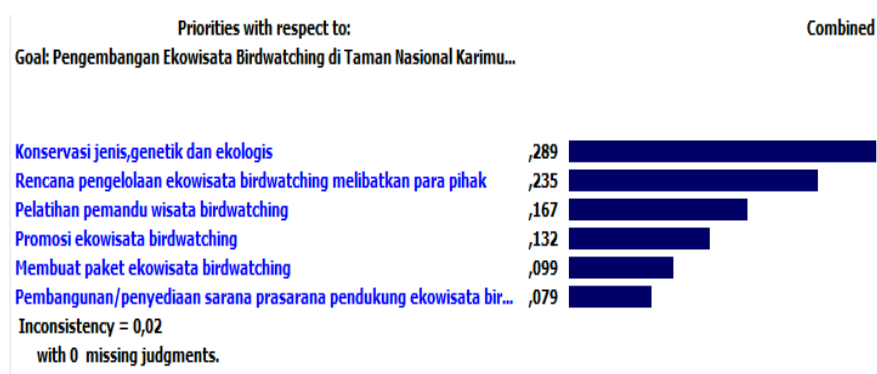
Sumber: Olah data peneliti, 2016

Berdasarkan hasil penilaian lokasi potensial diatas, lokasi Legon Lele-Cikmas (Pulau Karimunjawa) dan Terusan (Pulau Kemujan) termasuk pada kategori "potensial". Hal tersebut dikarenakan selain memiliki potensi burung yang tinggi, kedua lokasi tersebut dekat dengan pulau utama dan bisa ditempuh dengan jalur darat sehingga preferensi

wisatawan terhadap kedua lokasi tersebut juga paling tinggi. Lokasi Pulau Menjangan Besar, Menjangan Kecil, Pulau Burung dan Pulau Geleang termasuk dalam kategori “cukup potensial”. Lokasi-lokasi tersebut memiliki potensi burung yang cukup tinggi dan memiliki jarak yang tidak terlalu jauh dengan pulau utama, akan tetapi harus ditempuh dengan menggunakan kapal laut sehingga biaya yang dikeluarkan relatif mahal. Hal tersebut mempengaruhi keputusan wisatawan untuk melakukan ekowisata birdwatching di Taman Nasional Karimunjawa. Pulau Cemara Besar dan Pulau Bengkoang termasuk dalam kategori kurang potensial. Hal tersebut dikarenakan jauhnya jarak yang harus ditempuh untuk mencapai lokasi birdwatching dan biaya yang dikeluarkan relatif cukup mahal sehingga preferensi wisatawan menjadi relatif lebih rendah dibandingkan dengan pulau-pulau lainnya.

Prioritas Strategi Pengembangan Ekowisata birdwatching di Taman Nasional Karimunjawa.

Berdasarkan hasil kombinasi jawaban dari masing-masing informan kunci maka hasil analisis prioritas alternatif strategi pengelolaan ekowisata birdwatching di Taman Nasional Karimunjawa seperti yang terlihat pada gambar 3.



Gambar 3. Prioritas alternatif strategi pengembangan ekowisata birdwatching di Taman Nasional Karimunjawa

Hasil analisis AHP menunjukkan bahwa pada pengembangan ekowisata birdwatching di TN Karimunjawa, konservasi jenis, genetik dan ekologis menjadi prioritas utama dalam pengelolaan. Hal ini mengindikasikan bahwa dalam pengembangan ekowisata birdwatching perlindungan ekologis sangat penting. Salah satu prinsip ekowisata adalah berbasis pada alam, jika konservasi jenis, genetic dan ekologis tetap terjaga maka dimungkinkan populasi atau keberadaan jenis-jenis burung yang merupakan obyek ekowisata birdwatching akan tetap lestari, sehingga kegiatan ekowisata birdwatching juga akan terus berkelanjutan.

Pengelolaan bersama para pihak menjadi prioritas kedua setelah faktor ekologis. Dalam pengelolaan dan pengembangan ekowisata birdwatching adanya kesepakatan antara para pihak yang berwenang menjadi sangat penting untuk terus menjaga kelestarian. Selain itu keterlibatan masyarakat untuk turut serta menjadi bagian dari pengembangan ekowisata

birdwatching diharapkan akan berdampak pada peningkatan kesejahteraan dan peningkatan ekonomi masyarakat lokal yang merupakan prioritas selanjutnya. Kegiatan ekowisata yang mendukung pada upaya perlindungan alam dan kelestarian keanekaragaman hayati serta paket ekowisata yang menarik dan efektif dengan mengedepankan faktor ekologis sehingga wisata yang dilakukan dapat menambah pengetahuan bagi pengunjung.

Pembangunan sarana prasarana pendukung ekowisata birdwatching menjadi prioritas paling akhir pada hasil analisis. Pada dasarnya pembangunan sarana dan prasarana pendukung ekowisata itu diperlukan untuk membantu memudahkan wisatawan dapat menikmati obyek wisata, akan tetapi pada kegiatan ekowisata yang memiliki salah satu prinsip dasar berbasis pada alam maka pembangunan sarana prasarana yang bersifat permanen bukan pilihan terbaik. Pembangunan sarana dan prasarana dianjurkan dilakukan sesuai kebutuhan saja, tidak berlebihan, dan menggunakan bahan-bahan yang ramah lingkungan. Seperti yang dinyatakan Fandeli dan Nurdin (2005) bahwa aktivitas wisata seperti penelitian, bird/animal watching tidak memerlukan pembangunan fasilitas yang permanen. Pada hakikatnya kualitas taman nasional yang bagus, tetap terpelihara keanekaragaman hayati dan ekosistemnya menjadi daya tarik yang luar biasa pada kegiatan ekowisata.

Kesimpulan dan Saran

A. Kesimpulan

1. Potensi burung di delapan lokasi penelitian adalah 59 spesies yang termasuk dalam 29 famili dengan 27 % spesies burung migran dan 73 % spesies burung penempat, 15 spesies burung dilindungi, 3 spesies endemis, 1 spesies status NT (Near Threatened) IUCN, dan 3 spesies tercatat sebagai appendix II CITES. Distribusi spesies burung terbanyak di Legon Lele- Cikmas (Pulau Karimunjawa) dan distribusi burung migran terbanyak di Terusan (Pulau Kemujan).
2. Lokasi Legon Lele-Cikmas di Pulau Karimunjawa dan Terusan di Pulau Kemujan merupakan lokasi yang masuk dalam kategori potensial untuk dikembangkan menjadi lokasi ekowisata birdwatching. Pulau Menjangan Besar, Menjangan Kecil, Pulau Burung dan Pulau Geleang merupakan lokasi yang masuk kategori cukup potensial. Kategori kurang potensial, lokasi yang termasuk di dalamnya adalah Pulau Cemara Besar dan Pulau Bengkoang.
3. Rencana prioritas strategis pengembangan ekowisata birdwatching yang dapat diterapkan di Taman Nasional Karimunjawa yaitu strategi yang mengedepankan faktor konservasi ekologis dengan melibatkan kebijakan stakeholder yang sepakat untuk menjaga kelestarian alam. Strategi yang melibatkan masyarakat lokal dalam pengelolaan dan pengembangan ekowisata birdwatching. Strategi promosi dan paket wisata yang menarik serta efektif. Selanjutnya adalah strategi yang tidak mengedepankan pembangunan sarana prasarana yang bersifat permanen dalam pengembangan ekowisata birdwatching.

B. Saran

- a. Perlu dilakukan monitoring dan evaluasi secara terus menerus untuk memantau potensi burung yang merupakan Obyek Daya Tarik Wisata Satwa Liar di lokasi ekowisata birdwatching sehingga kelestarian populasi dan habitat burung di Taman Nasional Karimunjawa tetap terjaga.
- b. Perlu adanya pengembangan ekowisata birdwatching di lokasi-lokasi yang potensial dan cukup potensial di Taman Nasional Karimunjawa dengan tetap memperhatikan kondisi ekologis dari lokasi birdwatching.

Daftar Pustaka

- Anonim. 2001. *Threatened Birds of Asia: the Birdlife International Red Data Book*. Cambridge: BirdLife International.
- Bibby, C., Jones, M., dan Marsden, S. 2000. Teknik-teknik Ekspedisi Lapangan. Birdlife International. Bogor
- Cahyana AN. 2007. Fotografi Burung sebagai Tantangan dan Kesempatan dalam *Birdwatching*. Di dalam: Kelompok Pemerhati Burung Perenjak, editor. *Prosiding Seminar Nasional Burung Indonesia*, Bogor 2 Juni 2007. Bogor (ID): Kelompok Pemerhati Burung Perenjak. Hlm 45-46.
- Dhami, I., Deng, J., Burns, R. C dan Pierskalla, C. 2014. Identifying and Mapping Forest-based Ecotourism Areas in West Virginia – Incorporating visitor preferens. *Tourism Management*, 42, 165-176. Doi:10.1016/j.tourman.2013.11.007.
- Djuwantoko.2000. *Satwa Liar Sebagai Obyek Ekowisata. Makalah Pada Kursus Pengusahaan Ekowisata dalam Kawasan Hutan (Angkatan II)*, Fakultas Kehutanan. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Fandeli, C. 2002. Perencanaan Kepariwisata Alam. PT. (Persero) Perhutani dan Fakultas Kehutanan Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Fandeli, C., Nurdin, M. 2005. *Pengembangan Ekowisata Berbasis di Taman Nasional*. Ffakultas Kehutanan Universitas Gadjah Mada dan Pusat Studi Pariwisata. Yogyakarta.
- Fauziyah, Y.R. 2010. Strategi Pengembangan Ekowisata Taman Nasional Karimunjawa, Kabupaten Jepara, Propinsi Jawa Tengah. *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Fennel, D.A. 1999. *Ecotourism An Introduction* London: Routledge.315p.
- Fitriani, U. O. 2011. Analisis Daya Tarik Pantai Serta Persepsi Wisatawan dan Masyarakat untuk Pengembangan Ekowisata Pesisir Pantai Trisik. *Tesis*. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Glowinski. 2008. Bird-watching, Ecotourism, and Economic Development: A Review of The Evidence. *Applied Research in Economic Development* 5: 65-77.

- Gokheshvili, R., Azniashvili, L. 2006. Birdwatching and Protected Areas of Georgia. *Exploring the Nature of Management*, 223.
- Hidayat, O. 2013. *Strategi Perencanaan Wisata Berbasis Keanekaragaman Burung di Sumba Timur. Prosiding Gelang Teknologi P3KR*. Balai Penelitian Kupang.
- Howes, J., Bakewell, D., dan Noor, Y. R. (2003). *Panduan Studi Burung Pantai*. Wetlands International.
- Inskeep, E. 1991. *Tourism Planning: an integrated and Sustainable Development approach*. New York: Van Nostrand Reinhold.
- IUCN, S.S.C., 2001. *IUCN red list categories and criteria: version 3.1*. Prepared by the IUCN Species Survival Commission.
- Jones D. N., Buckley R. 2001. Birdwatching Tourism in Australia. *Wildlife tourism research report series (10): status Assessment of Wildlife Tourism in Australia series*.
- Kartawijaya, T., Prasetya, R., Ripanto, dan Jamaludin. 2011. *Pengembangan Ekowisata Berbasis Masyarakat di Taman Nasional Karimunjawa*. Bogor, Indonesia, 22pp,: Wildlife Conservation Society-Indonesia Program.
- Mac Arthur, R.H., JW. Mac Arthur. 1961. *Ekologi Bird Species Diversity*. Harper and Row Pub. New York.
- MacKinnon J. 1993. *Panduan Lapangan Pengenalan Burung-Burung di Jawa dan Bali*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- MacKinnon J. 1995. *Panduan Lapangan Pengenalan Burung-Burung di Jawa dan Bali*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- MacKinnon, J., Phillips K, Balen BV. 1998. *Seri Panduan Lapang Burung-Burung di Sumatera, Jawa, bali dan Kalimantan*. Bogor. Puslitbang Biologi, LIPI. Bogor.
- MacKinnon, J., Phillips K., dan Balen BV. 2010. *Burung-Burung di Sumatera, Jawa, Bali dan Kalimantan (Termasuk Sabah, Sarawak dan Brunei Darussalam)*. Puslitbang Biologi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Bogor.
- Muttaqin, E., Pardede, S., Kartawijaya, T., dan Muhidin. 2003. *Laporan teknis: Monitoring Ekosistem Terumbu Karang Taman Nasional Karimunjawa Tahun 2012*. WCS-IP. Bogor.
- Nababan, M., Munasik, Yulianto, I., Katawajaya, T., Prasetia, R., Ardiwijaya, R., 2010. *Status Ekosistem di Taman Nasional Karimunjawa 2010*. Bogor.xi +78 hlm: Wildlife Conservation Society-Indonesia Program.
- Rahayuningsih, M. 2009. *Komunitas Burung di Kepulauan Karimunjawa Jawa Tengah: Aplikasi Teori Biogeografi Pulau. Disertasi*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Saaty, T.L. 1993. Pengambilan Keputusan Bagi Para Pemimpin: Proses Hirarki Analitik Untuk Pengambilan Keputusan dalam Situasi Yang Kompleks. *Seri Managemen No. 134*. PT.

Pustaka Binaman Pressindo. Jakarta.

Sarwono, J. 2006. *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*. Graha Ilmu. Yogyakarta.

Sevilla, C.G., Ochave, J.A. Punsalan TG. Regala BP. dan Uriarte GG. 1993. *Pengantar Metode Penelitian*. Universitas Indonesia. Jakarta.

Susanto, H., Purnomo, A., Mulyadi, Rohman, E., dan Cahyadi, M. 2012. *Jenis Burung Taman Nasional Karimunjawa*. Balai Taman Nasional Karimunjawa. Semarang.

Son Nguyen L.H, Dung Le T., Van Nguyen T. 2011. *Developing Birdwatching Ecotourism Combined With Education and Natural Conservation*. Hanoi National University of Education 136 xuan Thuy, Hanoi, Vietnam.

Sukmantoro, W., M. Irham, W. Novarino, F. Hasudungan, N. Kemp dan M. Muchtar. 2007. *Daftar Burung Indonesia no. 2*. Indonesian Ornithologist Union. Bogor.

Weber F, Damanik J. 2006. *Perencanaan Ekowisata*. C.V. Andi Offset. Yogyakarta.

01.54

Keragaman Jenis Burung Air di Kawasan Segara Anakan Kabupaten Cilacap

Sisca Febrianti¹, Teguh Arifianto¹ dan Anang Adriansah¹

¹Balai Konservasi Sumber Daya Alam Jawa Tengah, 50147, (024) 7614752/01,
Email: febrianty.sisworo@gmail.com

Abstrak

Kondisi kelestarian keanekaragaman hayati di suatu kawasan hutan konservasi sangat dipengaruhi oleh kondisi daerah penyangganya. Laguna Segara Anakan yang berada di antara Pulau Jawa dan Pulau Nusakambangan merupakan daerah penyangga untuk Cagar Alam Nusakambangan Timur dan Cagar Alam Nusakambangan Barat. Kawasan ini memiliki ekosistem yang kompleks, di mana di dalamnya terdapat ekosistem hutan terestrial, laguna, estuaria, mangrove dan delta. Berbagai spesies satwa menjadi penghuni kawasan ini, antara lain dari famili aves,, terutama burung air, baik spesies penetap maupun migran. Hasil survey terhadap keberadaan burung air dan migran yang dilakukan oleh Balai KSDA Jawa Tengah tahun 2012 dan 2015 dengan metode perjumpaan langsung mengungkapkan bahwa terdapat lebih dari 20 jenis burung yang menjadikan kawasan Laguna Segara Anakan sebagai tempat mencari makan, bersarang dan berkembang biak. Sebagian dari burung-burung ini merupakan jenis dilindungi dan jenis migran. Saat ini kawasan Laguna Segara Anakan mengalami tekanan akibat perkembangan populasi masyarakat dan pengelolaan yang masih belum optimal. Dengan mengetahui keragaman jenis dan kondisi kawasan laguna, diharapkan dapat disusun upaya untuk konservasi jenis dan konservasi kawasan laguna.

Kata kunci : burung air, laguna, perjumpaan langsung

Pendahuluan

Kegiatan eksplorasi keanekaragaman hayati (biodiversitas) diperlukan untuk mendemonstrasikan keberadaan atau ketidak beradaan nilai-nilai kualitas ekosistem dan konservasi, seperti jenis-jenis yang secara regional dan global terancam populasinya. Selain itu, data dan informasi tentang keragaman jenis diperlukan sebagai data dasar (baseline) dan dasar kegiatan monitoring terhadap dinamika populasi dan keragaman jenis (Bismark, 2011).

Pulau Nusakambangan di Kabupaten Cilacap yang dipisahkan oleh Laguna Segara Anakan dengan Pulau Jawa masih merupakan wilayah kerja Balai KSDA Jawa Tengah, di mana terdapat Cagar Alam (CA) Nusakambangan Barat, CA Nusakambangan Timur, CA Wijayakusuma dan CA Karang Bolong. Pulau Nusakambangan dan Segara Anakan memiliki ekosistem yang kompleks, di mana di dalamnya terdapat ekosistem hutan terestrial, laguna, estuaria, mangrove dan delta. Berbagai spesies satwa menjadi penghuni kawasan ini, antara lain burung-burung perairan.

Menurut Howes (2003), kehadiran burung air telah merupakan suatu indikator

penting dalam pengkajian mutu dan produktivitas suatu lingkungan lahan basah, apalagi setelah diikrarkannya Konvensi Ramsar pada tahun 1971. Gangguan terhadap burung air, fungsi yang dimilikinya serta berbagai misteri yang masih menyelimuti proses migrasi mereka, menjadikan burung air sebagai objek penelitian dan pengkajian yang panjang di seluruh dunia.

Maksud dari survey keanekaragaman burung air ini adalah untuk mengetahui jenis-jenis dan kisaran populasi burung air yang ada di sekitar Pulau Nusakambangan serta melakukan observasi terhadap kondisi Nusakambangan terkait dengan kelestarian jenis-jenis burung.

Sedangkan tujuan dari survey ini adalah untuk mendapatkan data yang akurat mengenai keberadaan burung-burung dan satwa lain di Pulau Nusakambangan dan sekitarnya sehingga dapat dijadikan bahan pertimbangan dalam perencanaan pengelolaan pengendalian tumbuhan dan satwa liar.

Metode Penelitian

Metode survey burung pada prinsipnya sama dengan metode survey mamalia termasuk transek jalur, transek garis dan metode perhitungan terkonsentrasi (*concentration count*). Metode yang spesifik dilakukan untuk survey burung yaitu:

A. Peralatan

Peralatan yang diperlukan dalam kegiatan ini adalah :

1. GPS receiver
2. Kamera
3. Teropong monokuler dan binokuler
4. Tally sheet
5. Alat tulis
6. Perlengkapan lapangan perorangan
7. Buku panduan

B. Metode Pemetaan (*mapping*)

Metode pemetaan merupakan cara efektif untuk menghitung populasi burung dan ukuran daerah jelajah. Pemetaan dapat dilaksanakan untuk jenis burung yang memiliki teritori dan musim berkembang biak yang jelas. Pengamatan dilaksanakan secara berulang setiap pagi pada lokasi teritori burung. Biasanya dilakukan pada musim berkembang biak ketika individu burung berada pada lokasi yang terbatas, aktif mempertahankan teritorinya dan menghabiskan waktu di sekitar sarang. Jika lokasi pasti dapat diplotkan pada peta, maka dimungkinkan untuk menghitung jumlah pasangan burung dari setiap jenis yang ada.

Aplikasi metode ini merupakan pekerjaan yang intensif di lapangan maupun analisis data. Hasil pengamatan dapat menghasilkan peta detail sebaran dan ukuran teritori serta dapat digunakan untuk memahami kondisi habitat. Juga menghasilkan penghitungan yang lebih konsisten, dan tidak dipengaruhi oleh waktu pengamatan.

Beberapa kelemahan metode ini yaitu, memerlukan peta yang berkualitas untuk studi area, memerlukan waktu sampai dengan 10 kali pengamatan, mencakup areal

yang relatif kecil (1-4 km²), memerlukan keterampilan tinggi dari pengamat untuk mengidentifikasi dan merekam burung, kesulitan dalam interpretasi hasil.

C. Metode Transek Titik (point transect)

Metode ini disebut juga metode titik hitung, dilakukan dengan berjalan pada suatu transek, memberi tanda dan mencatat semua jenis burung yang ditemukan selama jangka waktu yang telah ditentukan sebelumnya (10 menit), sebelum bergerak ke titik selanjutnya.

Transek titik berbeda dengan transek garis, dimana pengamat berjalan disepanjang garis transek dan berhenti pada titik-titik yang sudah ditentukan, memberikan waktu bagi burung untuk diamati dan mencatat semua burung yang terlihat dan terdengar pada waktu yang telah ditentukan yang berkisar antara 2-20 menit.

Sebelum turun lapang, tim Balai KSDA berdiskusi terlebih dahulu dengan anggota dari Biodiversity Society Purwokerto dan GS Photography Yogyakarta terkait penentuan spot pengamatan dan metode pengamatan. Spot-spot pengamatan yang diambil adalah yang pernah diamati oleh Biodiversity Society di mana diketahui banyak dijumpai burung-burung air.

Pengamatan dilakukan pada 13 plot/titik/spot di sepanjang jalur perairan dari Pelabuhan Tanjung Intan Cilacap (Sleko) hingga ke dekat wilayah Majingklak (ujung barat Pulau Nusakambangan). Peta pada Lampiran 1. Tim memasuki Desa Klaces sebagai lokasi basecamp dan berkoordinasi dengan aparat desa dan kecamatan setempat untuk memberitahukan adanya kegiatan eksplorasi burung air di perairan Segara Anakan.

Kondisi cuaca di atas Segara Anakan selama pengamatan cerah berawan dan perairan sedang sering pasang. Pengamatan dilaksanakan di setiap spot bergiliran pada pagi hari (06.30 – 10.00 WIB) dan sore hari (15.00 – 18.00 WIB). Obyek yang diamati adalah satwa-satwa di sekitar hamparan mud (sedimentasi lumpur) Segara Anakan, kondisi lokasi dan vegetasi di spot pengamatan.

D. Titik Pengamatan

Pengamatan dilakukan di 13 titik pengamatan (termasuk basecamp) seperti pada tabel berikut :

Tabel 1. Koordinat spot pengamatan

No.	Nama Titik	Koordinat
1.	Spot 1	S 07°40'20,9" - E 108°48'33,6"
2.	Spot 2	S 07°40'13,7" - E 108°49'50,1"
3.	Spot 3	S 07°39'52,3" - E 108°50'59,4"
4.	Spot 4	S 07°40'32,8" - E 108°49'53,1"
5.	Spot 5	S 07°40'21,4" - E 108°50'01,1"
6.	Spot 6	S 07°40'04,3" - E 108°50'09,6"
7.	Spot 7	S 07°39'48,6" - E 108°50'32,7"
8.	Basecamp	S 07°41'07,3" - E 108°49'43,4"
9.	Spot 8	S 07°40'34,1" - E 108°48'21,9"
10.	Spot 9	S 07°43'49,0" - E 108°59'23,0"
11.	Spot 10	S 07°42'36,7" - E 108°53'55,0"
12.	Spot 11	S 07°45'14,2" - E 108°56'40,2"..

13.	Spot 12	S 07°50'12,7" - E 108°57'00,5"..
-----	---------	----------------------------------

Pengamatan dilakukan di atas perahu. Pada spot yang ditentukan, perahu berhenti untuk pengamatan.

E. Analisis Data

a. Keanekaragaman Jenis Satwa

Keanekaragaman jenis satwa diketahui dengan menggunakan indeks keanekaragaman Shannon, yaitu:

$$H' = \sum (ni/N0 \ln ni/N0)$$

Dimana :

H' = indeks keanekaragaman jenis (Shannon dan Wiener)

ni = jumlah individu dalam satu jenis

N0 = jumlah individu dalam satu komunitas

b. Frekuensi satwa

Frekuensi keberadaan jenis satwa (FR) pada suatu lokasi diketahui dengan menghitung frekuensi relatif (%):

$$FR = \frac{\text{lokasi ditemukannya suatu jenis}}{\text{jumlah lokasi plot penelitian}} \times 100 \%$$

Hasil Penelitian dan Pembahasan

A. Hasil

Dijumpai 25 jenis burung selama pengamatan. Semua burung dijumpai dalam pengamatan langsung. Jenis-jenis burung yang dijumpai langsung pada saat pengamatan yaitu :

Tabel 2. Jenis dan Jumlah Burung Yang Ditemui di Segara Anakan Saat Pengamatan

No.	Nama Daerah	Nama Ilmiah	Jumlah (ekor)
1.	Pekakak emas	<i>Pelargopsis capensis</i>	5
2.	Trinil pantai	<i>Tringa hypoleucos</i>	25
3.	Trinil kaki merah	<i>Tringa totamus</i>	10
4.	Trinil kaki hijau	<i>Tringa nebularia</i>	1
5.	Kuntul kecil	<i>Egretta garzetta</i>	50
6.	Kuntul besar	<i>Egretta alba</i>	20
7.	Cangak abu	<i>Ardea cinerea</i>	8
8.	Cangak merah	<i>Ardea purpurea</i>	6
9.	Kareo padi	<i>Amaurornis phoenicurus</i>	5
10.	Layang-layang api	<i>Hirundo rustica</i>	20
11.	Raja udang biru kecil	<i>Alcedo coerulescens</i>	8
12.	Dara laut	<i>Sterna sp</i>	22
13.	Kipasan	<i>Rhipidura sp</i>	3
14.	Kirik-irik laut	<i>Merops philippinus</i>	5
15.	Bubut jawa	<i>Centropus nigrorufus</i>	3
16.	Tangkar centrong	<i>Crypsirina temia</i>	1

17.	Gajahan pengala	<i>Numenius phaeopus</i>	20
18.	Gajahan kecil	<i>Numenius minutus</i>	5
19.	Gajahan erasia	<i>Numenius arquata</i>	3
20.	Bangau tongtong	<i>Leptopilus javanicus</i>	8
21.	Kokokan laut	<i>Butorides striatus</i>	6
22.	Sepah kecil	<i>Pericrocotus innamomeus</i>	2
23.	Mandar padi sintar	<i>Gallirallus striatus</i>	3
24.	Blekok sawah	<i>Ardeola speciosa</i>	5
25.	Burung madu sriganti	<i>Cinnyris jugularis</i>	1

Spot tempat ditemukannya jenis-jenis tersebut adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Lokasi Perjumpaan Satwa Berdasarkan Spot Pengamatan

No.	Nama Daerah	Nama Ilmiah	Lokasi Spot
1.	Pekakak emas	<i>Pelargopsis capensis</i>	4, 5, 9
2.	Trinil pantai	<i>Tringa hypoleucos</i>	1, 4, 5, 6, 12
3.	Trinil kaki merah	<i>Tringa totamus</i>	4
4.	Trinil kaki hijau	<i>Tringa nebularia</i>	5
5.	Kuntul kecil	<i>Egretta garzetta</i>	., 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11
6.	Kuntul besar	<i>Egretta alba</i>	4, 5, 6, 7
7.	Cangak abu	<i>Ardea cinerea</i>	1, 3, 7
8.	Cangak merah	<i>Ardea purpurea</i>	1, 2, 3
9.	Kareo padi	<i>Amaurornis phoenicurus</i>	4
10.	Layang-layang api	<i>Hirundo rustica</i>	Basecamp, 2, 5, 6, 7
11.	Raja udang biru kecil	<i>Alcedo coerulescens</i>	1, 3, 8, 9
12.	Dara laut	<i>Sterna sp</i>	2, 3, 4, 5
13.	Kipasan	<i>Rhipidura sp</i>	8
14.	Kirik-kirik laut	<i>Merops philippinus</i>	8
15.	Bubut jawa	<i>Centropus nigrorufus</i>	1, 4
16.	Tangkar centrong	<i>Crypsirina temia</i>	2
17.	Gajahan pengala	<i>Numenius phaeopus</i>	1, 4, 6
18.	Gajahan kecil	<i>Numenius minutus</i>	4, 5
19.	Gajahan erasia	<i>Numenius arquata</i>	7
20.	Bangau tongtong	<i>Leptopilus javanicus</i>	1, 2, 3, 7
21.	Kokokan laut	<i>Butorides striatus</i>	2, 6, 7
22.	Sepah kecil	<i>Pericrocotus innamomeus</i>	1
23.	Mandar padi sintar	<i>Gallirallus striatus</i>	5
24.	Blekok sawah	<i>Ardeola speciosa</i>	5, 7
25.	Burung madu sriganti	<i>Cinnyris jugularis</i>	6

Jenis burung yang keragamannya tertinggi dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4. Nilai Indeks Keanekaragaman Jenis

No.	Nama Daerah	Nama Ilmiah	Nilai Indeks Keanekaragaman Jenis
1.	Kuntul kecil	<i>Egretta garzetta</i>	0,298626578
2.	Trinil pantai	<i>Tringa hypoleucos</i>	0,207075554
3.	Dara laut	<i>Sterna sp</i>	0,191600935

4.	Kuntul besar	<i>Egretta alba</i>	0,18053668
5.	Layang-layang api	<i>Hirundo rustica</i>	0,18053668

Jenis dengan frekuensi tertinggi adalah Kuntul Kecil (*Egretta garzetta*) seperti pada tabel berikut :

Tabel 5. Nilai Frekuensi Jenis

No.	Nama Daerah	Nama Ilmiah	Nilai Frekuensi Jenis
1.	Kuntul kecil	<i>Egretta garzetta</i>	69,23076923
2.	Trinil pantai	<i>Tringa hypoleucos</i>	38,46153846
3.	Layang-layang api	<i>Hirundo rustica</i>	38,46153846
4.	Kuntul besar	<i>Egretta alba</i>	30,76923077
5.	Raja udang biru kecil	<i>Alcedo coerulescens</i>	30,76923077

B. Pembahasan

Jenis burung yang teramati dan teridentifikasi di perairan Segara Anakan meningkat dibandingkan survey pada tahun 2012. Hal ini mungkin disebabkan waktu pengamatan yang lebih lama, peralatan yang lebih baik dan cuaca yang lebih mendukung untuk dilakukannya pengamatan.

Berdasarkan Habitat

Habitat adalah kawasan yang terdiri atas berbagai komponen fisik maupun biotik yang merupakan kesatuan dan digunakan sebagai tempat hidup dan berkembang biak bagi makhluk hidup (Alikodra, 1990 dalam Susanti, 2007). Habitat dapat dikatakan juga sebagai tempat hidup organisme (Soemarwoto, 1991, hlm : 21 dalam Susanti, 2007).

Habitat merupakan tempat dengan setiap unit kehidupan yang berada di dalamnya dan mampu melakukan aktivitas hidup dan mengalami interaksi dengan lingkungannya. Ini disebabkan karena hewan mempunyai kemampuan hidup, tumbuh dan berkembang pada kondisi lingkungan yang sesuai. Komponen habitat yang terpenting bagi kehidupan satwa harus terdiri atas sumber makanan, tempat perlindungan dan air (Alikodra, 1990 dalam Susanti, 2007).

Menurut Howes dan Noor (2003) selama periode tidak berbiak, burung pantai berkumpul dalam jumlah besar disuatu lokasi tertentu. Hal ini akan menciptakan terjadinya kompetisi untuk memperoleh makanan, wilayah mencari makan dan wilayah bertengger yang aman. Sebagian besar diantara wilayah tempat mereka mencari makan adalah berupa wilayah pasang surut, sehingga burung pantai hanya bisa mencari makan pada saat tertentu saja yaitu pada saat air surut. Kondisi tersebut tentu saja akan menimbulkan tantangan lain bagi burung pantai untuk mencari makan.

Untuk mengatasi berbagai halangan tersebut sangatlah penting bagi mereka untuk menerapkan mekanisme strategi makan yang efisien. Salah satu jenis lingkungan yang

memiliki lingkungan yang produktif adalah bakau dan sekitarnya. Kawasan ini merupakan daerah peralihan antara lingkungan teresterial dan lautan. Umumnya ditumbuhi oleh jenis vegetasi yang khas berupa tumbuhan yang relatif toleran terhadap perubahan salinitas, karena adanya pengaruh dari pasang surut air laut (Davies et al, 1996 dalam Susanti, 2007).

Dari jenis yang teramati, 18 jenis adalah burung air, dengan mendasarkan kepada habitat tempatnya mencari makan dan beraktivitas.

Tabel 6. Habitat Alami Burung Yang Dijumpai dalam Pengamatan

No.	Nama Daerah	Nama Ilmiah	Habitat	Burung Air
1.	Pekakak emas	<i>Platygyps capensis</i>	Sungai besar, hutan mangrove dan pantai	√
2.	Trinil pantai	<i>Tringa hypoleucos</i>	Gosong lumpur pantai, beting pasir, sawah sampai dataran tinggi	√
3.	Trinil kaki merah	<i>Tringa totanus</i>	ting lumpur, pantai, rawa, tambak yang dikeringkan, sawah dekat laut	√
4.	Trinil kaki hijau	<i>Tringa nebularia</i>	Rawa, gosong lumpur di daratan dan pesisir	√
5.	Kuntul kecil	<i>Egretta garzetta</i>	wah, tepian sungai, beting pasir dan lumpur, sungai-sungai di pesisir, pantai	√
6.	Kuntul besar	<i>Egretta alba</i>	langrove, gosong lumpur dan pasir, sawah, laguna	√
7.	Cangak abu	<i>Ardea cinerea</i>	Habitat lahan basah	√
8.	Cangak merah	<i>Ardea purpurea</i>	lahan basah tidak terbatas di pesisir, mangrove, sawah, danau, aliran air, kadang perbukitan	√
9.	Kareo padi	<i>Icthyophaga phoenicurus</i>	langrove, tambak, sawah, sungai, rawa, danau	√
10.	Layang-layang api	<i>Hirundo rustica</i>	Hutan, kebun, tegalan, sawah, pedesaan, kota	x
11.	aja udang biru kecil	<i>Alcedo coerulescens</i>	Rawa pesisir, hutan mangrove, muara sungai	√
12.	Dara laut	<i>Sterna sp</i>	Pantai, perairan daratan	√
13.	Kipasan	<i>Rhipidura sp</i>	Daerah terbuka, hutan sekunder, hutan mangrove, pekarangan	x
14.	Kirik-irik laut	<i>Merops philippinus</i>	Daerah terbuka dekat perairan. persawahan, rawa, mangrove, tersebar sampai ketinggian 1.200 m dpl.	√
15.	Bubut jawa	<i>Centropus nigrorufus</i>	Hutan mangrove, hutan sekunder, perkebunan, tegalan	x
16.	Tangkar centrong	<i>Crypsirina temia</i>	Hutan sekunder, rumpun bambu, hutan semak,	x

		lahan pertanian, pekarangan		
17.	Gajahan pengala	<i>Numenius phaeopus</i>	Gosong lumpur, muara pasang surut, daerah berumput dekat pantai, payau, pantai berbatu	√
18.	Gajahan kecil	<i>Numenius minutus</i>	daerah kering terbuka dan berumput dekat pantai, gosong lumpur	√
19.	Gajahan erasia	<i>Numenius arquata</i>	Muara, gosong lumpur pasang surut	√
20.	Bangau tongtong	<i>Leptopilus javanicus</i>	Sawah, padang rumput terbuka, gosong lumpur, mangrove	√
21.	Kokokan laut	<i>Butorides striatus</i>	Hutan mangrove, kawasan dekat perairan yang bervegetasi lebat	√
22.	Sepah kecil	<i>Pericrocotus innamomeus</i>	Hutan mangrove, hutan sekunder, perkebunan, tegalan	x
23.	Mandar padi sintar	<i>Gallirallus striatus</i>	Hutan mangrove, rawa-rawa, sawah, padang alang-alang, pulau karang	x
24.	Blekok sawah	<i>Ardeola speciosa</i>	Lahan basah; rawa-rawa, persawahan dataran rendah, perairan pantai, tambak	√
25.	rung madu sriganti	<i>myris jugularis</i>		x

Sumber : berbagai referensi

Status Konservasi

Dari 25 jenis yang teramati, 12 jenis merupakan satwa dilindungi undang-undang (Peraturan Pemerintah RI No. 7 Tahun 1999 tentang Pelestarian Jenis Tumbuhan dan Satwa Liar), sementara berdasarkan Daftar Merah IUCN (International Union for Conservation of Nature), terdapat 2 jenis yang masuk dalam kategori VU/Vulnerable (rentan) yaitu Bangau Tongtong dan Bubut Jawa serta 1 jenis yang masuk dalam kategori NT/Near Threatened (hampir terancam) yaitu Gajahan Erasia.

Tabel 7. Status konservasi Jenis-Jenis Burung Yang Ditemui di Segara Anakan

No.	Nama Daerah	Nama Ilmiah	Status Konservasi	
			PP 7/99	IUCN
1.	Pekakak emas	<i>Pelargopsis capensis</i>	P	LC
2.	Trinil pantai	<i>Tringa hypoleucos</i>	-	LC
3.	Trinil kaki merah	<i>Tringa totamus</i>	-	LC
4.	Kuntul kecil	<i>Egretta garzetta</i>	P	LC
5.	Kuntul besar	<i>Egretta alba</i>	P	-
6.	Cangak abu	<i>Ardea cinerea</i>	-	LC

7.	Cangak merah	<i>Ardea purpurea</i>	-	LC
8.	Kareo padi	<i>Amaurornis phoenicurus</i>	-	LC
9.	Layang-layang api	<i>Hirundo rustica</i>	P	LC
10.	Raja udang biru kecil	<i>Alcedo coerulescens</i>	P	-
11.	Dara laut biasa	<i>Sterna hirundo</i>	P	LC
12.	Kipasan	<i>Rhipidura javanica</i>	P	-
13.	Kirik-kirik laut	<i>Merops philippinus</i>	-	LC
14.	Bubut jawa	<i>Centropus nigrorufus</i>	-	VU
15.	Tangkar centrong	<i>Crypsirina temia</i>	-	LC
16.	Gajahan pengala	<i>Numenius phaeopus</i>	P	LC
17.	Gajahan kecil	<i>Numenius miniatus</i>	-	LC
18.	Gajahan erasia	<i>Numenius arquata</i>	P	NT
19.	Bangau tongtong	<i>Leptopilus javanicus</i>	P	VU
20.	Kokokan laut	<i>Butorides striatus</i>	-	LC
21.	Sepah kecil	<i>Pericrocotus innamomeus</i>	-	LC
22.	Mandar padi sintar	<i>Gallirallus striatus</i>	-	LC
23.	Blekok sawah	<i>Ardeola speciosa</i>	P	LC
24.	Burung madu sriganti	<i>Cinnyris jugularis</i>	P	LC
25.	Trinil kaki hijau	<i>Tringa nebularia</i>	-	LC

Jenis Endemik/Migran

Beberapa jenis burung yang ditemui di Segara Anakan merupakan jenis endemik, dan ada pula yang merupakan jenis migran. Untuk jenis endemik / migran ini tentunya diperlukan konservasi dengan mengajak pihak-pihak terkait dalam pengelolaannya.

Tabel 8. Jenis Burung Endemik/Migran Yang Ditemui di Segara Anakan Saat Pengamatan

No.	Nama Daerah	Nama Ilmiah	Endemik	Migran/ Penetap
1.	Pekakak emas	<i>Pelargopsis capensis</i>	-	Penetap
2.	Trinil pantai	<i>Tringa hypoleucos</i>	-	Migran
3.	Trinil kaki merah	<i>Tringa totamus</i>	-	Migran
4.	Kuntul kecil	<i>Egretta garzetta</i>	-	Migran
5.	Kuntul besar	<i>Egretta alba</i>	-	Penetap
6.	Cangak abu	<i>Ardea cinerea</i>	-	Penetap
7.	Cangak merah	<i>Ardea purpurea</i>	-	Penetap
8.	Kareo padi	<i>Amaurornis phoenicurus</i>	-	Penetap
9.	Layang-layang api	<i>Hirundo rustica</i>	-	Migran
10.	Raja udang biru kecil	<i>Alcedo coerulescens</i>	-	Penetap
11.	Dara laut	<i>Sterna sp</i>	-	Migran
12.	Kipasan	<i>Rhipidura javanica</i>	-	Penetap
13.	Kirik-kirik laut	<i>Merops philippinus</i>	-	Migran
14.	Bubut jawa	<i>Centropus nigrorufus</i>	Indonesia	Penetap
15.	Tangkar centrong	<i>Crypsirina temia</i>	-	Penetap
16.	Gajahan pengala	<i>Numenius phaeopus</i>	-	Migran
17.	Gajahan kecil	<i>Numenius minutus</i>	-	Migran
18.	Bangau tongtong	<i>Leptopilus javanicus</i>	-	Migran
19.	Kokokan laut	<i>Butorides striatus</i>	-	Penetap
20.	Sepah kecil	<i>Pericrocotus innamomeus</i>	-	Penetap

21.	Mandar padi sintar	<i>Gallirallus striatus</i>	-	Penetap
22.	Blekok sawah	<i>Ardeola speciosa</i>	-	Penetap
23.	B. madu sriganti	<i>Cinnyris jugularis</i>	-	Penetap

Keberadaan Jenis Satwa Lain

Keberadaan reptilia, mamalia dan primata di kawasan Segara Anakan ini merupakan indikator bahwa ekosistem mangrove dapat menunjang kehidupan banyak jenis satwa liar selain burung. Satwa lain yang dijumpai sedang beraktivitas di hamparan mud yaitu biawak (*Varanus salvator*), berang-berang (*Lutra lutra*), lutung jawa (*Trachypitecus auratus*) dan monyet ekor panjang (*Macaca fascicularis*).

Tabel 9. Jenis dan Jumlah Satwa Lain Yang Ditemui di Segara Anakan

No.	Nama Daerah	Nama Ilmiah	Jumlah (ekor)
1.	Biawak	<i>Varanus salvator</i>	1
2.	Berang-berang	<i>Lutra lutra</i>	2
3.	Lutung jawa	<i>Trachypitecus auratus</i>	2
4.	Monyet ekor panjang	<i>Macaca fascicularis</i>	6
5.	Ikan glodog	Gobiidae	Teramati > 20 ekor
6.	Kepiting	Crustaceae	Teramati > 20 ekor

Vegetasi Segara Anakan

Jenis vegetasi di sekitar spot-spot pengamatan antara lain nipah (*Nypa fruticans*), bogem (*Sonneratia sp*), api-api (*Avicennia sp*), *Rhizophora sp* dan *Bruguiera sp*. Keberadaan satwa liar di kawasan Segara Anakan bergantung pada kondisi vegetasi terutama hutan mangrove yang berada di atas *mud flat*. Vegetasi ini menjadi tempat bersarang, berbiak dan mencari makan bagi satwa termasuk burung dan mamalia. Jenis vegetasi yang banyak dijumpai pada spot-spot pengamatan adalah Nipah (*Nypa fruticans*), Api-api (*Avicennia alba* dan *Avicennia marina*), Bogem (*Sonneratia sp*), *Rhizophora* dan *Bruguiera*. Dari beberapa jenis tersebut, terdapat dominasi Nipah yang mencolok di beberapa tempat.

Permasalahan

Potensi gangguan terhadap keberadaan satwa liar yang berada di kawasan Segara Anakan dan sekitar Pulau Nusakambangan antara lain degradasi dan alih fungsi hutan sebagai habitat alami, perburuan, pencemaran berupa sampah dan limbah cair ke perairan Segara Anakan dan ekspansi Nipah.

Kesimpulan dan Saran

A. Kesimpulan

1. Kawasan Segara Anakan dan mud flat (hamparan sedimentasi) dengan hutan mangrove-nya merupakan tempat bagi berbagai jenis burung air dan satwa liar lainnya beraktivitas dan berkembang biak, serta merupakan kawasan yang penting bagi penghidupan masyarakat;

2. Jenis burung yang teridentifikasi adalah 25 jenis, terdiri atas 18 jenis burung air. Satu jenis di antaranya adalah endemik Indonesia dan 9 jenis merupakan jenis migran. 12 jenis merupakan jenis yang dilindungi Undang-Undang (PP 7/1999), 1 jenis kategori Near Threatened dan 2 jenis dalam kategori Vulnerable menurut IUCN.
3. Kelestarian satwa liar dan ekosistemnya di Segara Anakan dan sekitar Nusakambangan sangat tergantung dari kepedulian masyarakat setempat, lembaga non pemerintah dan Pemerintah.

B. Saran

1. Dilakukan monitoring rutin dari Balai KSDA Jawa Tengah bekerja sama dengan lembaga penelitian (akademisi)/LSM/masyarakat, untuk memantau kondisi satwa liar dan ekosistemnya di Pulau Nusakambangan dan sekitarnya;
2. Melakukan sosialisasi terhadap masyarakat dan pendatang di Pulau Nusakambangan tentang pelestarian alam;
3. Memasang papan larangan/himbauan/peringatan untuk tidak memburu/membunuh satwa liar dan merusak ekosistem Pulau Nusakambangan (termasuk membuang sampah sembarangan) di tempat-tempat strategis menuju/di Pulau Nusakambangan;
4. Membuat kolaborasi bersama-sama dengan Pemerintah Daerah setempat dan pihak-pihak lain yang berkepentingan untuk melindungi kawasan Segara Anakan agar memiliki payung hukum yang lebih kuat dan efektif.

Daftar Pustaka

- Bismark, 2011. *Prosedur Operasi Standar (SOP) untuk Survei Keragaman Jenis Pada Kawasan Konservasi*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perubahan Iklim dan Kebijakan. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan. Bogor.
- Hasudungan, Ferry. 2007. *Penghitungan Burung Air Indonesia. Laporan sebagai Bagian dari Kegiatan ASEAN Waterbird Census 2007*. Wetland International Indonesia Programme.
- Howes, J., David Bakewell dan Yus Rusila Noor. 2003. *Panduan Studi Burung Pantai*. Wetlands International – IP. Bogor.
- Kantor Pengelola Sumber Daya Kawasan Segara Anakan (KPSKSA) Kabupaten Cilacap. 2009. *Data dan Informasi Segara Anakan, Laguna Unik di Pantai Selatan Jawa*. Cilacap.
- Noerdjito, Mas. 2004. *Nama Daerah Burung di Indonesia*. Pusat Penelitian Biologi LIPI. Cibinong.
- Ramadhan, Eko Prasetio. 2009. *Pengenalan Burung Air dan Habitat*. Artikel, ditulis tanggal 9 Juni 2009 dalam website Burung Indonesia (burung.org)
- Strange, Morten. 1998. *Tropical Birds of Indonesia. Periplus Nature Guides*. Periplus Editions (HK) Ltd. Singapore.
- Susanti, Zulida. 2007. *Perilaku Harian Kuntul Besar (Egretta Alba) di Kawasan Pantai Percut*

Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang. Skripsi. Departemen Biologi Fakultas MIPA Univ. Sumatera Utara. Medan.

van Steenis, C.G.G.J. 2006. *Flora : untuk sekolah di Indonesia*. Penerbit Pradnya Paramita. Jakarta.

Referensi websites :

Kutilang Indonesia : www.kutilang.or.id

Semarang Bird Web (Haliaster UNDIP) : bio.undip.ac.id/sbw

<https://m.facebook.com/vera-sewuri/ekosistem-pantai>

Komunitas Burung di Hutan Sekunder Gunung Ungaran, Jawa Tengah

Margareta Rahayuningsih¹, Tri Syarif Hidayat² dan Firman Heru Kurniawan²

¹Universitas Negeri Semarang, Semarang, 50229

²Mahasiswa Jurusan Biologi Universitas Negeri Semarang, Semarang 50229

Email: etak_sigid@mail.unnes.ac.id

Abstrak

Pengalihan lahan Hutan menjadi perkebunan di gunung Ungaran tetap terjadi meskipun BirdLife Internasional telah menetapkan kawasan tersebut sebagai *Important Bird Area and Biodiversity* (IBAs). Terjadinya fragmentasi hutan secara menyeluruh memiliki dampak besar terhadap populasi burung. Oleh karenanya pemantauan jenis burung pada skala beta perlu untuk dilakukan sehingga pengelolaan berkelanjutan hutan di Gunung Ungaran dapat dilakukan dengan efektif. Tujuan penelitian mengetahui komposisi jenis dan beta-diversitas pada 3 (tiga) lokasi hutan yang berbatasan dengan perkebunan di Gunung Ungaran. Stasiun pengamatan meliputi Kalisidi, Gentong, dan Gentong yang merupakan hutan sekunder dan berbatasan langsung dengan area perkebunan. Pengamatan burung dilakukan dengan observasi secara langsung. Komposisi jenis burung tiap area dianalisis secara deskriptif, sedangkan perbedaan komposisi burung dianalisis menggunakan indeks sorensen. Sejumlah 102 jenis burung dari 35 familia diperoleh dari 3 stasiun penelitian. Indeks kesamaan jenis antara Kalisidi dengan Gentong mencapai 58%, Watuondo dengan Kalisidi mencapai 72%, dan Gentong dengan Watuondo mencapai 44%. Sumber pakan dan kesesuaian habitat menjadi penyebab perbedaan komposisi burung dari ketiga lokasi. Hutan Gunung Ungaran pada dasarnya telah mengalami suksesi sekunder dan proses tersebut tidak boleh terganggu, sehingga biodiversitas dapat terbentuk secara alami.

Kata kunci : Hutan sekunder, Indeks Sorensen, Keanekaragaman

Pendahuluan

Persebaran spasial dari keanekaragaman telah menjadi fokus dalam kajian ekologi dan konservasi (Plotkin & Mueller-Landau, 2002). Pola keanekaragaman akan menyediakan bahan untuk menguji variasi keanekaragaman pada lokasi yang bervariasi pula (Condit et al., 2002). Survey mengenai beta diversitas merupakan salah satu indikator penting untuk memantau efektivitas pengelolaan hutan (Meijaard *et al.*, 2006).

Menurut Indrawan *et al.* (2007), keanekaragaman jenis pada suatu lanskap dapat terbagi atas Keanekaragaman alfa dan keanekaragaman beta. Banyak studi berfokus pada keanekaragaman alfa, dimana studi berfokus pada kelimpahan dan kekayaan jenis pada 1 lokasi saja. Plotkin & Mueller-Landau (2002) menyatakan bahwa keanekaragaman spesies yang tinggi secara keseluruhan terutama disebabkan keragaman beta, yaitu perubahan komposisi spesies di beberapa lokasi.

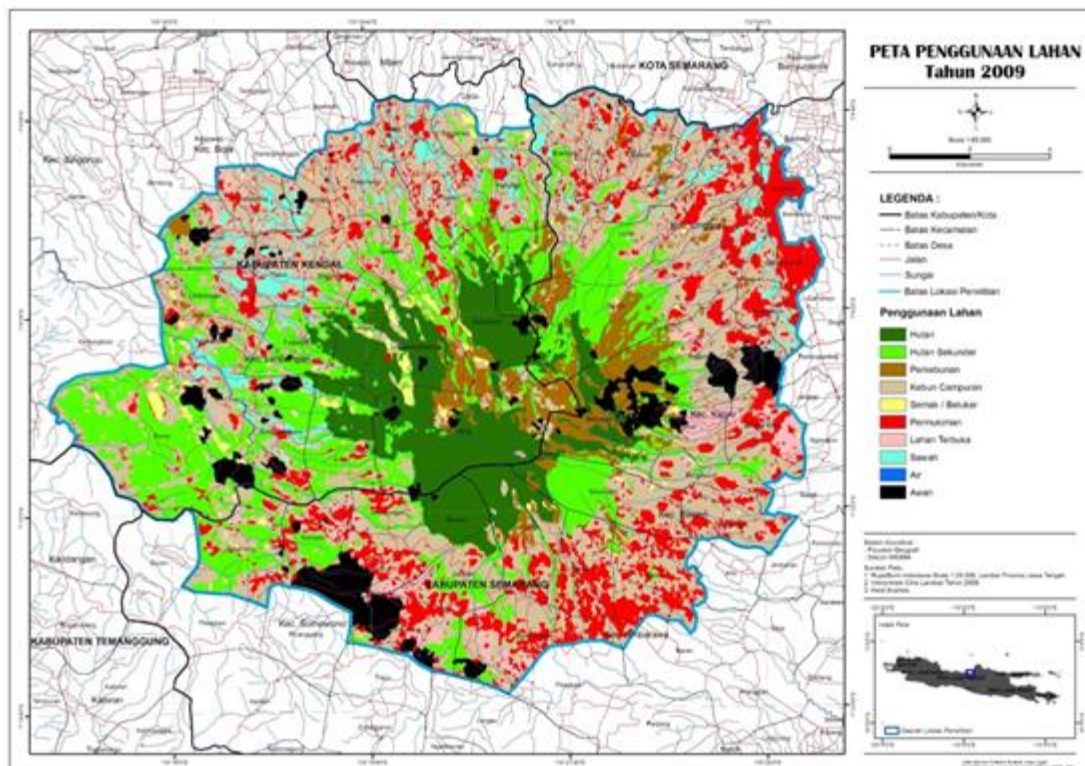
Berdasarkan Undang-Undang No. 41 tahun 1999, hutan adalah suatu kesatuan

ekosistem berupa hamparan lahan berisi sumberdaya alam hayati yang didominasi pepohonan dalam persekutuan alam lingkungannya, yang satu dengan lainnya tidak dapat dipisahkan. Penjagaan dan perlindungan dari Hutan perlu untuk dilakukan sehingga keberlangsungan ekologis dapat tetap terjaga.

Pengalihan lahan Hutan menjadi perkebunan di gunung Ungaran tetap terjadi meskipun BirdLife Internasional telah menetapkan kawasan tersebut sebagai *Important Bird Area and Biodiversity* (IBAs). Lambert dan Collar (2002) dalam Meijaard et al. (2006), menyatakan bahwa terjadinya fragmentasi hutan secara menyeluruh memiliki dampak besar terhadap populasi burung. Oleh karenanya pemantauan jenis burung pada skala beta perlu untuk dilakukan sehingga pengelolaan berkelanjutan hutan di Gunung Ungaran dapat dilakukan dengan efektif.

Metode Penelitian

Penelitian dilakukan di 3 stasiun hutan yang berbatasan langsung dengan perkebunan di Gunung Ungaran yaitu Pasigitan, Genong, dan Watuondo. Hutan Kalisidi berbatasan langsung dengan perkebunan cengkeh, sednagkan Gentong dan Watuondo berbatasan langsung dengan perkebunan Teh. Berdasarkan jenis floristik penyusunnya, ketiga kawasan termasuk hutan sekunder dengan jenis yang mendominasi antara lain: *Macaranga spp.*, *Mallotus spp.*, Berbagai anggota familia *Moraceae* dan *Rubiaceae*.



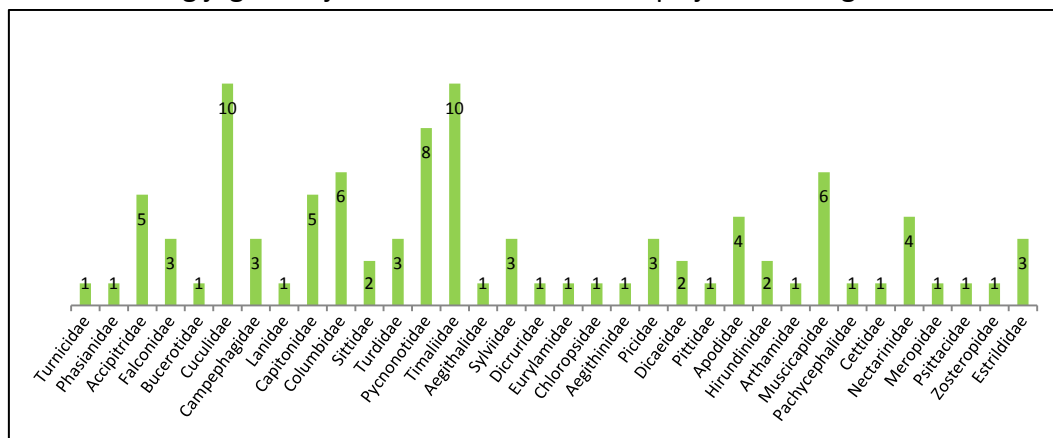
Gambar 1. Lokasi penelitian di Gunung Ungaran (Rahayuningsih et al., 2013)

Survey Kekayaan spesies burung dilakukan dengan metode transek. Pada tiap stasiun dibuat 3 transek, masing – masing pada area perkebunan, area peralihan, dan area hutan.

Jenis Burung yang hadir pada tiap transek diamati menggunakan binokular kemudian diidentifikasi berdasarkan panduan Burung – burung di Sumatera, Kalimantan, Jawa, dan Bali (McKinnon *et al.*, 2010). Jenis yang teramati didokumentasi atau dibuat sketsanya. Perbandingan komposisi jenis dianalisis menggunakan indeks Sorensen.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Berdasarkan pengamatan di 3 stasiun diperoleh 102 jenis dari 35 familia (Gambar 2). 90 jenis tercatat sebagai burung penempat, sedangkan 11 jenis lainnya merupakan jenis yang bermigrasi ke Gunung Ungaran. Familia dengan jenis terbanyak adalah Cuculidae dan Timalidae, masing – masing 10 jenis. Habitat pada ketiga stasiun berupa hutan dengan bagian bawah kanopi adalah perkebunan kopi milik masyarakat setempat. Kondisi tersebut mendukung perkembangan berbagai jenis serangga yang menjadi makanan utama dari kedua familia ini. Selain itu berbagai jenis *Ficus* tumbuh subur pada ketiga stasiun khususnya di Stasiun Gentong juga menjadi makanan dari beberapa jenis burung dari kedua familia.



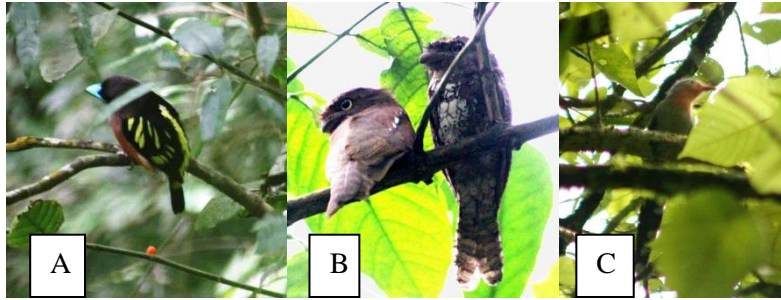
Gambar 2. Diagram jumlah jenis Burung di 3 stasiun pengamatan

Berdasarkan pengamatan, jenis *Ficus* yang telah masuk pada fase reproduktif di stasiun Gentong relatif lebih banyak dibanding dua stasiun lain. Oleh karenanya, Gentong mampu menjadi habitat yang paling sesuai untuk burung dibanding dua stasiun lain. Menurut Kinnaird & O'Brien (2007), *Ficus* mampu menyediakan pakan bagi banyak frugivora. Frugivora yang dimaksud termasuk berbagai jenis burung di Gunung Ungaran. Kondisi habitat Gentong yang demikian perlu untuk dijaga tanpa melupakan lokasi lain di Gunung Ungaran.

Tabel 1. Indeks kesamaan komunitas antar stasiun

Stasiun	Indeks sorensen
Watuondo & Gentong	44%
Watuondo & Kalisidi	72%
Gentong dan Kalisidi	58%

Tercatat 40 jenis yang hanya ditemukan di stasiun Gentong. Ke-khas-an yang dimiliki stasiun Gentong menjadikan rendahnya nilai indeks Sorensen apabila stasiun lain dibandingkan dengannya (Tabel 1). Berdasarkan perhitungan indeks Sorensen, Watuondo dan Kalisidi memiliki komunitas Burung yang paling mirip.



Gambar 3. Jenis (Familia): A. *Eurylaimus javanicus* (Eurylamidae); B. *Batrachostomus javensis* (Podargidae); C. *Zanclostomus javanicus* (Cuculidae)

Berdasarkan informasi dari penduduk lokal, gentong menjadi kawasan yang jarang diakses karena memiliki nilai kearifan lokal yang tinggi. Nilai kearifan lokal tersebut menjadikan minimnya perburuan yang dilakukan pada stasiun tersebut. Jumlah jenis paling banyak terdapat di Gentong dengan 95 jenis, diikuti Watuondo dengan 51 jenis, dan terakhir Kalisidi dengan 44 jenis, dapat dikatakan wajar apabila Watuondo dan Kalisidi memiliki kesamaan yang tinggi.

Kesimpulan dan Saran

Sejumlah 102 jenis burung dari 35 familia diperoleh dari 3 stasiun penelitian. Indeks kesamaan jenis antara Kalisidi dengan Gentong mencapai 58%, Watuondo dengan Kalisidi mencapai 72%, dan Gentong dengan Watuondo mencapai 44%. Sumber pakan dan kesesuaian habitat menjadi penyebab perbedaan komposisi burung dari ketiga lokasi. Gentong memiliki kekhasan vegetasi yang perlu untuk diungkapkan secara spesifik bagi komunitas burung. Berdasarkan kekayaan jenis yang diperoleh, Gentong bisa menjadi kawasan prioritas untuk konservasi, sedangkan kawasan lain perlu dilakukan usaha – usaha yang dapat meningkatkan kelimpahan pakan. Hutan Gunung Ungaran pada dasarnya telah mengalami suksesi sekunder dan proses tersebut tidak boleh terganggu, sehingga biodiversitas dapat terbentuk secara alami.

Daftar Pustaka

- Condit, R., P. S. Ashton, P. Baker, S. Bunyavejchewin, S. Gunatilleke, N. Gunatilleke, S. P. Hubbell, R. B. Foster, A. Itoh, J. V. LaFrankie, H. S. Lee, E. Losos, N. Manokaran, R. Sukumar, T. Yamakura. Spatial Patterns in the Distribution of Tropical Tree Species. *Sciences*. Volume 288(5470). 1414 – 1418.
- Indrawan, M., R. B. Primack, J. Supriyatna. *Biologi Konservasi*. Jakarta: Obor Indonesia.
- Lok, A. F. S. L., W. F. Ang, B. Y. Q. Ng, T. M. Leong, C. K. Yeo, H. T. W. Tan. 2013. *Native Fig Species As a Keystone Resource for the Urban Environment*. Singapore: Raffles Museum of Biodiversity Research.
- MacKinnon, J., K. Phillips, S. van Balen. 2010. *Burung-burung di Sumatera, Jawa, Bali dan Kalimantan*. Bogor: Puslitbang Biologi - LIPI.

- Meijaard, E., D. Sheil, R. Nasi, D. Augeri, B. Rosenbaum, D. Iskandar, T. Setyawati, M. Lammertink, I. Rachmatika, A. Wong, T. Soehartono, S., Stanley, T. Gunawan, T. O'Brien. 2006. *Hutan Pasca Pemanenan*. Bogor: CIFOR.
- Plotkin, J. B., H. Muller-Landau. 2002. *Sampling the Species Composition of A Landscape*. Ecology. Volume 83(12). 3344 – 3356.
- Rahayuningsih, M. & E. N. Kartijono. 2013b. Profil Habitat Julang Emas (*Aceros undulatus*) sebagai Strategi Konservasi di Gunung Ungaran, Jawa Tengah. *Indonesian Journal of Conservatiion*. Volume 2(1): 14 – 22.

Pengembangan Birdwatching Tour Guide Map (BTGM) dalam Mendukung Potensi Ekowisata di Rawapening

Christopher Nicholas Yoshuaki Prakoso¹, Intan Nawang Wulan¹, Andri Widi Purnomo¹, Raka Aditya Pramunandya¹, Muhammad Abdullah², Nur Rahayu Utami²

¹Mahasiswa Jurusan Biologi Universitas Negeri Semarang, Semarang 50229

²Universitas Negeri Semarang, Semarang, 50229

Email: christophernicholas99@gmail.com

Abstrak

Rawapening is a natural reservoir that became one of the tourist destinations in Central Java. To increase the tourism potential is required new and interesting tour models. Birdwatching is one of the alternative tourism models that can be done in Rawapening. This research is to develop a guide tool in the form of Birdwatching Tour Guide Map (BTGM) which is a bird dispersal map that can show the location of birds in a region. The method used is point count by setting five observation stations that are Jembatan Biru, Kampung Pelangi, Bukit Cinta, Kesongo and middle of Rawapening lake. The results show that there are 32 species of birds from 12 families with two groups of birds that are protected groups of egrets and kingfisher. The most distributed is in 18 Jembatan Biru stations and 16 species of Kampung Pelangi. Rawapening has a species richness that are abundant enough to serve as a birdwatching tourist attraction but still have constraints on road access and to the middle of the lake is required to rent a fairly expensive boat, then this tour activity can be synchronized with Rawapening water tourism activities that can be made tour packages more economical and interesting..

Kata kunci : Rawapening, BTGM, birdwatching

Pendahuluan

Kegiatan mengamati burung merupakan kegiatan wisata yang bisa menghasilkan devisa. Beberapa negara seperti Kenya, Costa Rica, Nepal, India, Thailand, dan Malaysia adalah beberapa negara yang telah menjadikan kegiatan *birdwatching* sebagai sebuah bisnis dalam sektor pariwisata. Banyak agen perjalanan di Eropa dan Amerika Serikat yang bergerak dalam bidang penyedia jasa pemandu wisata pengamatan burung, yang membawa wisatawan ke negara-negara tersebut. Padahal bila dibandingkan, negara tersebut tidak memiliki keanekaragaman jenis burung sebanyak di yang ada di Indonesia (*BirdLife International Indonesian Programme*, 2017). Di Indonesia, khususnya di Jawa Tengah dan DIY sendiri telah banyak situs-situs yang memungkinkan dijumpainya banyak jenis burung. Misalnya di kawasan Kebun Raya Baturraden (lereng Gunung Slamet), Bukit Plawangan dan Pronojiwo (TN Gunung Merapi), sepanjang Dataran Tinggi Dieng, serta hutan-hutan di Gunung Ungaran. Namun, masih banyak kawasan wisata birdwatching di Indonesia yang belum dilengkapi dengan semacam peta yang akan memandu pengamat menemukan burung-burung tertentu di kawasan tersebut. Salah satu kawasan wisata di Indonesia yang juga merupakan waduk alami adalah Rawapening, yang secara administratif terletak di Kabupaten Semarang, Jawa Tengah. Jenis wisata yang ditawarkan Rawapening hingga saat

ini masih terbatas, hanya ada jasa sewa perahu, retribusi untuk pemancingan, dan suguhan pemandangan Gunung Ungaran, Merbabu, dan Telomoyo. Rawapening juga merupakan lahan basah yang keberadaannya sangat berpengaruh bagi keseimbangan ekosistem di dalamnya.

Hingga saat ini masih sangat sedikit data yang memberikan informasi mengenai keadaan burung di Rawapening. Untuk sementara hanya ditemukan informasi dari kegiatan *Jogja Bird Walk (JBW)* tahun 2004 yang menyebutkan bahwa telah tercatat beberapa burung hasil pengamatan, di antaranya yaitu Trinil Semak, Kuntul Kecil, Mandar Besar, Mandar Bontod, Burung Sepatu Teratai, Cangak Merah, Cangak Abu, Blekok Sawah, dan Kerakbasi. Selanjutnya ada pula beberapa catatan hasil pengamatan namun belum dipublikasikan, yang memberi keterangan bahwa di Rawapening tercatat pula kehadiran Titihan Jelaga, Tikusan Alis Putih, Itik Benjut, Bubut Alang-alang, dan Bambang Merah (Suara Merdeka, 2004).

Metode Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan di kawasan Rawapening, Kabupaten Semarang, tepatnya di setiap lokasi yang telah ditentukan. Penelitian akan dilaksanakan mulai bulan April 2017 hingga November 2017. Alat yang dibutuhkan yaitu GPS, binokular, buku panduan identifikasi lapangan (*field guide book*), alat tulis, papan jalan, *tally sheet*, peta Rupa Bumi Indonesia (RBI) wilayah Rawapening, protaktor, dan penggaris. Seluruh data burung diambil dengan menggunakan metode *point count* (titik hitung). Pada metode titik hitung, pengamat berhenti di suatu titik dan menghitung burung yang terdeteksi selama selang waktu tertentu (Bibby *et al.* 2000; Javed & Rahul 2000; Hostetler & Main 2001). Kemudian mencatat titik koordinat setiap lokasi menurut informasi dari GPS dan mencatat semua nama jenis burung yang terlihat. Identifikasi spesies burung hasil penelitian dilakukan secara deskriptif dengan menggunakan panduan lapangan burung di Sumatera, Kalimantan, Jawa, dan Bali (MacKinnon *et al.* 2010). Indeks kekayaan spesies dihitung dengan menggunakan indeks dari Margalef (1958) (Ismawan, 2013). Nilai keanekaragaman spesies burung ditentukan dengan menggunakan Indeks Shannon-Wiener (Magurran 1988; 2004).

Hasil dan Pembahasan

Dari lima lokasi di Rawapening yang telah diamati yaitu Jembatan Biru, Bukit Cinta, Kampung Pelangi, Kesongo dan tengah danau didapatkan sebanyak 32 spesies burung yang terdiri dari delapan Ordo dan 12 Famili. Jumlah tersebut didominasi oleh kelompok burung air yang merupakan kelompok dari famili Ardeidae, pada habitat perairan yang didukung dengan vegetasi serta sumber makanan berupa ikan dan crustacea yang melimpah sehingga mampu beradaptasi dengan baik. Sedangkan untuk burung-burung yang statusnya dilindungi ada sebanyak dua kelompok burung yaitu Kuntul dan Raja Udang, kondisi kedua kelompok burung tersebut di Rawapening masih cukup baik karena ditunjang dengan habitat yang cukup terjaga dan minim gangguan (perburuan dan pengerusakan). Untuk melihat keseluruhan spesies burung di Rawapening, pengamatan dilakukan di lima lokasi yang berbeda berdasarkan arah mata angin serta tengah rawa, berikut adalah tabel hasil pengamatan berdasarkan lokasi pengamatan.

Tabel 1. Data Hasil Pengamatan

Bukit Cinta	Kampung Pelangi	Tengah Danau	Kesongo	Jembatan Biru					
Bambangan Merah	3	Belibis Batu	1	Bambangan Kuning	3	Blekok Sawah	9	Bambangan Kuning	1
Bondol Jawa	23	Blekok Sawah	6	Belibis Batu	40	Bondol Jawa	19	Bambangan Merah	1
Bondol Peking	8	Bondol Jawa	10	Cangak Abu	24	Bondol Peking	16	Bondol Jawa	35
cekakak Jawa	2	Bondol Peking	2	Cangak Merah	10	Kuntul Kerbau	11	Bondol Peking	17
Gereja	18	Cangak Abu	2	Koak Malam Kelabu	18	Kutilang	3	Bubut Alang-alang	2
Kuntul Besar	1	Cangak Merah	1	Kuntul Besar	15	Walet Linchi	29	Cabe Jawa	1
Kuntul kecil	3	Cekakak Australia	1	Kuntul Kecil	26	kekep babi	11	Cekakak Jawa	2
Kutilang	4	Cekakak Jawa	2	Kuntul Perak	14	bubut alang-alang	1	Cekakak Sungai	2
Merpati	5	Koak Malam Kelabu	15					Cici Padi	1
Perkutut	2	Kuntul Besar	2					Kareo Padi	1
Raja udang biru	3	Kuntul Kecil	14					Kutilang	5
Tekukur	2	Kuntul Kerbau	13					Madu Sriganti	3
tikusan alis putih	1	Mandar Batu	3					Mandar Batu	2
Waket Linchi	42	Tikusan Alis Putih	3					Mandar Besar	1
		Walet Linchi	35					Perenjak Padi	1
		Wiwik Lurik	1					Raja Udang Biru	8
								Tikusan Alis Putih	1
								Walet Linchi	30

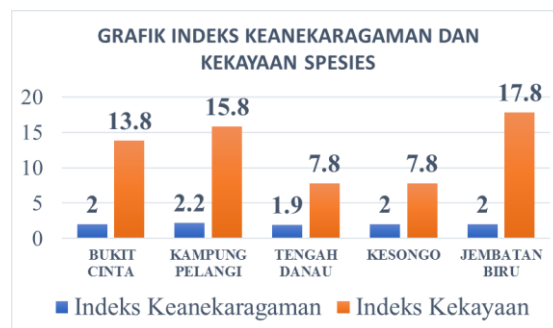
Tabel 2. Data Hasil Pengamatan

No.	Lokasi	Tipe Habitat	Jumlah Spesies	Keterangan
1.	Jembatan Biru	Tambak + Rawa	18	Utara
2.	Kesongo	Sawah + Rawa	8	Timur
3.	Bukit Cinta	Tambak + Rawa	14	Selatan
4.	Kampung Pelangi	Sawah	16	Barat
5.	Tengah Rawa	Rawa + Perairan	8	Tengah

Berdasarkan data yang diperoleh, lokasi dengan jumlah spesies burung terbanyak berada di Jembatan Biru yang merupakan daerah dengan tipe habitat Tambak dan Rawa dengan dominasi vegetasi berupa eceng gondok. Titik Jembatan Biru merupakan daerah wisata yang mulai dibangun sekitar tahun 2015, selain menawarkan pemandangan Rawapening yang indah tempat ini juga menjadi salah spot yang paling menjanjikan untuk dijadikan spot pengamatan burung yang bagus. Selain jumlah spesies yang banyak beberapa burung yang termasuk jarang ditemui dan bagus untuk dilihat secara langsung seperti Mandar Besar, Tikusan Alis Putih, Raja Udang Biru dan Bambang.

Dari data yang diperoleh indeks keanekaragaman tertinggi terdapat di lokasi Taman Pelangi dimana angka indeks keanekaragamannya adalah 2,2 sedangkan indeks keanekaragaman terendah berada di lokasi tengah waduk. Tingginya indeks keanekaragaman di Taman Pelangi dipengaruhi oleh lokasinya yang merupakan persawahan yang sering didatangi oleh burung air maupun burung persawahan, selain itu taman pelangi sedikit menjorok kearah tengah waduk sehingga menjadi tempat melintasnya burung-burung air. Keanekaragaman terendah ditempati oleh lokasi tengah waduk hal ini disebabkan lokasinya yang berada di tengah waduk sehingga burung-burung kecil tidak dapat menjangkau lokasinya dan hanya ditempati oleh burung-burung sejenis Ardeidae

Kekayan spesies terhitung tertinggi berada pada lokasi jembatan biru yang secara jumlah jenis memiliki nilai tertinggi yaitu 17,9 sedangkan yang terendah adalah lokasi tengah waduk dan kesongo dengan nilai indeks 7,8. Berikut adalah grafik indeks keanekaragaman dan kekayaan spesies di lima titik lokasi pengamatan.



Gambar 1. Indeks Kekayaan Spesies dan Keanekaragaman

Tinggi dan rendahnya kekayaan spesies umumnya dipengaruhi oleh jenis habitat suatu lokasi dengan semakin beragamnya habitat dan minimnya gangguan akan meningkatkan jumlah spesies di tempat tersebut.

Dari hasil survey yang dilakukan penentuan stasiun (titik pengamatan) ditentukan dengan melihat kondisi lapangan secara langsung dengan kriteria sudut pandang yang luas dan tak terhalang serta tidak berjarak lebih dari 200m dari titik sebelumnya, hal ini dilakukan untuk memaksimalkan bidang pengamatan dan konsistensi data. Dari beberapa lokasi pengamatan jumlah stasiun yang dipakai berjumlah 5-8 titik sesuai dengan luas dan tipe habitat di lokasi pengamatan. Untuk pengamatan tengah rawa maka harus dilakukan dengan menggunakan bantuan kapal yang bisa disewa di sekitar danau.

Simpulan

Indeks Kekayaan spesies di Rawapening menurut lokasi pengamatan secara berturut-turut adalah Jembatan Biru (17,8) Taman Pelangi (15,8) Bukit Cinta (13,5) Kesongo dan Tengah Rawa (7,8) sedangkan Indeks Keanekaragaman spesies di Rawapening menurut lokasi pengamatan secara berturut-turut adalah Kampung Pelangi (2,2) Jembatan Biru, Bukit Cinta dan Kesongo (2,0) serta Tengah Rawa (1,9). Untuk menunjang potensi ekowisata di kawasan Rawapening terutama dari segi wisata Birdwatching adalah menyediakan fasilitas dan petunjuk arah untuk mempermudah kegiatan pengamatan burung serta menyediakan guide untuk memandu para wisatawan.

Saran

1. Kegiatan pengamatan dilakukan sepagi mungkin antara pukul 06.00-07.00 WIB sehingga dapat memaksimalkan waktu pengamatan dan perjalanan.
2. Melakukan pengamatan pada hari kerja untuk mengoptimalkan pengamatan, karena semakin tinggi aktifitas manusia maka burung yang muncul akan semakin sedikit.

Daftar pustaka

- Anonim. 2004. *Menikmati Surga Burung di Rawapening*. Suara Merdeka. Diakses tanggal 28 Februari 2017.
- Bibby C, Martin J, Stuart M. 2000. *Teknik-teknik ekspedisi lapangan survei burung*. Indonesia. Birdlife International-Indonesia Programme
- MacKinnon. J, Karen P, Bas van Balen. 2010. *Burung-burung di Sumatera, Jawa, Bali dan Kalimantan*. Bogor: Puslitbang Biologi LIPI.
- BirdLife International. 2017. *Data Zone of Indonesia*. <http://datazone.birdlife.org/country/indonesia> Diakses pada 27 Februari 2017.
- Hostetler ME, Main MB. 2001. *Florida monitoring program: point count method to surveying birds*. Department of Wildlife Ecology & Conservation, University of Florida.
- Ismawan, A., Rahayu, S. A., & Darmawan, A. 2013. *Kelimpahan dan Keanekaragaman Burung di Preverb Taman Nasional Kutai Kalimantan Timur*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Javed S, Kaul R. 2000. *Field methods for bird surveys*. New Delhi: Bombay Natural History Society.
- Magurran AE. 1988. *Ecological diversity and its measurement*. New Jersey: Princeton University Press.
- Xirouchakis S. 2005. The avifauna of the western Rodopi Forest (N.Greece). *Belgia J Zoology*. 135: 261-269.

01.46

Aktivitas Makan, Preening, Bertengger, Defakasi, dan Pindah Tempat Burung Cekakak Suci (*Todirhamphus sanctus*) di Dalam Kampus Universitas Pattimura Ambon-Maluku

La Eddy¹, Zulham Kotala¹, Meichiavel Moniharapon¹

¹ Jurusan Biologi FMIPA, Universitas Pattimura
Email: laeddy2@gmail.com

Abstrak

Setiap burung memiliki aktivitas yang berbeda termasuk burung cekakak suci (*Todirhamphus sanctus*). Penelitian ini bertujuan untuk menentukan aktivitas makan, preening, bertengger, defakasi, dan pindah tempat burung cekakak suci (*Todirhamphus sanctus*) di dalam kampus Universitas Pattimura Ambon-Maluku. Penelitian dimulai dengan melakukan observasi jelajah dan penentuan lokasi pengambilan sampel pada lingkungan kampus. Pegamatan dilakukan pada pagi sampai sore hari berupa aktivitas aktivitas makan, preening, bertengger, defakasi, dan pindah tempat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aktivitas mencari makan dan bertengger saja lebih lama dilakukan oleh burung cekakak suci dengan rata-rata secara berturut-turut sebesar 331.7 dan 274 menit, sedangkan rata-rata aktivitas preening hanya 114 menit. Burung cekakak suci melakukan rata-rata defakasi sebanyak 14.3 kali dan rata-rata berpindah tempat sebanyak 110 kali.

Kata kunci : *Aktivitas, Cekakak Suci (*Todirhamphus sanctus*) dan Kampus Universitas Pattimura*

Pendahuluan

Jumlah jenis burung di Indonesia sekitar 1.666 spesies burung, dan 426 spesies diantaranya merupakan spesies endemik Indonesia yang secara alami di jumpai di Indonesia (Mardiastuti *et al.*, 2001). Keanekaragaman burung ini tidak lepas dari keberadaan Indonesia yang diapit oleh benua Asia dan Australia sehingga memiliki terdapat penyebaran jenis burung dari subwilayah Sunda yang terdiri atas Pulau Sumatra, Jawa, Bali dan Pulau Kalimantan, Subwilayah Australo Papua yang terdiri atas kepulauan Kei, Aru dan Papua; dan subwilayah Wallacea yang terdiri atas pulau Sulawesi, kepulauan Maluku dan Nusa Tenggara (Mackinnon *et al.*, 1998)

Maluku sebagai salah satu wilayah wallacea, memiliki kekayaan keanekaragaman burung yang tinggi. Namun kajian aktivitas burung belum banyak yang diteliti. Menurut Howes *et al.*, (2003) dan Gitta *et al.*, (2016) kehadiran suatu jenis burung tertentu, pada umumnya disesuaikan dengan kesukaannya terhadap habitat tertentu sehingga setiap jenis burung memiliki aktivitas yang berbeda. Menurut Elfidasari (2010) akan tetapi aktivitas burung akan terganggu akibat dari keberadaan manusia dengan aktivitasnya.

Aktivitas manusia dapat berupa pembakaran hutan dan padang rumput, perladangan berpindah, perburuan dan perdagangan burung (Kamal *et al.*, 2017). Akhirnya aktivitas manusia akan

mengganggu aktivitas burung, sama halnya dengan burung cekakak suci (*Todirhamphus sanctus*). Burung ini penyebarannya cukup luas, namun ada dugaan kuat sudah terjadi pegurangan populasi dan daerah penyebarannya di alam. Menurut Primack (1998) saat ini masih sedikit penelitian yang mengungkapkan aspek- aspek perilaku burung termasuk burung cekakak suci (*Todirhamphus sanctus*).

Penelitian ini dilakukan di dalam kampus Universitas Pattimura Ambon, sebagai salah satu upaya kampus sebagai wilayah konservasi burung, dan belum membandingkan dengan lokasi lain. Secara empirik melalui pengamatan, burung Cekakak suci (*Todirhamphus sanctus*) dapat ditemukan di lokasi kampus Unpatti.

Metode Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan dari bulan Agustus - September 2017, yang dilakukan di dalam kampus Universitas Pattimura Ambon. Selama penelitian menggunakan kamera Nikon Coolpix P900 dengan metode jelajah. Pengamatan dilakukan di sekitar lingkungan kampus pada pagi hari (06.00 WIT), sampai dengan sore hari (18.00 WIT). Pengamatan yang dilakukan berupa aktivitas mencari makan (total waktu atau lama mencari makan), aktivitas istirahat atau resting (total waktu istirahat atau resting, membersihkan badan (*preening*) dan lama bertengger). Data dianalisis secara deskriptif dalam bentuk tabel dan gambar.

Hasil

Hasil penelitian aktivitas makan, *preening*, bertengger, defakasi, dan pindah tempat burung cekakak suci (*Todirhamphus sanctus*) disajikan pada Tabel 1. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aktivitas makan dan bertengger lebih lama dilakukan oleh burung cekakak suci dengan rata-rata secara berturut-turut sebesar

331.7 dan 274 menit, sedangkan rata-rata aktivitas *preening* hanya 114 menit. Burung cekakak suci melakukan rata-rata defakasi sebanyak 14.3 kali dan rata-rata berpindah tempat sebanyak 110 kali.

Tabel 1. Total waktu aktivitas makan, *preening*, bertengger, defakasi, dan pindah tempat burung cekakak suci (*Todirhamphus sanctus*) di dalam kampus Universitas Pattimura

Hari ke-	Total Waktu (menit)			Jumlah (kali)	
	Betengger Prening	Bertengger Makan	Bertengger Saja	Defakasi	Berpindah Tempat
1	98	347	275	13	109
2	119	338	263	16	110
3	126	310	284	14	110

Aktivitas Makan

Aktivitas makan merupakan aktivitas yang dilakukan burung Cekakak suci setiap hari. Burung

Cekakak suci menunjukkan aktivitas ini dengan menggunakan paruh untuk memperoleh makanan. Selama penelitian burung Cekakak suci memakan makanannya berupa serangga.. Makanan tersebut diambil menggunakan paruhnya. Setelah berhasil mendapatkan mangsanya, maka akan digigit dan di hantakkan ke dahan pohon agar mati seperti tersaji pada Gambar 1.



Gambar 1. Aktivitas makan pada burung Cekakak suci (*Todirhamphus sanctus*)

Aktivitas Istirahat

a. Membersihkan Badan (Preening)

Burung Cekakak suci menunjukkan aktivitas membersihkan badan (Preening) dengan mengarahkan paruhnya ketubuhnya seperti menelisik, paruh digerakkan atau digigit-gigit hingga ke ujung beberapa bagian tubuhnya misalnya sayap, ekor, dada dan perut. Biasanya untuk membersihkan bagian kepala yang tidak tersentuh oleh paruh, burung menelisik menggunakan salah satu kakinya seperti tersaji pada Gambar 2.



Gambar 2. Aktivitas Preening pada burung Cekakak suci (*Todirhamphus sanctus*)

b. Bertengger

Burung Cekakak suci menunjukkan aktivitas ini biasanya di dahan pohon dengan ketinggian 1-2 meter dari permukaan. Selama penelitian burung Cekakak suci lebih banyak beraktivitas pada jenis-jenis pohon yang berdaun jarang atau ranting-ranting yang mati dan di bawah tajuk seperti pada pohon petai cina (*Leucaena leucocephala*), pohon trembessi (*Samanea saman*) dan Gamal (*Gliricidia sepium*). Hal ini tersaji pada Gambar 3.



Gambar 3. Aktivitas bertengger pada burung Cekakak suci (*Todirhamphus sanctus*)

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian, Burung Cekakak suci (*Todirhamphus sanctus*) memiliki persentase aktivitas harian bertengger yang lebih lama. Aktivitas bertengger juga merupakan perilaku istirahat yang dilakukan oleh burung. Menurut Permana (2015) perilaku bertengger merupakan perilaku istirahat burung yang tidak melakukan aktivitas dan untuk memulihkan energi setelah melakukan aktivitas.

Perilaku bertengger dilakukan oleh burung setelah melakukan pergerakan terbang bolak-balik atau pada saat burung hendak melakukan pembersihan badan (*preening*). Perilaku membersihkan badan (*preening*) merupakan perilaku yang dilakukan burung dalam merawat tubuh agar bulu tetap sehat, segar dan mengkilat. Bulu merupakan bagian utama yang perlu dibersihkan karena berperan penting bagi kehidupan burung, yakni sebagai isolator panas, berguna juga untuk terbang mencari makan, sebagai penghangat pada saat mengerami telur dan mengasuh anak (Takandjandji and Mite 2016). Persentase aktivitas burung Cekakak suci (*Todirhamphus sanctus*) yang terendah adalah aktivitas defekasi, hal ini dikarenakan selama pengamatan burung Cekakak suci (*Todirhamphus sanctus*) melakukan aktivitas defekasi hanya membutuhkan waktu yang singkat.

Selama pengamatan, burung Cekakak suci (*Todirhamphus sanctus*) terlihat lebih banyak berdiam diri di satu tempat dalam waktu yang cukup lama. Tingginya persentase perilaku bertengger burung Cekakak suci (*Todirhamphus sanctus*) dikarenakan luasnya area atau lokasi yang dapat berpengaruh terhadap keleluasaan pergerakan dari burung tersebut sehingga memungkinkan burung akan lebih diam, waspada dan selalu memperhatikan keadaan sekitar jika sewaktu-waktu ada ancaman atau gangguan. Berdasarkan pengamatan aktivitas burung Cekakak suci (*Todirhamphus sanctus*) dalam memilih tempat bertengger memiliki kesukaan khusus terhadap jenis-jenis pohon yang berdaun jarang atau ranting-ranting yang mati. Teramati juga bahwa Cekakak suci (*Todirhamphus sanctus*) dapat bertengger dalam waktu yang lama pada pucuk pohon yang mati, sedangkan strategi mencari makan burung Cekakak suci (*Todirhamphus sanctus*) adalah dengan menunggu mangsa dengan bertengger pada cabang pohon yang rendah pada tempat yang terbuka. Secara umum burung Cekakak suci (*Todirhamphus sanctus*) lebih menyukai habitat yang terbuka dengan kerapatan pohon yang rendah dari pada habitat yang tertutup dengan jumlah pohon yang banyak, menurut Hadi (2008) dan Suzanna (2007) setiap burung memiliki pola aktivitas harian tersendiri.

Pengamatan juga membuktikan bahwa pada beberapa lokasi di dalam kampus Unpatti ternyata tidak di jumpai burung Cekakak suci (*Todirhamphus sanctus*), karena pada area tersebut tidak di jumpai habitat yang terbuka. Hasil penelitian ini menyebutkan bahwa burung Cekakak suci (*Todirhamphus sanctus*) lebih menyukai habitat yang terbuka dari pada habitat yang tertutup di dukung pula oleh pernyataan Mardiasuti *et al.*, (2001) pada penelitiannya tentang dampak kebakaran hutan terhadap satwa liar. Pada perbandingan jenis-jenis burung di hutan sebelum dan sesudah kebakaran di sebutkan bahwa burung Cekakak suci (*Todirhamphus sanctus*) hadir pada hutan setelah terbakar dan tidak hadir pada hutan sebelum terbakar. Pada akhirnya hasil penelitian ini dapat merekomendasikan kampus Unpatti sebagai lokasi *birdwachig* khususnya jenis burung Cekakak suci (*Todirhamphus sanctus*).

Kesimpulan

Kesimpulan dalam penelitian ini adalah aktivitas makan dan bertengger lebih lama dilakukan oleh burung cekakak suci dengan rata-rata secara berturut-turut sebesar 331.7 dan 274 menit, sedangkan rata-rata aktivitas preening hanya 114 menit. Burung cekakak suci melakukan rata-rata defakasi sebanyak 14.3 kali dan rata-rata berpindah tempat sebanyak 110 kali.

Daftar pustaka

Elfidasari D. 2010. Korelasi Ragam Aktivitas Terhadap Keberhasilan Makan Tiga Jenis Kuntul Di Cagar Alam Pulau Dua Teluk Banten, Serang. *Makara Journal of Science*.

Gitta A, Masy'ud B, Suzanna E. 2016. Aktivitas Harian dan Perilaku Makan Burung Kakatua-Kecil Jambul Kuning (*Cacatua Sulphurea Sulphurea* Gmelin, 1788) di Penangkaran. *Media Konservasi* 17(1).

Hadi M. 2008. Pola Aktivitas Harian Pasangan Burung Serak Jawa (*Tyto alba*) di Sarang Kampus Psikologi Universitas Diponegoro Tembalang Semarang. *BIOMA* : Vol:6,No:2.

Howes J, Bakewell D, Noor YR. 2003. Panduan studi burung pantai: Wetlands International.

Kamal S, Agustina E, Rahmi Z. 2017. Spesies Burung pada Beberapa Tipe Habitat di Kecamatan Lhoknga Kabupaten Aceh Besar. *BIOTIK: Jurnal Ilmiah Biologi Teknologi dan Kependidikan* 4(1):15-32.

Mackinnon J, Phillips K, Balen B. 1998. Burung-burung di Sumatera, Kalimantan, Jawa dan Bali. *Birdlife International Indonesia. Programme Puslitbang Biologi LIPI, Bogor*.

Mardiastuti A, Salim L, Mulyani YA. 2001. Perilaku Makan Rangkong Sulawesi pada Dua Jenis Ficus di Suaka Margasatwa Lambusango, Buton. *Media Konservasi. VI (1):7-10*.

Permana MF. 2015. Keanekaragaman Jenis Burung Pada Beberapa Tipe Habitat Di Hutan Lambusango, Pulau Buton, Sulawesi Tenggara. Thesis : Institut Pertanian Bogor.

Primack RB. 1998. Biologi konservasi: Yayasan Obor Indonesia.

Suzanna E. 2007. Analisis hubungan kekerabatan berdasarkan morfologi, aktivitas harian, gambaran darah dan karakter DNA mitokondrion beberapa subspecies burung beo (*Gracula religiosa linnaeus* 1758). Disertasi : Institut Pertanian Bogor.

Takandjandji M, Mite M. 2016. Perilaku burung beo alor di penangkaran Oilsonbai, Nusa Tenggara Timur. *Buletin Plasma Nutfah* 14(1):43-48.

02.06

Sebaran Pohon Buah dan Pemanfaatannya oleh Burung-Burung Rangkong di Lansekap Perkebunan Sawit di Kalimantan Timur

Anindya Rizky Utari¹, Raden Roro Dyah Perwitasari¹, Yeni Aryati Mulyani², 'Adlan Yusran³ dan Bandung Sahari³

¹Departemen Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam IPB, Kampus IPB Darmaga, Bogor

²Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata Fakultas Kehutanan IPB, Kampus IPB Darmaga, Bogor

³PT Astra Agro Lestari, Jalan Pulo Ayang Raya Blok OR I, Kawasan Industri Pulogadung, Jakarta
Email: anindyarizky03@gmail.com

Abstrak

Burung rangkong atau enggang (famili Bucerotidae) digolongkan sebagai omnivora (pemakan segala) tetapi mengonsumsi buah-buahan sebagai pakan utamanya, khususnya buah dari pohon *Ficus* spp. Tujuan penelitian ini adalah mengidentifikasi dan memetakan pohon-pohon buah serta mengidentifikasi jenis-jenis rangkong yang memanfaatkan pohon buah tersebut. Penelitian dilakukan selama tiga bulan (April-Juli 2017) dengan menjelajahi areal kebun sawit, hutan dan ekoton untuk mencari pohon buah dan menandai lokasinya dengan GPS. Identifikasi jenis rangkong yang memanfaatkan pohon buah dilakukan dengan bantuan teropong binokuler. Pohon buah pakan yang ditemukan adalah *Ficus sumatrana*, *F. benjamina*, *F. auriculata*, *F. variegata*, *F. fistulosa*, *Baccaurea bracteata*, dan *Polyalthia* sp. *Ficus sumatrana* merupakan jenis pohon yang disukai oleh rangkong sebagai tempat makan. Pada umumnya pohon-pohon buah terdapat di dalam areal hutan konservasi. Spesies rangkong yang dapat ditemukan pada lokasi penelitian berjumlah enam spesies yaitu Kangkareng Perut-putih (*Anthracoceros albirostris*), Kangkareng Hitam (*Anthracoceros malayanus*), Julang Jambul Hitam (*Aceros corrugatus*), Julang Emas (*Aceros undulatus*), Rangkong Badak (*Buceros rhinoceros*), dan Rangkong gading (*Buceros vigil*). Terdapat perbedaan pemilihan pohon buah dan lokasi makan pada pohon buah diantara jenis-jenis rangkong yang ada.

Kata kunci : burung, pola distribusi, populasi, suku Bucerotidae.

Pendahuluan

Burung rangkong atau enggang (famili Bucerotidae) digolongkan sebagai omnivora (pemakan segala) tetapi mengonsumsi buah-buahan sebagai pakan utamanya, khususnya buah dari pohon *Ficus* sp. (Kemp 1995). Rangkong memiliki peran yang sangat penting dalam menjaga hutan tropis yang sehat dan beragam. Di hutan hujan tropis Indonesia, rangkong sangat membutuhkan buah beringin (*Ficus* sp.) (Anggriawan et al. 2015). *Ficus* menghasilkan buah sepanjang tahun dan menjadi tumbuhan kunci yang sangat potensial untuk menopang kehidupan

satwa frugivora pada saat musim kelangkaan (Kattan dan Valenzuela 2013).

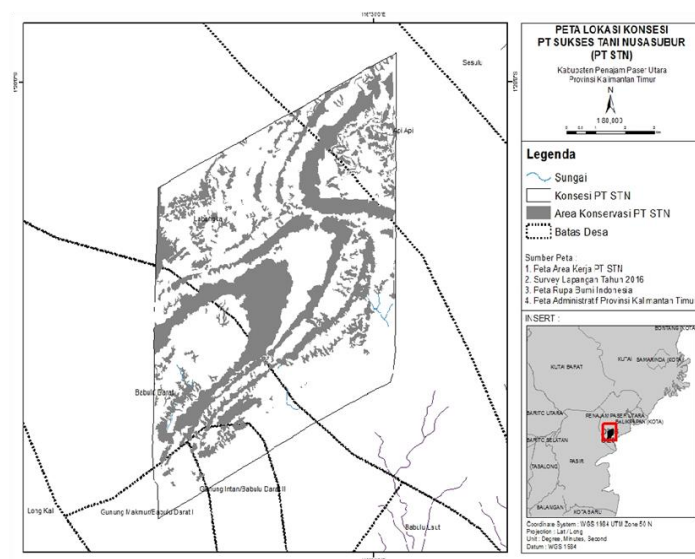
Indonesia memiliki 13 spesies dari 54 spesies burung famili *Bucerotidae* yang ada di dunia (Sukmantoro et al. 2007). Enam spesies burung rangkong ada di Kalimantan Timur, yaitu Julang Jambul-Hitam (*Aceros corrugatus*), Julang Emas (*A. undulatus*), Kangkareng Perut-Putih (*Anthracoceros albirostris*), Kangkareng Hitam (*A. malayanus*), Rangkong Badak (*Buceros rhinoceros*), dan Rangkong Gading (*B. vigil*) (Ramadhan et al. 2014). Habitat utama burung-burung rangkong adalah hutan primer, meskipun rangkong juga dilaporkan menggunakan habitat hutan sekunder, bahkan beberapa jenis dapat dijumpai di area perkebunan (Yusran 2015).

Informasi keberadaan spesies rangkong di habitat yang didominasi oleh kegiatan manusia (*human-dominated landscape*) seperti kegiatan pertanian belum banyak didokumentasikan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menyediakan informasi dasar mengenai keberadaan pohon pakan rangkong di area hutan yang berbatasan dengan kebun sawit serta mendukung pengembangan pengelolaan lestari terhadap keanekaragaman hayati di luar kawasan konservasi. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi dan memetakan sebaran pohon-pohon buah serta mengidentifikasi spesies rangkong yang memanfaatkan pohon buah di hutan yang berbatasan dengan kebun sawit di Desa Labangka, Kecamatan Babulu, Kabupaten Penajam Paser Utara, Provinsi Kalimantan Timur.

Metode Penelitian

Pengamatan Pendahuluan

Pengamatan pendahuluan dilakukan pada tanggal 9 April sampai dengan 17 Mei 2017 untuk mencari lokasi pohon tempat makan rangkong. Metode yang digunakan adalah dengan menjelajahi jalan patrol area kebun sawit, jalan setapak hutan dan ekoton serta mengambil titik GPS dari lokasi- lokasi tersebut.



Gambar 1. Peta lokasi penelitian di Desa Labangka Kalimantan Timur

Identifikasi Pohon Buah

Pengumpulan data tentang pohon buah dilakukan dengan cara menjelajahi jalan patrol (kebun sawit, hutan, ekoton), dilihat fenologinya (sedang berbunga atau berbuah), apakah ada spesies rangkong yang sedang makan atau tidak, dan berdasarkan informasi sebelumnya. Identifikasi spesies pohon buah dilakukan dengan cara bertanya nama lokal kepada masyarakat setempat, kemudian mengacu pada kunci identifikasi *Trees Of Sungai Wain*.

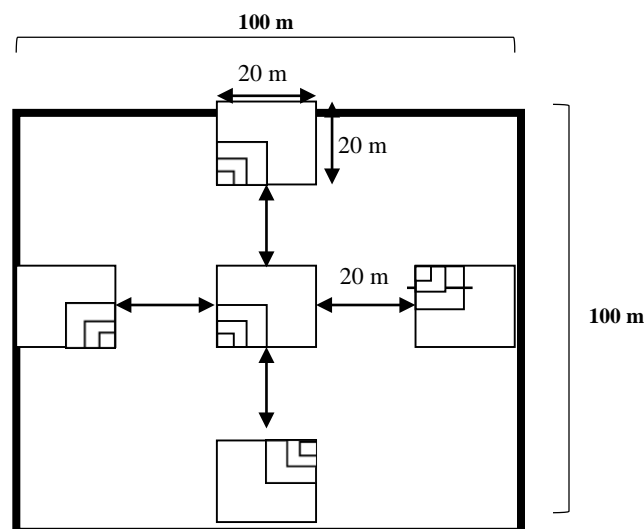
Pemetaan Sebaran Pohon Buah

Pemetaan sebaran pohon buah dilakukan dengan metode grid. Grid dibuat dengan cara membentuk jaringan titik segi empat yang tersebar secara teratur ke seluruh area pemetaan. Pengambilan sampel plot contoh ditentukan dengan menggunakan systematic sampling. Pendugaan pola sebaran pohon buah dilakukan dengan persamaan chi square (χ^2).

Analisis Vegetasi

Pengambilan data kondisi vegetasi di sekitar pohon buah dilakukan dengan metode petak tunggal. Pohon buah yang sudah diidentifikasi dan ditandai posisinya dengan GPS dijadikan titik pusat petak tunggal berukuran 20m x 20m. Selanjutnya, plot-plot berukuran 2m x 2m dibuat di dalam plot tersebut untuk mengukur semai dan tumbuhan bawah, 5m x 5m untuk pengukuran pohon tingkat pancang, serta 10m x 10m untuk pohon tingkat tiang. Empat petak berukuran sama dibuat pada azimuth 900, 1800, 2700, dan 3600 dari petak utama dengan jarak antar petak sebesar 20 meter dari tepi (Gambar 2).

Data vegetasi yang dicatat meliputi nama jenis tumbuhan (nama lokal untuk spesimen yang belum diketahui), jumlah individu setiap jenis, diameter batang setinggi dada, lebar dan panjang tajuk, tinggi bebas cabang, dan tinggi total pohon.



Gambar 2. Ilustrasi pembuatan petak tunggal

Data vegetasi diolah untuk mengetahui indeks nilai penting (INP) setiap jenis tumbuhan. Indeks nilai penting memberikan gambaran mengenai peranan suatu jenis dalam komunitas tumbuhan (Soegiarto 1994). Indeks nilai penting dari suatu jenis pohon merupakan penjumlahan dari nilai kerapatan relatif jenis (KR), frekuensi relatif jenis (FR), dan dominansi relatif jenis (DR) (Indriyanto 2006). Indeks nilai penting untuk tingkat pertumbuhan tiang dan pohon adalah $INP=KR+FR+DR$ dengan kisaran 0%–300%, sedangkan untuk pancang, semai dan tumbuhan bawah digunakan rumus $INP=KR+FR$ dengan kisaran nilai 0%–200% (Soerianegara dan Indrawan 1998). Persamaan perhitungannya adalah sebagai berikut:

1. Kerapatan (K) yaitu total individu dalam satu luasan petak contoh

$$K (N/ha) = \frac{\Sigma \text{individu}}{\text{Luas petak contoh}}$$

2. Kerapatan relatif jenis (KR) yaitu perbandingan antara kerapatan jenis (K_i) dan kerapatan seluruh jenis

$$KR (\%) = \frac{K \text{ Suatu jenis}}{K \text{ Total seluruh jenis}} \times 100\%$$

3. Frekuensi jenis (F) yaitu jumlah petak contoh ditemukannya jenis dalam semua petak contoh yang dibuat

$$F = \frac{\Sigma \text{Sub petak ditemukannya suatu jenis}}{\Sigma \text{Seluruh sub petak contoh}}$$

4. Frekuensi relatif (FR) yaitu perbandingan antara frekuensi jenis (F_i) dan frekuensi untuk seluruh jenis (F)

$$FR (\%) = \frac{F \text{ Suatu jenis}}{F \text{ Total seluruh jenis}} \times 100\%$$

5. Dominansi jenis (D) adalah luas bidang dasar jenis (LBDS) dalam satu luasan petak contoh

$$D (m^2/ha) = \frac{\frac{1}{4} \pi D^2}{\text{Luas petak contoh}}$$

6. Dominansi relatif jenis (DR) adalah perbandingan antara dominansi jenis (D_i) dan dominansi total untuk seluruh jenis

$$DR (\%) = \frac{D \text{ Suatu jenis}}{D \text{ Total seluruh jenis}} \times 100\%$$

Teknis Pengamatan

Pengumpulan data spesies rangkong dilakukan dengan cara pengamatan morfologi tubuh dan cara bersuara. Identifikasi spesies burung rangkong mengacu pada buku panduan burung-burung di Sumatra, Jawa, Kalimantan, dan Bali (MacKinnon 2010).

Pemanfaatan Pohon Buah oleh Rangkong

Pengamatan dilakukan selama 15 menit ke arah tempat rangkong bertengger pada pohon tempat makan. Data yang dicatat yaitu nama spesies rangkong, jumlah individu, jenis pohon buah, waktu makan dan posisi rangkong pada pohon pakan (vertikal dan horizontal).

Hasil Penelitian dan Pembahasan

A. Hasil Penelitian

1. Pohon Buah yang Ditemukan

Empat pohon buah yang ditemukan pada petak pengamatan di area hutan yaitu kariwaya (*F. sumatrana*), rambai (*Baccaurea bracteata*), glodokan (*Polyalthia sp.*), dan tarap (*Artocarpus odoratissimus*) sedangkan tiga pohon buah yang banyak ditemukan di daerah ekoton yaitu beringin biasa (*Ficus benjamina*), benying (*F. fistulosa*), dan beringin buah besar (*F. variegata*). Pohon buah ditemukan di ekoton dengan jarak ± 50 m dari kebun sawit sedangkan untuk area hutan dengan jarak ± 2 km dari kebun sawit.

2. Sebaran Pohon Buah dan Komposisi Vegetasi di Sekitarnya

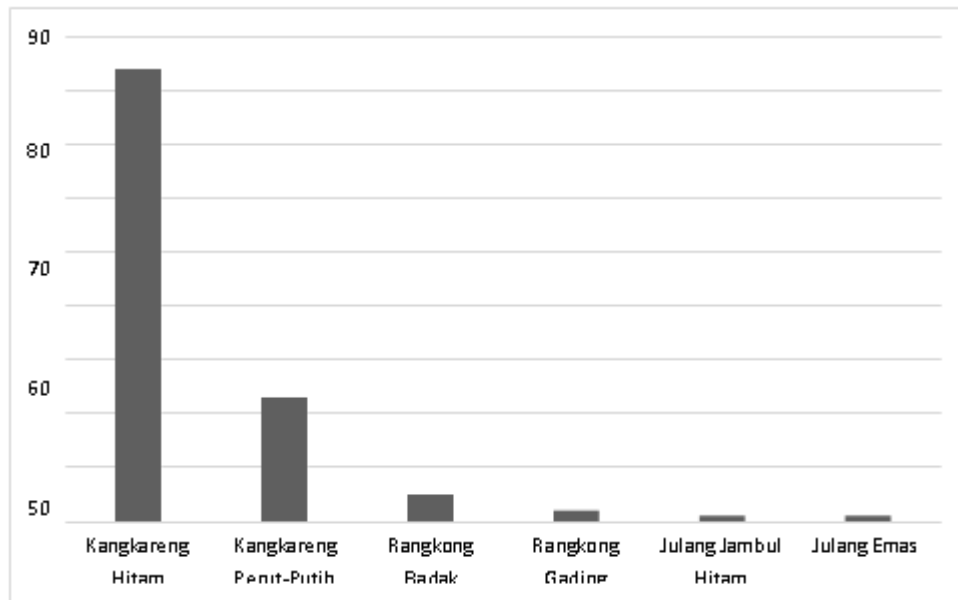
Pola sebaran pohon buah di area penelitian adalah mengelompok dengan ($\chi^2 = 640,52$, $\chi^2 = 0,94$, $df = 4$) dari total petak pengamatan sebanyak 40 petak berukuran 20mx20m (ekoton=22 petak, hutan=18 petak). Total keseluruhan pohon buah yang ada sebanyak 66 pohon. Pohon buah yang paling banyak di area ekoton yaitu *Ficus benjamina* sebanyak 5 individu/petak, sedangkan untuk area hutan ditemukan *Ficus sumatrana* sebanyak 3 individu/petak.

Komposisi vegetasi di area titik pohon buah dihitung untuk masing-masing tingkat pertumbuhan. Pohon buah dari famili *Moraceae* paling mendominasi dari seluruh petak pengamatan, sedangkan untuk tingkat tiang didominasi oleh famili *Euphorbiaceae*. Berdasarkan hasil analisis data diperoleh spesies yang dominan berdasarkan INP pada tingkat pohon yaitu *Ficus benjamina* 21,85%, *Ficus sumatrana* 20,35%, dan *Shorea sp.* 16,6% (Lampiran 1). Tingkat tiang yaitu *Macaranga sp.* 15,48%, *Phoebe sp.* 13,1%, dan *Syzygium sp.* 8,34% (Lampiran 2). Tingkat pancang yaitu *Ficus benjamina* 12,17%, *Macaranga sp.* 12,16%, dan *Shorea sp.* 9,74% (Lampiran 3). Tingkat semai yaitu *Syzygium sp.* 27,13%, *Nephelium sp.* 15,89%, dan *Elaeis sp.* 12,59% (Lampiran 4). Sedangkan tingkat tumbuhan bawah yaitu *Diplazium sp.* 51,29%, *Melastoma sp.* 37,75%, dan *Caladium sp.* 25,61% (Lampiran 5).

3. Spesies Rangkong yang Ditemukan

Area hutan Desa Labangka, Kalimantan Timur merupakan salah satu area hutan yang menjadi habitat bagi rangkong. Spesies rangkong yang dapat ditemukan pada lokasi penelitian berjumlah enam spesies yaitu Kangkareng Perut-putih (*Anthracosceros albirostris*), Kangkareng Hitam (*A. malayanus*), Julang Jambul Hitam (*Aceros corrugatus*), Julang Emas (*A. undulatus*), Rangkong

Badak (*Buceros rhinoceros*), dan Rangkong gading (*B. vigil*). Selama 116 hari pengamatan, frekuensi spesies rangkong yang paling banyak ditemukan yaitu Kangkareng Hitam yang sedang berpasangan sebesar 84% (Gambar 3).



Gambar 3. Frekuensi Perjumpaan Rangkong di Lokasi Pengamatan

4. Pemanfaatan Pohon Buah oleh Rangkong

Aktivitas makan biasanya dilakukan pada pukul 06.00 - 08.00 pagi. Berdasarkan pengamatan, rangkong lebih memilih makan di area hutan dibandingkan area ekoton. Rangkong biasanya makan dan bertengger pada pohon *Ficus benjamina* dan *F. sumatrana*, sedangkan untuk spesies julang emas lebih memilih pohon *Ficus variegata* (Tabel 1).

Tabel 1 Pemanfaatan Pohon *Ficus* oleh Rangkong di Area Hutan dan Ekoton

Jenis Rangkong	Nama Lokal Pohon	Nama Ilmiah Pohon	Lokasi	Jumlah Indiv Rangkong (ind/hari)
Kangkareng Hitam	Kariwaya	<i>Ficus sumatrana</i>	Ekoton	6
Kangkareng Perut-Putih	Kariwaya	<i>Ficus sumatrana</i>	Ekoton	3
Julang Emas	Beringin Besar	<i>Ficus variegata</i>	Hutan	1
Julang Jambul Hitam	Beringin Biasa	<i>Ficus benjamina</i>	Hutan	1
Rangkong Badak	Kariwaya	<i>Ficus sumatrana</i>	Hutan	2
Rangkong Gading	Kariwaya	<i>Ficus sumatrana</i>	Hutan	1

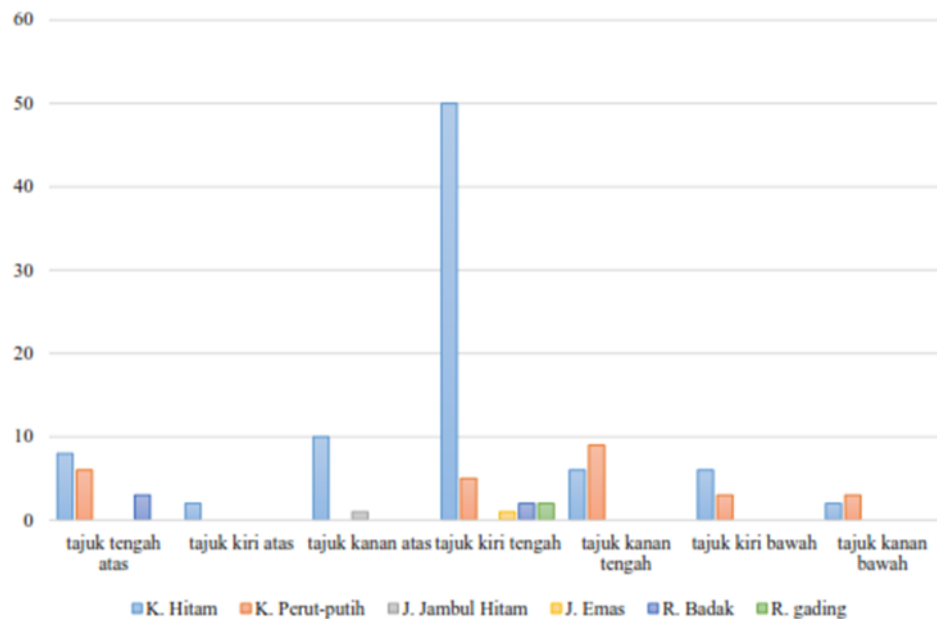
Pohon *Ficus* berbuah ditemukan di ekoton dengan jarak ± 50 m dari kebun sawit sedangkan untuk area hutan ditemukan pada jarak ± 2 km dari kebun sawit. Selama pengamatan pernah ditemukan individu Julang Emas yang terbang dan diduga membawa buah *Ficus variegata* serta membawa buah tersebut ke pohon bangeris (*Koompasia excelsa*) untuk memakannya. Tidak hanya makan buah-buahan, tetapi pernah ditemukan juga spesies jantan Rangkong Badak

mendatangi tajuk bagian atas kemudian menggali batang utama pohon *K. excelsa* dengan menggunakan paruhnya diduga untuk mencari serangga (Gambar 4).



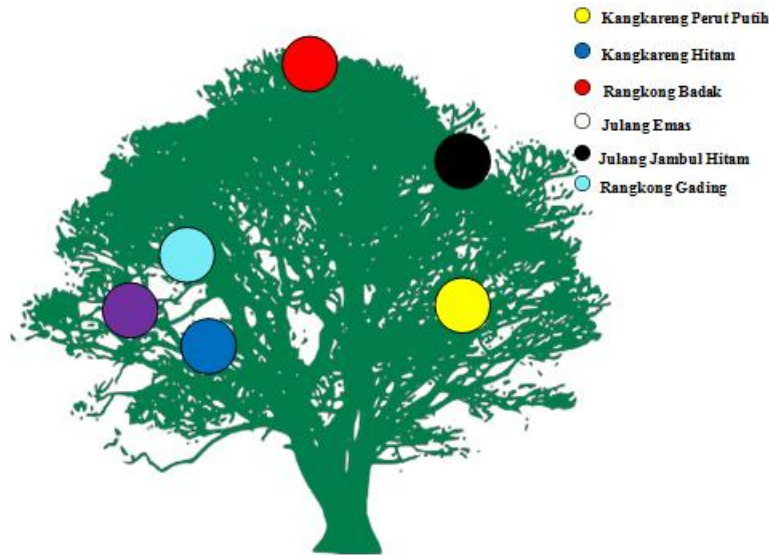
Gambar 4. Spesies Jantan Rangkong Badak Mencari Serangga

Tepi tajuk bagian atas merupakan tempat termudah untuk didatangi dan juga untuk menahan beban rangkong yang berukuran besar, sedangkan Bagian tengah yang lebih terlindung dipilih oleh rangkong yang berukuran relatif kecil untuk menghindari persaingan. Pemilihan posisi rangkong di pohon buah disajikan pada Gambar 5.



Gambar 5. Pemilihan Posisi Rangkong di Pohon Buah

Spesies rangkong yang memiliki tubuh berukuran besar seperti Rangkong Badak memilih posisi tajuk tengah atas. Julang Jambul Hitam memilih tajuk kanan atas. Kangkareng Hitam, Julang Emas, dan Rangkong Gading lebih memilih tajuk kiri tengah. Sedangkan Kangkareng Perut-putih memilih posisi tajuk kanan tengah.



Gambar 6. Ilustrasi posisi rangkong dalam satu pohon pakan

B. Pembahasan

1. Pohon Buah yang Ditemukan

Hasil pengamatan menemukan empat pohon buah di area hutan yaitu *F. sumatrana*, *Baccaurea bracteata*, *Polyalthia sp.*, dan *Artocarpus odoratissimus* sedangkan tiga pohon buah di daerah ekoton yaitu *Ficus benjamina*, *F. fistulosa*, dan *F. variegata*. *Ficus* merupakan genus pohon yang paling banyak ditemukan di seluruh area. *Polyalthia sp.* dan *Baccaurea bracteata* merupakan spesies yang paling sedikit, hal ini dikarenakan kedua spesies tersebut hanya ditemukan satu pohon saja pada satu petak dari 40 petak pengamatan.

2. Sebaran Pohon Buah dan Komposisi Vegetasi di Sekitarnya

Pola sebaran pohon buah di area penelitian adalah mengelompok. Pola sebaran pohon buah yang mengelompok dapat menyebabkan adanya sumber buah yang melimpah sehingga akan banyak burung yang datang ke area tersebut (Partasmita 1998). Pohon buah yang paling banyak ditemukan yaitu *Ficus benjamina* dan *Ficus sumatrana* sedangkan untuk tingkat tiang didominasi oleh *Macaranga sp.*, tingkat pancang didominasi oleh *Ficus benjamina*, tingkat semai didominasi oleh *Syzygium sp.*, dan tingkat tumbuhan bawah didominasi oleh tumbuhan dari divisi *Pteridopyhta* (paku-pakuan).

Spesies yang mendominasi pada suatu area dinyatakan sebagai spesies yang memiliki kemampuan adaptasi dan toleransi yang lebar terhadap kondisi lingkungan (Arrijani 2008). Suatu spesies dianggap dominan diindikasikan oleh indeks nilai penting, yaitu mempunyai nilai frekuensi, densitas, dan dominansi lebih tinggi dibanding spesies lain. Indeks nilai penting memberikan gambaran bahwa keberadaan jenis tersebut semakin stabil atau berpeluang untuk dapat mempertahankan pertumbuhan dan kelestarian spesiesnya. Spesies tingkat pohon dan

tingkat tiang dapat dikatakan berperan jika INP $\geq 15\%$, sedangkan pada tingkat pancang dan semai dikatakan berperan jika memiliki INP $> 10\%$ (Mawazin dan Subiakto 2013).

Terdapat komposisi spesies yang sangat berbeda antara vegetasi masing-masing tingkat pertumbuhan. Contohnya yaitu spesies *Ficus benjamina* dan *Ficus sumatrana* yang lebih mendominasi pada tingkat pohon, sedangkan untuk tingkat tiang didominasi oleh *Macaranga* sp. Jika spesies dominan pada tingkat pohon telah mencapai puncak pertumbuhan, spesies pada tingkat tiang dengan komposisi berbeda akan naik menjadi tingkat pohon (Dendang 2015). Hal ini menunjukkan bahwa telah terjadi gangguan terhadap proses regenerasi spesies dominan pada tingkat pohon. Proses regenerasi tersebut dapat dipicu oleh beberapa faktor antara lain bencana angin besar yang menimbulkan rumpang (gap), atau perusakan kawasan secara berulang. Rumpang menciptakan terbukanya ruang tumbuh yang cukup sehingga dapat merangsang berkembangnya pohon-pohon yang tadinya tertekan untuk tumbuh secara bersamaan (Sidiyasa 2009).

3. Spesies Rangkong yang Ditemukan

Area hutan Desa Labangka, Kalimantan Timur merupakan salah satu area hutan yang menjadi habitat bagi rangkong. Spesies rangkong ditemukan pada lokasi penelitian berjumlah enam spesies yaitu Kangkareng Hitam, Kangkareng Perut-putih, Julang Jambul Hitam, Julang Emas, Rangkong Badak, dan Rangkong Gading. Hal ini sesuai dengan penelitian Ramadhan et al. (2014), terdapat enam spesies burung rangkong yang ada di Kalimantan Timur, yaitu Julang Jambul-Hitam (*Aceros corrugatus*), Julang Emas (*Aceros undulatus*), Kangkareng Perut-Putih (*Anthracoseros albirostris*), Kangkareng Hitam (*Anthracoseros malayanus*), Rangkong Badak (*Buceros rhinoceros*), dan Rangkong Gading (*Buceros vigil*). Frekuensi spesies rangkong yang paling banyak ditemukan yaitu Kangkareng Hitam sebesar 84%. Jumlah individu kangkareng hitam yang dijumpai sekali pertemuan yaitu dua ekor, satu jantan dan satu betina.

4. Pemanfaatan Pohon Buah oleh Rangkong

Aktivitas makan rangkong di pohon buah dilakukan pada pagi hari saat matahari muncul. Menurut Grzimek (2002) burung rangkong mulai aktif pada waktu pagi hari yang dimulai dengan merapikan bulu dan berlanjut pada pencarian pakan. Menurut Leighton (1982) dalam pengamatannya terhadap spesies rangkong di Kalimantan Timur, buah-buahan yang menjadi sumber pakan dikelompokkan ke dalam tiga tipe makanan, yaitu buah pala hutan (*Myristicaceae*) yang kaya protein dan lipid, kenari-kenarian (*Burseraceae*), dan buah *Ficus* (*Moraceae*).

Beberapa buah yang terlihat dikonsumsi oleh keenam spesies rangkong adalah buah *Ficus sumatrana*, *Ficus benjamina*, dan *Ficus variegata*. *Ficus* menjadi pakan utama rangkong karena *Ficus* merupakan pohon buah yang paling banyak ditemukan di hutan Desa Labangka baik di area hutan maupun daerah ekoton. *Ficus* juga bisa hidup pada berbagai tipe hutan, memiliki jumlah

spesies yang banyak, merupakan jenis yang umum, sering berbuah, mudah untuk dipotong atau digigit, dan lebih banyak daging buahnya (Kemp 1995). Ancrenaz et al. (2011) melaporkan bahwa rangkong dapat mengonsumsi buah selain *Ficus* seperti durian, manggis dan pisang, bahkan buah kelapa sawit.

Terdapat pemilihan posisi rangkong pada pohon buah. Spesies rangkong yang memiliki tubuh berukuran besar seperti Rangkong Badak memilih posisi tajuk tengah atas. Julang Jambul Hitam memilih tajuk kanan atas. Kangkareng Hitam, Julang Emas, dan Rangkong Gading lebih memilih tajuk kiri tengah. Sedangkan Kangkareng Perut-putih memilih posisi tajuk kanan tengah. Berdasarkan hasil pengamatan, beberapa faktor yang memengaruhi posisi di antaranya yaitu perilaku sosial, ukuran tubuh, posisi buah, dan karakteristik pohon.

Affandi dan Winarni (2007) menyatakan bahwa rangkong akan melakukan pergerakan dengan luasan tertentu guna mencari pakan khususnya buah ara yang berukuran besar untuk memenuhi kebutuhan energinya dalam aktivitas tersebut. Kitamura et al. (2009) menyatakan bahwa kangkareng mampu menyeleksi jenis pakan yang berbeda, mampu memanfaatkan sumberdaya pada waktu yang berbeda dan makan pada strata yang berbeda guna mengurangi kompetisi. Energi yang diperoleh akan digunakan untuk berkembangbiak sehingga populasinya pada suatu area akan bertambah. Selama penelitian, spesies rangkong badak pernah terlihat memakan serangga dari pohon *K. excelsa*. Hal tersebut terjadi jika keberadaan jumlah buah dalam wilayah teritorinya menurun (Grzimek 2002).

Kesimpulan dan Saran

A. Kesimpulan

Empat pohon buah yang ditemukan pada petak pengamatan di area hutan yaitu kariwaya (*F. sumatrana*), rambai (*Baccaurea bracteata*), glodokan (*Polyalthia sp.*), dan tarap (*Artocarpus odoratissimus*) sedangkan tiga pohon buah yang banyak ditemukan di daerah ekoton yaitu beringin biasa (*Ficus benjamina*), benying (*F. fistulosa*), dan beringin buah besar (*F. variegata*) dengan pola sebaran mengelompok. Pohon buah yang paling banyak ditemukan di area ekoton yaitu *Ficus benjamina*, sedangkan untuk area hutan ditemukan *Ficus sumatrana*. Rangkong lebih memilih makan di area hutan dibandingkan area ekoton. Spesies rangkong yang berada di area hutan yaitu Rangkong Badak dan Rangkong Gading memanfaatkan pohon *Ficus sumatrana*, Julang Emas memanfaatkan pohon *Ficus variegata*, dan Julang Jambul Hitam yang memanfaatkan pohon *Ficus benjamina*. Sedangkan spesies Kangkareng Hitam dan Kangkareng Perut-Putih lebih memanfaatkan pohon *Ficus sumatrana* pada area ekoton.

B. Saran

Perlu dilakukan adanya pembinaan habitat berupa tanaman pakan potensial untuk rangkong seperti tanaman buah dari famili *Moraceae*, *Burseraceae*, *Myristicaceae*, *Myrtaceae*, dan *Lauraceae* baik di area hutan Desa Labangka maupun di area sekitar hutan yang telah dimodifikasi oleh manusia.

Daftar Pustaka

- Affandi FR, Winarni NL. (2007). Preferensi dan interaksi burung rangkong terhadap ketersediaan buah ara (*Ficus spp*) di Way Canguk, Taman Nasional Bukit Barisan Selatan, Lampung. Dalam: Mulyani YA, Supriatna AA, Novarino W, Rahayuningsih M, editor. *Prosiding Seminar Ornitologi Indonesia Indonesian Ornithologist' Union (IdOU)*; 2005; Bogor, Indonesia.
- Ancrenaz M, Sawang A, Elahan B, Saldal H, Mulasi, Ahmad E. (2011). Interview Surveys About Hornbill in Kinabatangan, 2009-2010. [*Laporan survei*]. Jabatan Hidupan Liar Sabah.
- Anggriawan VB, Hariyadi, Muswita. (2015). Keanekaragaman jenis rangkong dan tumbuhan pakannya di Harapan Rainforest Jambi (Species and feed diversity of hornbill in the Harapan Rainforest, Jambi). *Jurnal Biospecies*. 8 (2), 73-79.
- Arrijani. (2008). Struktur dan komposisi vegetasi zona montana Taman Nasional Gunung Gede Pangrango. *Biodiversitas*. 9 (2), 134-141.
- Dendang B, Handayani W. (2015). Struktur dan komposisi tegakan hutan di Taman Nasional Gunung Gede Pangrango, Jawa Barat. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon*. 1 (4), 691-695.
- Grzimek B. (2002). *Grzimek's Animal Life Encyclopedia 2nd ed*. Volumes 8–11. Farmington Hills: Gale Group.
- Indriyanto. (2006). *Ekologi Hutan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Kattan GH, Valenzuela LA. (2013). Phenology, Abundance and Consumers of Figs (*Ficus spp.*) in a Tropical Cloud Forest: Evaluation of a Potential Keystone Resource. *Journal of Tropical Ecology*. 29 (5), 401–407.
- Kitamura S, Suzuki S, Yumoto T, Wohandee P, Poonswad P. (2009). Evidence of The Consumption of Fallen Figs by Oriental Pied Hornbill *Anthracoceros albirostris* on The Ground in Khao Yai National Park, Thailand. *Ornithological Science*. 8 (1), 75-79.
- Kemp AC. (1995). *The Hornbill*. Oxford: Oxford University Press.
- Leighton M. (1982). Fruit Resources and Patterns of Feeding, Spacing, and Grouping among Sympatric Bornean Hornbills (Bucerotidae) [*Disertasi*]. Davis: University of California.
- Mawazin, Subiakto A. (2013). Keanekaragaman dan Komposisi Jenis Permudaan Alam Hutan Rawa Gambut Bekas Tebangan di Riau. *Forest Rehabilitation Journal*. 1 (1), 59-73.
- Partasmita R. (1998). Ekologi makan burung betet (*Psittacula alexandri* (L.)) di kawasan kampus IPB Darmaga [*Tesis*]. Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- Ramadhan GF, Sahari B, Supriyono J. (2014). Community structure of hornbill in oil palm landscape. *Prosiding Oil Palm Conference, 2014*, Bali, Indonesia.

- Sidiyasa K. (2009). Struktur dan komposisi tegakan serta keanekaragaman di hutan lindung Sungai Wain, Balikpapan, Kalimantan Timur. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*. 6 (1), 79-93.
- Soegianto A. (1994). *Ekologi Kuantitatif: Metode Analisis Populasi dan Komunitas*. Jakarta: Penerbit Usaha Nasional.
- Soerianegara I, Indrawan A. (1998). *Ekologi Hutan Indonesia*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Sukmantoro W, Irham M, Novarino W, Hasudungan F, Kemp N, Muchtar M. (2007). *Daftar Burung Indonesia no. 2*. Bogor: Indonesian Ornithologists' Union.
- Yusran 'A. 2015. Kelimpahan Kangkareng Perut Putih pada Areal Hutan yang Berbatasan dengan Kebun Sawit di Kotawaringin Barat [*Skripsi*]. Bogor: Institut Pertanian Bogor.

Pendugaan Populasi Rangkong Badak (*Buceros Rhinoceros*) pada Hutan Konservasi di Lansekap Perkebunan Sawit di Kabupaten Penajam Paser Utara Kalimantan Timur

Diane Nurfaidah¹, Raden Roro Dyah Perwitasari¹, Yeni Aryati Mulyani¹, 'Adlan Yusran² dan Bandung Sahari²

¹Institut Pertanian Bogor, Bogor, 16680

²PT Astra Agro Lestari, Jakarta, 13920

Email Korespondensi: dianenrf@gmail.com

Abstrak

Rangkong badak (*Buceros rhinoceros*) umumnya memanfaatkan habitat hutan untuk bertahan dan berkembang biak termasuk hutan konservasi di lansekap perkebunan kelapa sawit di wilayah Kalimantan Timur. Penelitian ini bertujuan menduga ukuran populasi rangkong badak termasuk nisbah kelaminnya pada fragmen-fragmen hutan konservasi di lansekap perkebunan kelapa sawit. Pengamatan populasi burung rangkong badak menggunakan metode *variable circular plot* dengan jarak antar titik pengamatan sebesar 250 meter. Durasi pengamatan pada setiap titik dilakukan selama 15 menit dengan data yang dicatat meliputi waktu ditemukan, jumlah individu, dan jenis kelamin. Selain itu dicatat pula aktivitas rangkong badak seperti bertengger atau makan. Pengamatan rangkong badak hanya dilakukan terhadap individu dewasa. Rangkong badak ditemukan pada tujuh titik pengamatan dari total 27 titik pengamatan. Jumlah setiap individu yang ditemukan pada setiap titik pengamatan berbeda-beda. Kepadatan rangkong badak di areal penelitian sebesar 0.32 ± 0.14 individu/km² dengan jumlah dugaan sebanyak tiga individu dalam luasan 7.99 km², dengan nisbah kelamin 1:1. Kepadatan populasi dipengaruhi oleh kondisi habitat, khususnya ketersediaan pohon pakan. Nisbah kelamin rangkong badak tersebut dapat dikategorikan sebagai nisbah kelamin yang normal karena rangkong bersifat monogami.

Kata kunci: metode variabel circular plot, nisbah kelamin, populasi, rangkong badak

Pendahuluan

Indonesia memiliki 13 spesies dari 54 spesies burung famili Bucerotidae yang ada di dunia. Pulau Kalimantan diketahui memiliki delapan spesies burung dari famili Bucerotidae (Sukmantoro *et al.* 2007). Tujuh dari delapan spesies tersebut ditemukan di Kalimantan Timur, yakni *Anorrhinus galeritus*, *Aceros comatus*, *A. corrugatus*, *A. undulatus*, *Anthracoceros malayanus*, *Buceros rhinoceros*, dan *B. vigil* (Leighton 1982). Rangkong badak (*Buceros rhinoceros*) merupakan salah satu spesies yang umum ditemukan di Kalimantan Timur (Meijaard *et al.* 2006). Rangkong badak memiliki ciri khusus yaitu mempunyai bentuk balung atau cula (*casque*) melengkung ke atas dan berwarna merah-kuning (Kemp 1995). Rangkong badak merupakan salah satu spesies rangkong

berukuran tubuh besar sehingga mempunyai daya jelajah tinggi untuk menebar biji tumbuhan lebih efektif (Meijaard *et al.* 2006). Hal tersebut menjadikan rangkong badak mempunyai korelasi erat dengan kondisi hutan (Chaisuriyanun *et al.* 2011). Rangkong badak termasuk hewan yang dilindungi berdasarkan PP No. 7 tahun 1999. Menurut Daftar Merah IUCN, rangkong badak termasuk spesies dalam status hampir terancam punah (*near threatened*) (www.iucnredlist.org).

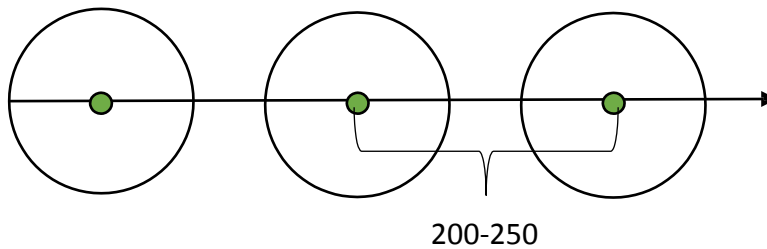
Pembukaan hutan menjadi perkebunan dan pertanian mengakibatkan adanya habitat terbuka atau terfragmentasi (Johns 1987). Penelitian di Sumatera Barat menunjukkan bahwa rangkong badak masih dijumpai di hutan bernilai konservasi tinggi (*High Conservation Value*) yang berbatasan dengan kebun sawit sebesar 24 individu/km (Nur *et al.* 2013). Penelitian ini bertujuan menduga ukuran populasi rangkong badak termasuk nisbah kelaminnya pada fragmen-fragmen hutan konservasi di lansekap perkebunan kelapa sawit.

Metode Penelitian

Penelitian dilakukan pada hutan konservasi di lansekap perkebunan sawit di Desa Labangka, Kecamatan Babulu, Kabupaten Penajam Paser Utara, Provinsi Kalimantan Timur. Pengambilan data dilakukan di ekosistem hutan hujan dataran rendah dengan luas total areal penelitian adalah 7,99 km².

Alat yang digunakan selama penelitian adalah binokuler, kamera, buku dan alat tulis, buku panduan lapangan pengamatan burung, kompas, *Global Positioning System* (GPS), peta topografi, dan alat pengukur waktu. Pengamatan pendahuluan atau observasi dilakukan selama tiga minggu untuk mengenal lokasi yang akan menjadi tempat pengamatan, penentuan titik pengamatan di setiap blok dan pengenalan spesies burung rangkong yang ada di lokasi.

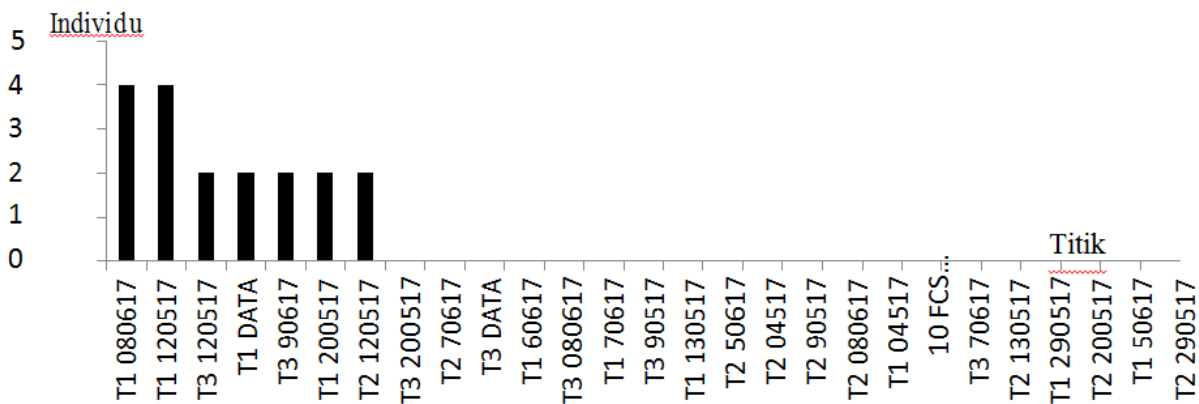
Pengamatan dilakukan berdasarkan metode *variable circular plot* (VCP) atau metode titik hitung dengan radius bervariasi (Bibby *et al.* 2000). Penentuan lokasi pengamatan pada peta dibagi menjadi tiga bagian yakni sisi kanan, kiri dan tengah hutan. Penentuan lokasi disesuaikan berdasarkan kondisi pada lokasi pengamatan yang berupa karst. Setiap titik pengamatan mempunyai jarak antar titik pengamatan sebesar 200-250 meter. Ilustrasi jalur pengamatan dengan metode titik hitung disajikan pada (Gambar 1). Durasi pengamatan pada setiap titik adalah 15 menit. Pengamatan dilakukan pagi hari pukul 05.30-11.00 dengan data yang dicatat yaitu waktu ditemukan, jumlah individu, jenis kelamin individu, dan aktivitas rangkong badak pada setiap individu seperti bertengger atau makan. Pengamatan rangkong badak hanya dilakukan terhadap individu dewasa. Analisis data dilakukan dengan menggunakan aplikasi DISTANCE 7.0.



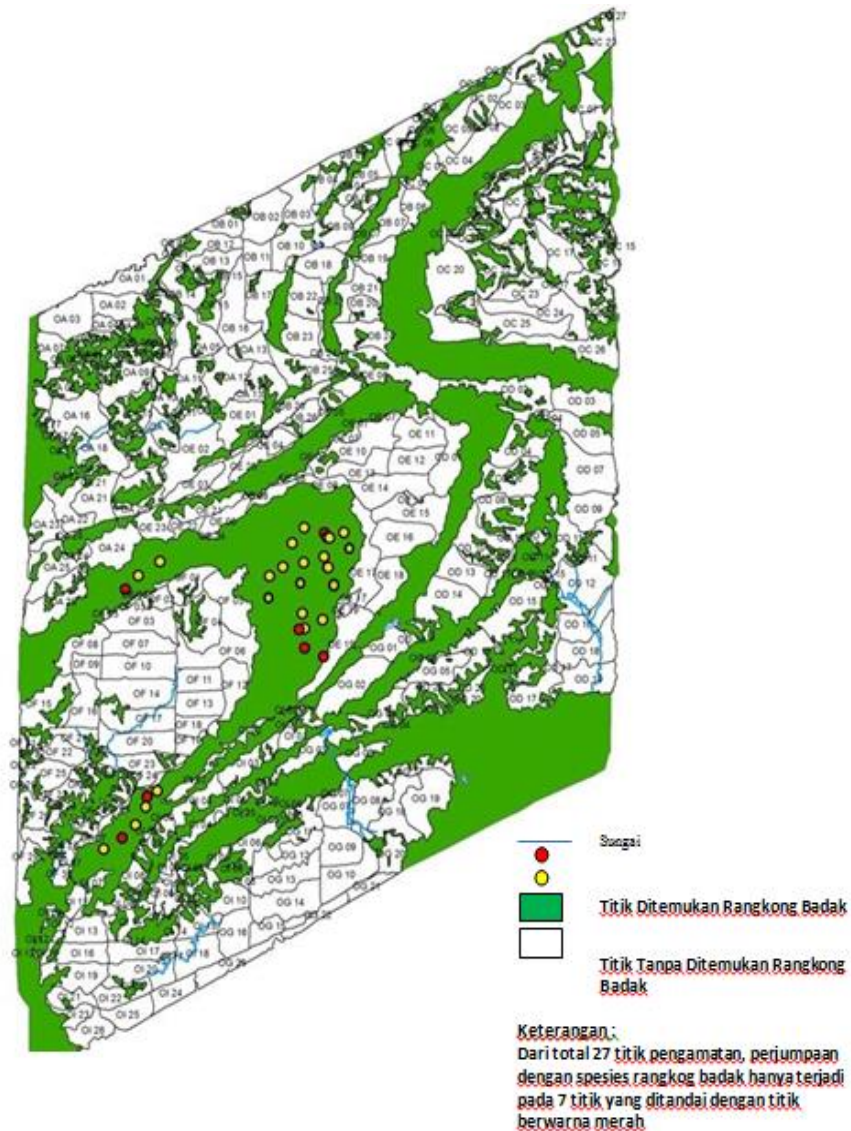
Gambar 1. Ilustrasi pengamatan dengan metode titik

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Kepadatan rangkong badak di areal penelitian ialah 0.32 ± 0.14 individu/ km² dengan jumlah dugaan sebanyak tiga individu dalam 7.99 km². Kepadatan maksimum 0.46 individu/ km² dan minimum 0.18 individu/ km². Jumlah individu rangkong badak paling banyak dijumpai di titik T1 120517 dan T1 80617 sebesar empat individu pada setiap titik (Gambar 1). Penamaan titik dilakukan berdasarkan tanggal pertama dilakukan pengamatan untuk memudahkan peneliti. Rangkong badak di areal penelitian ditemukan pada tujuh titik pengamatan dari total 27 titik pengamatan (Gambar 2).



Gambar 2 Jumlah rangkong badak di setiap titik pengamatan



Gambar 3 Peta lokasi titik ditemukan rangkong badak

Individu rangkong badak yang ditemukan di areal penelitian hanya individu dewasa. Pengamatan morfologi jantan dan betina dewasa juga lebih mudah dibandingkan saat anakan ataupun remaja. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa nisbah kelamin pada areal penelitian sebesar 1:1. Jumlah individu yang ditemukan yaitu sembilan individu untuk masing-masing jenis kelamin.

Jumlah individu rangkong badak pada ekosistem hutan hujan dataran rendah berbeda-beda di setiap titik pengamatan. Adanya kelimpahan pohon pakan yang sedang berbuah di titik pengamatan tertentu menyebabkan titik tersebut memiliki jumlah individu rangkong badak yang lebih banyak. Ketersediaan pakan dalam suatu tipe habitat menjadi salah satu faktor utama bagi

kehadiran populasi burung (Wiens 1992). Hal tersebut berkaitan dengan adanya kemampuan burung untuk memilih habitat yang sesuai dengan ketersediaan sumberdaya untuk kebutuhan hidupnya.

Penemuan jumlah rangkong badak tertinggi ditemukan pada titik T1 120517 dan T1 80617. Pohon yang sedang berbuah, yaitu pohon *Ficus* ditemukan pada titik-titik pengamatan tersebut. Buah *Ficus* merupakan pakan utama bagi rangkong badak karena buah *Ficus* memiliki kandungan kalori, energi, kalsium, dan lemak yang tinggi (Kinnaird dan O'Brien 2007). Selain itu, pohon *Ficus* merupakan spesies yang umum, dapat hidup pada berbagai tipe hutan, memiliki jumlah spesies yang banyak, dan sering berbuah (Kemp 1995).

Hasil pendugaan populasi rangkong badak pada penelitian ini lebih rendah dibandingkan penelitian Nur *et al.* (2013). Hal tersebut disebabkan adanya perbedaan preferensi habitat, perbedaan kondisi habitat, dan perbedaan metode yang digunakan. Metode yang digunakan oleh Nur *et al.* (2013) merupakan metode jalur transek yang penghitungan individunya dilakukan berdasarkan luas jalur pengamatan dan asumsi individu yang berbeda pada setiap perjumpaan. Beberapa faktor yang mempengaruhi ukuran dan kepadatan populasi yaitu kondisi iklim, kemampuan adaptasi suatu spesies, interaksi antar individu maupun antar spesies dan penyakit (Alikodra 1990).

Nisbah jantan dan betina rangkong badak pada individu dewasa sebesar 1:1 di hutan Desa Labangka. Nisbah kelamin rangkong badak tersebut dapat dikategorikan sebagai nisbah kelamin yang normal karena rangkong bersifat monogami dengan nisbah kelamin 1:1 (Grzimek 2002). Rangkong badak hidup dengan pasangan monogami (satu jantan dan satu betina) dan setiap pasangan menempati wilayah tertentu di dalam hutan (Kemp 1995).

Simpulan dan Saran

Kepadatan rangkong badak di areal penelitian sebesar 0.32 ± 0.14 individu/km² dengan jumlah dugaan sebanyak tiga individu dalam luasan 7.99 km² dan nisbah kelamin 1:1. Kepadatan populasi dipengaruhi oleh kondisi habitat, khususnya ketersediaan pohon pakan. Nisbah kelamin rangkong badak tersebut dapat dikategorikan sebagai nisbah kelamin yang normal karena rangkong bersifat monogami. Perlu dilakukan analisis lanjut mengenai daya dukung habitat seperti luasan total untuk populasi.

Daftar Pustaka

- Alikodra HS. (1990). *Pengelolaan Satwaliar*. Bogor: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Pusat Antar Universitas Ilmu Hayati Institut Pertanian Bogor.
- Bibby C, Martin J, Marsden S. (2000). *Teknik-Teknik Ekspedisi Lapangan Survei Burung*. Bogor: BirdLife International-Indonesia Programme.

- Chaisuriyanun S, Gale GA, Madsri S, Poonswad P. (2011). Food consumed by great hornbill and rhinoceros hornbill in tropical rainforest, Budo Su-Ngai Padi National Park, Thailand. *The Raffles Bulletin of Zoology*, 24, 123-135.
- Grzimek B. (2002). *Grzimek's Animal Life Encyclopedia*. Farmington Hills: Gale Group.
- Johns A. (1987). The use of primary and selectively logged rainforest by malaysian hornbills (Bucerotidae) and implications for their conservation. *Biological Conservation*, 40, 179-190.
- Kemp AC. (1995). *The Hornbills*. Oxford: Oxford University Press.
- Kinnaird M F, O'Brien TG. (2007). *The Ecology and Conservation of Asian Hornbill: Farmers of The Forest*. Chicago: University of Chicago Press.
- Leighton M. (1982). Fruit Resources and Patterns of Feeding, Spacing and Grouping Among Sympatric Bornean Hornbills (Bucerotidae). Davis: University of California.
- Meijaard E, Sheil D, Nasi R, Augeri D, Rosenbaum B, Iskandar D, Setyawati T, Lammertink M, Rachmatika I, Wong A *et al.*. (2006). *Hutan Pasca Pemanenan: Melindungi Satwa Liar dalam Kegiatan Produksi di Kalimantan*. Jakarta: Subur Printing.
- Nur RF, Novarino W, Nurdin J. (2013). Kelimpahan dan pola distribusi burung rangkong (Bucerotidae) di kawasan PT Kencana Sawit Indonesia (KSI), Solok Selatan, Sumatera Barat. *Jurnal Biologika*, 2 (1), 27-33.
- Sukmantoro W, Irham M, Novarino W, Hasudungan F, Kemp N, Muchtar M. (2007). *Daftar Burung Indonesia*. Bogor: Indonesia Ornithologist' Union.
- Tarumingkeng RC. (1994). *Dinamika Populasi: Kajian Ekologi Kuantitatif*. Jakarta: Pustaka Sinar Harapan.
- Wiens, JA. (1992). *The Ecology of Bird Communities I*. Cambridge: Cambridge University Press.

Inventarisasi Jenis Burung di Wilayah Pesisir Barat Kecamatan Padang Utara, Kota Padang

M. Ichsan Fajri¹, Fazli Saldayu^{1,2}, Sakinah Azhari^{1,2}, Widya Ruchi^{1,2}, Ramadhan Sumarmin^{1,2}

¹Pusat Penelitian Kependudukan dan Lingkungan Hidup (PPKLH), Universitas Negeri Padang. Jl. Prof. Dr. Hamka, Air Tawar Barat, Padang, Sumatera Barat, Indonesia.

²Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang. Jl. Prof. Dr. Hamka, Air Tawar Barat, Padang, Sumatera Barat, Indonesia. Telp: (0751) 7057420, Fax: (0751) 7055628,

¹email: info@unp.ac.id.

²email: bb@unp.ac.id

Abstrak

Burung merupakan satwa liar yang mudah ditemukan pada berbagai habitat dengan tipe ekosistem yang berbeda baik ekosistem alami maupun ekosistem buatan. Wilayah pesisir barat Kecamatan Padang Utara merupakan wilayah urban padat penduduk dan terdapatnya Universitas Negeri Padang. Wilayah ini diselingi beberapa areal hijau terbuka, rawa-rawa, lahan basah, dan taman hijau. Penelitian ini bertujuan untuk menginventarisasi jenis burung yang ada di wilayah pesisir barat Kecamatan Padang Utara, Kota Padang. Pengambilan data dibagi menjadi 8 titik dengan jarak antar titik diperkirakan lebih kurang 150 m yaitu di Jalan Belibis, Jalan Parkit, Jalan Gajah, Jalan Patenggangan, Jalan Cendrawasih, Jalan Bakti, Lingkungan Gedung Rektorat UNP dan Lingkungan Gedung Perpustakaan UNP. Penelitian ini dilaksanakan selama 7 hari dimulai pada tanggal 22 – 28 Desember 2017. Data dikumpulkan dengan menggunakan metode *Point Count*. Dari hasil pengamatan ditemukan 23 spesies yang termasuk kedalam 18 famili dan 9 ordo.

Kata Kunci: Inventarisasi, Aves, Point Center, kota Padang

Pendahuluan

Burung merupakan satwa liar yang mudah ditemukan pada berbagai habitat dengan tipe ekosistem yang berbeda baik ekosistem alami maupun ekosistem buatan. Keanekaragaman jenis burung dipengaruhi oleh keanekaragaman tipe habitat. Struktur vegetasi dan ketersediaan pakan pada habitat merupakan faktor utama yang mempengaruhi keanekaragaman jenis di suatu habitat (Tortosa, 2000), sehingga habitat dengan variasi vegetasi lebih beragam akan memiliki keanekaragaman jenis burung yang lebih tinggi dibandingkan dengan habitat yang memiliki sedikit jenis vegetasi. Burung merupakan salah satu jenis hewan yang dapat dengan mudah ditemui di lingkungan sekitar kita. Burung mempunyai kemampuan hidup di hampir semua tipe habitat, dari kutub hingga gurun, hutan konifer hingga hutan keranggas, sungai, rawa maupun laut (Dewi, 2005).

Secara tidak langsung burung memegang peranan utama dalam mempertahankan keseimbangan ekologis. Peranan tersebut antara lain sebagai pengendali populasi serangga, agen penyebar biji dan pollinator bagi tanaman, serta bagi tanaman, serta mempercepat pelapukan kayu-kayu busuk (Mackinnon, 1990). Selain itu, aves juga dapat dijadikan sebagai bioindikator suatu habitat. Bahkan beberapa jenis aves dianggap sebagai spesies kunci karena

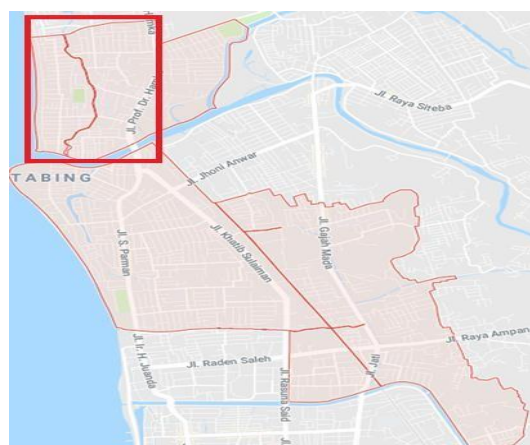
kehadiran mereka di suatu ekosistem dapat memengaruhi keberadaan spesies lain secara tidak langsung. (www.endangered-species-international.org).

Bedasarkan prinsip dasar dari ekologi maka ekologi daerah urban adalah studi ilmiah tentang hubungan organisme hidup satu sama lain dan lingkungannya dalam konteks lingkungan perkotaan yang menjadi kajian. Lingkungan perkotaan mengacu pada lingkungan yang didominasi oleh bangunan perumahan yang sangat padat dan komersial, permukaan beraspal, dan pengaruh manusia yang dominan dalam penciptaan landscape yang unik dan berbeda dengan lingkungan yang banyak dipelajari sebelumnya di bidang ekologi (Niemela, 1999). Perluasan daerah urban serta peningkatan penduduk akan mengakibatkan laju kepunahan berbagai spesies pada kawasan urban menjadi sangat tinggi, baik akibat konversi kawasan alami menjadi areal pembangunan maupun karena terjadinya pengurangan berbagai sumberdaya pendukung kehidupan spesies (Czech et al., 2000; Czech dan Kausman, 1997).

Burung merupakan salah satu objek yang paling banyak mendapatkan perhatian dalam kajian ekosistem urban. Hal ini karena burung mudah diamati, memiliki bentuk tubuh, suara dan perilaku yang menarik, serta merupakan indikator yang baik bagi mutu suatu lingkungan (Surata, 2006). Dalam konteks ekologi urban, kota adalah sistem ekologi yang kompleks didominasi oleh manusia, salah satu contohnya adalah kota Padang. Kota Padang merupakan salah satu Daerah Tingkat II dan sekaligus sebagai ibu kota propinsi Sumatera Barat. Di kota ini terdapat taman kota dan jalur hijau di samping habitat lainnya yang dapat mendukung kehidupan burung perkotaan. Namun karena pesatnya pembangunan fisik sektor industri, pertanian dan infrastruktur lainnya telah menyebabkan tekanan terhadap keberadaan habitat-habitat tersebut, sehingga keberadaan burung yang terdapat di dalam habitat tersebut menjadi terancam akibat kegiatan-kegiatan diatas. Penelitian ini bertujuan untuk menginventarisasi jenis burung yang ada di wilayah pesisir barat Kecamatan Padang Utara, Kota Padang.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan di wilayah Pesisir Barat, Padang Utara, Kota Padang (Gambar 1). Pengamatan dilakukan selama 7 hari dimulai pada tanggal 22 – 28 Desember 2017. Penghitungan jenis burung dilakukan pada pagi hari pukul 06.30-09.30 WIB dan sore hari pukul 16.00-18.00 WIB.



Gambar 1. Lokasi pengambilan data (Google map, 2018)

Alat yang digunakan pada penelitian ini antara lain alat tulis, teropong *binocular*, kamera digital (Canon 600D), dan buku panduan lapangan yang berjudul Burung-burung di Kawasan Sumatera, Jawa, Bali dan Kalimantan karya Mac Kinnon. Objek penelitian ini adalah jenis burung yang berada di lokasi penelitian. Penelitian ini dilakukan menggunakan metode survei dan pengumpulan data mengikuti metode *Point Count*. Titik hitung dibagi menjadi 8 titik dengan jarak antar titik diperkirakan lebih kurang 150-300 m yaitu di Jalan Belibis, Jalan Parkit, Jalan Gajah, Jalan Patenggangan, Jalan Cendrawasih, Jalan Bakti, Lingkungan Gedung Rektorat UNP dan Lingkungan Gedung Perpustakaan UNP.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Berdasarkan hasil pengumpulan data pada tanggal 22 - 28 Desember 2017 di wilayah pesisir barat Kecamatan Padang Utara, Kota Padang telah ditemukan 23 spesies Aves dari 18 family 9 ordo (Tabel 1).

Table 1. Daftar Inventarisasi Jenis

No.	Ordo	Family	Spesies	Nama Umum	Status IUCN
1	Passeriformes	Pycnonotidae	<i>Pycnonotus goiavier</i>	Merbah cerucuk	LC
2	Passeriformes	Pycnonotidae	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	Cucuk kutilang	LC
3	Passeriformes	Estrididae	<i>Lonchura punctulata</i>	Bondol peking	LC
4	Passeriformes	Hirudinidae	<i>Delichon dasypus</i>	Layang – layang rumah	LC
5	Passeriformes	Sternidae	<i>Acridotheres javanicus</i>	Jalak kerbau	VU
6	Passeriformes	Sylviidae	<i>Orthotomus ruficeps</i>	Perenjak kepala merah	LC
7	Passeriformes	Cisticolidae	<i>Prinia familiaris</i>	Perenjak jawa	LC
8	Passeriformes	Nectarinidae	<i>Anthreptes malacensis</i>	Burung – madu kelapa	LC
9	Passeriformes	Nectarinidae	<i>Arachnothera longirostra</i>	Pijantung kecil	LC
10	Passeriformes	Muscicapidae	<i>Muscicapa dauurica</i>	Sikatan bubik	LC
11	Passeriformes	Passeridae	<i>Passer montanus</i>	Burung gereja	LC
12	Cuculiformes	Cuculidae	<i>Eudynamys scolopaea</i>	Tawur asia	LC
13	Procellariiformes	Oceanitidae	<i>Pelagodroma marina</i>	Petrel – badai muka putih	LC
14	Columbiformes	Columbidae	<i>Streptopelia chinensis</i>	Tekukur	LC
15	Columbiformes	Columbidae	<i>Geopelia striata</i>	Perkutut	LC
16	Coraciiformes	Alcedinidae	<i>Todirhamphus chloris</i>	Cekakak sungai	LC
17	Piciformes	Picidae	<i>Megalaima haemacephala</i>	Takur ungu – ungu	LC
18	Piciformes	Ramphastidae	<i>Picooides moluccensis</i>	Celadi tilik	LC
19	Gruiformes	Rallidae	<i>Amaurornis phoenicurus</i>	Koreo padi	LC
20	Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Bubulcus ibis</i>	Kuntul kerbau	LC
21	Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Ixobrychus eurhythmus</i>	Bambangan coklat	LC
22	Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Ardea purpurea</i>	Cangak merah	LC
23	Accipitriformes	Accipitridae	<i>Ichthyophaga Ichthyaetus</i>	Elang – ikan kepala kelabu	NT

Tabel 2: Daftar Kehadiran Spesies

No.	Spesies	22-Des	23-Des	24-Des	25-Des	26-Des	27-Des	28-Des
-----	---------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

1	<i>Pycnonotus goiavier</i>	V	V	V	V	V	V	V
2	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	V		V	V			V
3	<i>Lonchura punctulata</i>	V	V	V	V	V	V	V
4	<i>Delichon dasypus</i>	V	V	V	V	V	V	V
5	<i>Acridotheres javanicus</i>	V		V				V
6	<i>Orthotomus ruficeps</i>	V	V	V		V	V	V
7	<i>Prinia familiaris</i>	V	V					
8	<i>Anthreptes malacensis</i>	V	V	V			V	V
9	<i>Arachnothera longirostra</i>	V	V				V	
10	<i>Muscicapa dauurica</i>		V	V			V	
11	<i>Passer montanus</i>	V	V	V	V	V	V	V
12	<i>Eudynamis scolopaea</i>		V	V		V	V	
13	<i>Pelagodroma marina</i>	V	V	V			V	V
14	<i>Stigmatopelia chinensis</i>	V	V	V	V	V	V	V
15	<i>Geopelia striata</i>		V	V	V	V		V
16	<i>Todirhamphus chloris</i>	V	V	V	V	V	V	
17	<i>Megalaima haemacephala</i>	V	V	V	V	V	V	
18	<i>Dendrocopos moluccensis</i>		V			V		
19	<i>Amaurornis phoenicurus</i>		V	V		V	V	
20	<i>Bubulcus ibis</i>	V	V	V	V	V	V	
21	<i>Ixobrychus eurhythmus</i>		V		V			
22	<i>Ardea purpurea</i>		V		V			
23	<i>Ichthyophaga ichthyaetus</i>	V				V		

Pembahasan

Kota Padang adalah ibukota Propinsi Sumatera Barat yang memiliki luas 694,96 km². Dari keseluruhan luas Kota Padang sebagian besar atau 51,01 persen berupa hutan yang dilindungi oleh pemerintah dan seluas 51,08 km² atau 7,35% berupa bangunan dan pekarangan seluas 51,08 km² atau 7,35 persen. Selebihnya merupakan pulau-pulau diluar daratan pulau Sumatera. Ketinggian wilayah daratan Kota Padang sangat bervariasi, yaitu antara 0–1853 m diatas permukaan laut. Tingkat curah hujan rata-rata mencapai 302.35 mm per bulan dengan rata-rata hari hujan 17 hari per bulan pada tahun 2009. Suhu udaranya cukup tinggi yaitu antara 21,6–31,7 C. Kelembabannya berkisar antara 78 – 85 persen.

Wilayah pesisir barat Kecamatan Padang Utara merupakan wilayah urban padat penduduk dan terdapatnya Universitas Negeri Padang. Wilayah ini diselingi beberapa areal hijau terbuka, rawa-rawa, lahan basah, dan taman hijau. Pada wilayah ini terdapat perumahan penduduk yang cukup padat sehingga menghasilkan limbah rumah tangga yang cukup banyak. Terkadang masyarakat menjadikan beberapa areal terbuka sekitar sebagai tempat pembuangan sampah sementara akibat jauhnya lokasi TPA dan jauh dari pantauan dinas kebersihan. Hal ini sangat mengganggu ekosistem di wilayah ini.

Pada studi area pesisir barat Kecamatan Padang Utara, Kota Padang telah ditemukan 23 spesies dari 18 famili 9 ordo. Berdasarkan variasi habitat, 11 spesies dari ordo Passeriformes, 2

spesies ordo Columbiformes, 1 spesies dari ordo Cuculiformes, 1 spesies dari ordo Coraciiformes, 2 spesies dari ordo Piciformes, dan 1 spesies dari ordo Gruiformes di temukan pada habitat arboreal, sedangkan 1 spesies dari ordo Procellariiformes, 3 spesies dari ordo Pelecaniformes, dan 1 spesies dari ordo Accipitriformes di temukan pada habitat aquatik. Berdasarkan *IUCN Red List*, dari 23 spesies yang ditemukan, 20 diantaranya berstatus *least concern/LC*, 2 spesies berstatus *near threatened/ NT*, dan 1 spesies berstatus *vulnerable/VU* (rentan).

Berdasarkan kehadiran spesies, spesies yang sering muncul adalah *Pycnonotus goiavier*, *Lonchura punctulata*, *Delichon dasypus*, *Stigmatopelia chinensis*, *Megalaima haemacephala*, *Bubulcus ibis*. Sedangkan spesies yang paling jarang muncul adalah *Prinia familiaris*, *Dendrocopos moluccensis*, *Ixobrychus eurhythmus*, *Ardea purpurea*, *Ichthyophaga ichthyaetus*.

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil pengamatan, burung-burung yang ditemukan di wilayah pesisir barat Kecamatan Padang Utara kota Padang terdiri dari 23 spesies yang termasuk kedalam 22 genus, 18 famili, dan 9 ordo. Perlu dilakukan penelitian dengan jangka waktu yang lebih panjang dan penambahan jumlah titik pengamatan untuk mendapatkan data yang lebih akurat tentang jumlah dan jenis burung yang ada di wilayah Pesisir Barat, Padang Utara, Kota Padang. Perlu dilakukan analisis vegetasi di wilayah Pesisir Barat, Padang Utara, Kota Padang dan perlu dilakukan pengkajian ulang AMDAL di wilayah ini karena buruknya sistem drainase dan buruknya sistem pengelolaan limbah di wilayah ini.

Daftar Pustaka

- Dewi. T.S. 2005. Kajian Keanekaragaman Jenis Burung di Berbagai Tipe Lanskap Hutan Tanaman Pinus (Studi Kasus: Daerah Aliran Sungai Ciliwing Hulu). *Skripsi*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Ecological Roles of Birds: 1 hlm. <http://www.Endangered species international. org/ birds4. html>, diakses 09 Januari 2018 pkl 20.36 WIB.
- Fergusson Lee, J. & Christie, D.A. 2006. *Raptors of the World*. Princeton: Princeton University Press. Mackinnon, J. 1990. *Field Guide to The Birds of Java and Bali*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press
- Niemela, Juri. 1999. Ecology and Urban Planning. *Biodiversity and Conservation*, Vol 8: 119-131.
- Surata, PSK. 2008. *Profil Avifauna dalam Ekosistem Urban Kota Denpasar*. Denpasar: Universitas Mahaswarawati.
- Tortosa FS. 2000. Habitat Selection by Flocking Wintering Common Cranes (*Grus grus*) at Los Pedroches Valley, Spain. *Etologia*, 8: 21-24.

Keanekaragaman Jenis Burung di Habitat Terbangun Institut Pertanian Bogor

Maya Safira Firdausy¹

¹Institut Pertanian Bogor, Jalan Raya Dramaga Bogor Jawa Barat 16680
Email: fmayasafira@gmail.com

Abstrak

Kampus IPB Dramaga memiliki berbagai macam tipe habitat dan keanekaragaman jenis burung yang tinggi. Salah satu tipe habitatnya adalah habitat terbangun di sekitar gedung kampus. Pengamatan dilakukan bulan November – Desember 2017. Pengamatan bertujuan untuk mendeskripsikan jenis habitat, mengidentifikasi jenis burung, dan pemanfaatan vegetasi di habitat burung. Penghitungan jenis burung dilakukan dengan metode daftar jenis MacKinnon dan metode IPA. Pengamatan menggunakan metode daftar jenis MacKinnon dan IPA mendapatkan 37 spesies burung dari 23 famili. Jenis vegetasi yang mendominasi antara lain sengon (*Paraserianthes falcataria*), pinus (*Pinus merkusii*), akasia (*Acacia mangium*), petai cina (*Leucaena leucocephala*), karet (*Hevea brasiliensis*), dan pinus (*Pinus merkusii*). Rataan indeks keanekaragaman (H') yaitu 2.329, indeks kemerataan (E') yaitu 0.645, dan indeks kekayaan (Dmg) yaitu 36.865. Jenis burung yang sering ditemukan antara lain Cucak Kutilang (*Pycnonotus aurigaster*), Walet Linchi (*Collocalia linchi*), dan Gereja Erasia (*Passer montanus*). Berdasarkan Peraturan Pemerintah No.7 tahun 1999, ada empat spesies burung yang terlindungi. Tidak ada spesies burung yang dilindungi oleh IUCN (Uni Internasional untuk Konservasi Alam)

Kata kunci : burung, keanekaragaman, kemerataan, kekayaan, Kampus IPB Dramaga

Pendahuluan

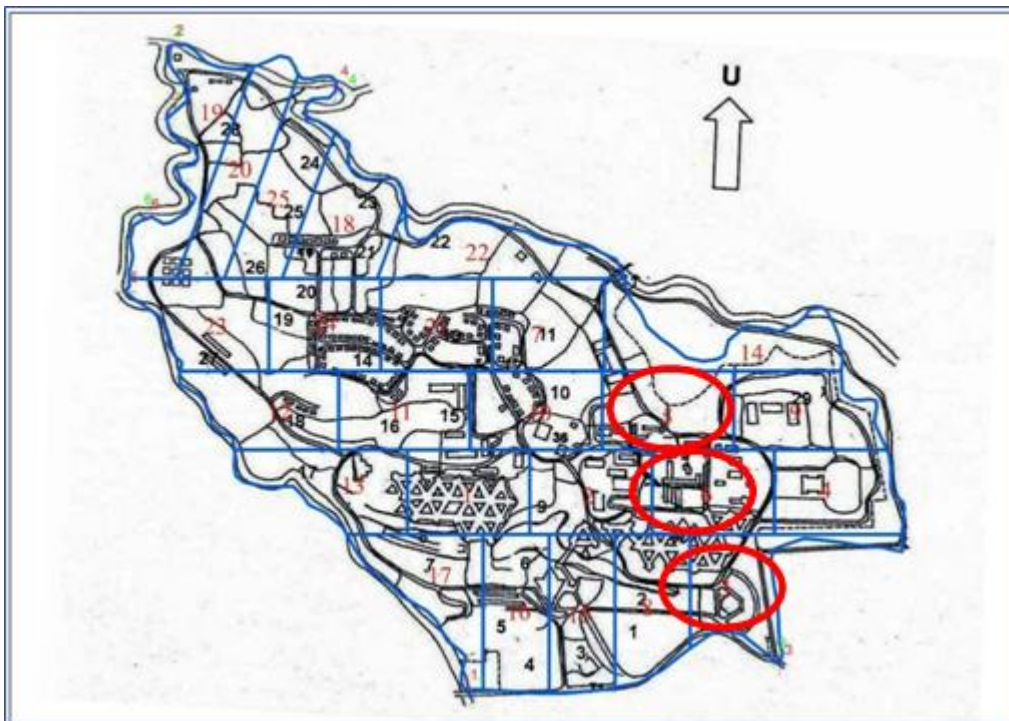
Keanekaragaman hayati mengandung beragam manfaat dan berperan dalam berbagai fungsi sehingga keberadaannya menjadi aspek penting dalam berbagai bidang. Salah satu keanekaragaman hayati adalah burung (Peterson 1970). Oleh sebab itu semakin tinggi keanekaragaman hayati maka jumlah jenis- jenis burung yang ada di kawasan tersebut juga tinggi. Kampus IPB Dramaga memiliki berbagai macam vegetasi seperti semak, karet, kebun bambu, sawit, tegakan pinus, tegakan sengon, hutan campuran, arboretum bambu dan taman (Mustari, 2011). Luas Kampus IPB Dramaga sekitar 237,97 ha dengan ketinggian +/- 250 mdpl. Secara geografis dilewati oleh garis 6o30' dan 6o45' Lintang Selatan, dan 106o30 sampai 106o45' bujur timur. Kampus Dramaga termasuk dalam zone agroklimat A dimana daerah tersebut memiliki curah hujan lebih dari 2000 mm lebih besar dari sembilan bulan berturut-turut sehingga curah hujan cukup tinggi dengan nilai rata-rata tahunan mencapai 4046 mm dan suhu udara tahunan 23,2oC dengan suhu maksimum tahunan 31,1oC dan suhu minimum 22,2oC (Mardhotillah 2001). Oleh sebab Kampus IPB Dramaga memiliki banyak tipe habitat, salah satunya adalah kawasan

gedung kampus yang merupakan habitat yang telah termodifikasi karena telah dipengaruhi oleh aktivitas manusia.

Keberadaan jenis-jenis satwa ini merupakan kekayaan yang dapat mendukung terciptanya suasana kampus yang selaras dengan lingkungan alami maupun sebagai obyek penelitian bagi kampus IPB Dramaga. Akan tetapi dengan banyaknya kegiatan manusia di areal kampus dapat mengancam keberadaan satwa dan habitatnya. Oleh sebab itu untuk menjaga keanekaragaman jenis burung perlu dilakukan perlindungan. Akan tetapi sebelum melakukan perlindungan maka harus mengetahui metode sampling yang tepat untuk mendata keanekaragaman jenis burung. Metode yang akan dilakukan dalam praktikum adalah metode MacKinnon dan metode IPA. Pengamatan bertujuan untuk: 1. Mendeksripsikan jenis habitat; 2. Mengidentifikasi jenis burung; 3. Pemanfaatan vegetasi di habitat burung

Metode Penelitian

Pengamatan dilaksanakan di tiga wilayah yaitu area Gedung Graha Widya Wisuda, Gedung Fakultas Kehutanan, dan Gedung Teaching Lab. Pengamatan dilakukan bulan November 2017 – Desember 2017. Waktu pengamatan dilaksanakan pada pagi dan sore hari. Pengamatan pagi dilaksanakan pukul 06.00-07.30 WIB dan pengamatan sore dilakukan pukul 16.00 – 17.30 WIB.



Gambar 1. Peta lokasi pengamatan

Alat yang digunakan dalam penelitian adalah binokuler, kamera, jam tangan, *thermometerdry wet*, *field guide*, dan *tally sheet*. Binokuler digunakan untuk mengamati burung dari jarak jauh. Kamera digunakan sebagai alat dokumentasi. Jam tangan digunakan untuk

mengetahui waktu saat menemukan jenis burung. Pengamatan suhu dan kelembaban menggunakan thermometer dry wet. Identifikasi burung menggunakan *field guide* “Burung-Burung di Sumatera, Jawa, Bali, dan Kalimantan” serta *tallysheet* untuk mencatat hasil pengamatan.

Data primer yang dikumpulkan meliputi jenis-jenis burung, vegetasi, dan kondisi lapang yang dijumpai di kawasan. Data sekunder yang dipakai meliputi studi literatur, jurnal, dan laporan ilmiah yang mendukung pengamatan. Seperti karakteristik lokasi pengamatan berupa keadaan umum lokasi pengamatan, sumber air yang berada disekitar pengamatan, topografi lokasi pengamatan, dan data pendukung lainnya. Studi literatur juga meliputi identifikasi jenis burung yang didasarkan pada “Buku Lapangan Burung-burung di Sumatera, Jawa, Bali dan Kalimantan” (MacKinnon et al2010). Identifikasi burung dilakukan melalui foto, suara, jejak kaki dan bulu burung yang tertinggal. Dokumentasi dengan menggunakan kamera dilakukan untuk mendukung pada saat pengamatan dan identifikasi jenis burung yang ditemui.

Karakteristik habitat pada burung dapat diukur dari beberapa komponen yaitu komponen habitat fisik dan komponen habitat biotik. Komponen habitat fisik meliputi ketinggian tempat, suhu dan kelembaban udara, lokasi sumber air dan intensitas cahaya. Sedangkan, komponen habitat biotik meliputi vegetasi, sumber pakan, satwaliar dan predator (Rahayu 2015).

Metode pengambilan data burung di lapangan menggunakan metode IPA (*Indices Ponctules d’Abondence*) atau *Point Count* dan metode MacKinnon. Metode MacKinnon adalah dengan cara berjalan dengan kecepatan konstan dan setiap burung yang ditemukan diidentifikasi jenisnya. Burung- burung yang telah diidentifikasi dimasukan kedalam daftar jenis-jenis burung yang sudah diamati dan satu daftar memuat maksimal sepuluh jenis burung, apabila sudah mencapai sepuluh jenis burung maka membuat daftar yang baru (MacKinnon et al 2010). Menurut Rasmendro et al (2009) dalam metode IPA, pengamat berhenti pada suatu titik di habitat yang diamati dan menghitung semua burung yang terdeteksi (baik yang terlihat langsung lewat lensa binokuler maupun melalui suara burung yang didengar) selama selang waktu 20 menit dalam setiap titik hitung yang beradius 50m kemudian menuju titik lainnya (Gambar 2). Pengamatan dilakukan pada pagi hari pukul 06.00-07.30 WIB dan sore hari pukul 16.00-17.30 WIB. Penentuan jalur pengamatan dilakukan secara terarah agar burung yang ditemui adalah jenis burung yang berada di habitat tersebut.

Data jumlah individu tiap jenis burung pada setiap plot menghasilkan data mengenai keanekaragaman jenis burung yang dianalisis menggunakan indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (H'), pemerataan jenis burung menggunakan indeks pemerataan jenis (E') dan Indeks kekayaan jenis Margalef (D_{mg}). Untuk habitat dianalisis secara deksriptif berdasarkan kondisi lapangan kemudian dihubungkan dengan jenis burung disana. Adapun rumus yang digunakan sebagai berikut:

$$DMg = (S-1)/ln$$

Keterangan :

- DMg = Indeks Kekayaan Jenis
S = JUmlah Kenis yang ditemukan
N = Jumlah Seluruh Individu

Menurut Jorgensen et al (2005) indeks kekayaan jenis Margalef >4,0 dikategorikan baik, selanjutnya nilai 2,5 hingga 4,0 dikategorikan moderat dan nilai <2,5 menunjukkan keanekaragaman yang buruk.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Kondisi habitat di tiga area terdiri dari komponen biotik dan abiotik. Vegetasi di area Grha Widya Wisuda dan Fakultas Pertanian terdiri dari antara lain tanjung (*Mimusops elengi*), sawo duren (*Chrysophyllum cainito*), asam londo (*Pithecellobium dulce*), trembesi (*Samanea saman*), flamboyan (*Delonix regia*), kecrutan (*Spathodea campanulata*), dan biola cantik (*Ficus lyrata*). Di area parkir Grha Widya Wisuda terdapat beberapa pohon soliter seperti kapuk (*Ceiba pentandra*) dan kalpataru (*Barringtonia asiatica*). Di area menuju koin IPB terdapat beberapa tegakan sengon (*Paraserianthes falcataria*), meranti (*Shorea sp.*), dan bintaro (*Cerbera manghas*). Di area tersebut juga terdapat beberapa pohon berbunga menarik seperti kembang kupu-kupu (*Bauhinia purpurea*), pohon bunga sikat botol (*Callistemon citrinus*), dan nusa indah (*Mussaenda pubescens*) serta kumpulan bunga bougainville (*Bougainvillea sp.*) di butterfly feeding site. Area tersebut juga terdapat jajaran pohon trembesi (*Samanea saman*) yang berada di tepi salah satu jalan utama IPB. Area di belakang Student Center didominasi oleh pohon akasia (*Acacia mangium*). Di area tersebut juga terdapat pohon jati (*Tectona grandis*), pohon pisang (*Mimosa pudica*), bintaro (*Cerbera manghas*), dan jajaran bambu. Tumbuhan bawah di area tersebut didominasi oleh rumput-rumputan, semak-semak, dan ilalang. Suhu dan kelembaban area tersebut adalah yaitu 25°C – 33°C dengan kelembaban 80 - 86 % dan sinar matahari sampai ke tanah. Komponen abiotiknya terdiri dari gedung-gedung dan jalanan yang sudah diaspal serta topografinya digolongkan landai. Vegetasi di area Fakultas Kehutanan antara lain Kayu Afrika (*Maesopsis eminii*), Meranti (*Shorea sp.*), Kapuk (*Ceiba pentandra*), Burahol (*Stelechocarpus burahol*), Damar (*Agathis dammara*), Keruing (*Dipterocarpus sp.*), Pulai (*Alstonia scholaris*), Rasamala (*Altingia excelsa*), Pinus (*Pinus merkusii*), dan Matoa (*Pometia pinnata*). Suhu di pagi kurang lebih 24°C dan sore hari kurang lebih 26°C. Kelembaban relatif rata-rata sebesar 90%. Komponen abiotiknya berupa gedung fakultas, jalanan yang sudah diaspal, dan parkir kendaraan. Aktivitas manusia yang terdapat di area ini cukup padat. Sedangkan vegetasi sekitar Teaching Lab, turunan menuju Red Corner, asrama putra, dan didepan SMA Kornita adalah bambu dan lantainya didominasi oleh rumput dan tumbuhan bawah. Lantai hutan tidak hanya didominasi oleh vegetasi rumput namun ada juga jalan aspal dan paving karena area ini terletak di kawasan banyak aktivitas manusia.

Sehingga proporsi tanahnya padat dan berbatuan. Selain bambu, juga terdapat pohon sengon (*Paraserianthes falcataria*), pohon pinus (*Pinus merkusii*), pohon akasia (*Acacia mangium*), dan petai cina (*Leucaena leucocephala*). Komponen abiotiknya berupa bangunan seperti gedung *Teaching* lab, parkir sepeda, kantin dan SMA Kornita. Daerah pengamatan di kedua tempat ini memiliki kelembaban rata-rata yaitu 74%. Hal tersebut karena lokasi kurang di dominasi oleh tegakan dan sinar matahari yang langsung menyentuh lantai hutan.

Jumlah jenis burung yang ditemukan di lokasi pengamatan yaitu sebanyak 37 jenis burung dari 23 famili (Tabel 1). Jumlah jenis burung yang ditemukan menggunakan metode IPA adalah sebanyak 28 jenis, dan metode MacKinnon sebanyak 37 jenis. Jenis burung yang ditemukan sebanyak 26 jenis burung pada area Gedung Grha Widya Wisuda (Tabel 2), 14 jenis pada area Gedung Fakultas Kehutanan (Tabel 3), dan 20 jenis burung pada gedung *Teaching* Lab sampai didepan SMA Kornita (Tabel 4).

Tabel 1. Jenis Burung di semua lokasi pengamatan

No	Famili	Nama Ilmiah	Nama Lokal	Σ	Status Konservasi	
					IUCN	PP No.7 Tahun 1997
1	<i>Psittacidae</i>	<i>Psittacula alexandri</i>	Betet Biasa	90	Near Threatened	
2	<i>Estrildidae</i>	<i>Lonchura leucogastroides</i>	Bondol Jawa	71	Least Concern	
3	<i>Estrildidae</i>	<i>Lonchura punctulata</i>	Bondol Peking	4	Least Concern	
4	<i>Dicaeidae</i>	<i>Dicaeum trochileum</i>	Cabai Jawa	26	Least Concern	
5	<i>Dicaeidae</i>	<i>Dendrocopos moluccensis</i>	Caladi Tilik	4	Least Concern	
6	<i>Alcedinidae</i>	<i>Halycon cyanoventris</i>	Cekakak Jawa	19	Least Concern	Dilindungi
7	<i>Alcedinidae</i>	<i>Todiramphus chloris</i>	Cekakak Sungai	2	Least Concern	Dilindungi
8	<i>Sylviidae</i>	<i>Orthotomus sepium</i>	Cinene Jawa	19	Least Concern	
9	<i>Sylviidae</i>	<i>Orthotomus sutorius</i>	Cinene Pisang	11	Least Concern	
10	<i>Aegithinidae</i>	<i>Aegithina tiphia</i>	Cipoh kacat	2	Least Concern	
11	<i>Pycnonotidae</i>	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	Cucak Kutilang	545	Least Concern	
12	<i>Columbidae</i>	<i>Streptopelia bitorquata</i>	Dederuk Jawa	3	Least Concern	
13	<i>Accipitridae</i>	<i>Spilornis cheela</i>	Elang ular bido	1	Least Concern	
14	<i>Corvidae</i>	<i>Corvus corax</i>	Gagak hitam	8	Least Concern	
15	<u>Turnicidae</u>	<i>Turnix suscitator</i>	<i>Turnix suscitator</i>	4	Least Concern	
16	<i>Passeridae</i>	<i>Passer montanus</i>	Gereja Erasia	212	Least Concern	
17	<i>Campephagidae</i>	<i>Hemipus hirundinaceus</i>	Jingjing Batu	3	Least Concern	
18	<i>Zosteropidae</i>	<i>Zosterops palpebrosus</i>	Kacamata Biasa	2	Least Concern	
19	<i>Apodidae</i>	<i>Apus affinis</i>	Kapinis Rumah	44	Least Concern	
20	<i>Rallidae</i>	<i>Amaurornis phoenicurus</i>	Kareo Padi	12	Least Concern	
21	<i>Artamidae</i>	<i>Artamus leucorhynchus</i>	Kekeb Babi Kepodang Kuduk	1	Least Concern	
22	<i>Oriolidae</i>	<i>Oriolus chinensis</i>	Hitam	24	Least Concern	

23	Hirundinidae	<i>Hirundo tahitica</i>	layang-layang Batu	61	Least Concerd	
24	Hirundinidae	<i>Hirundo striolata</i>	Layang-layang Loreng	3	Least Concerd	
25	Nectariniidae	<i>Nectarinia jugularis</i>	Madu sriganti	7	Least Concerd	Dilindungi
26	Sylviidae	<i>Prinia familiaris</i>	Perenjak Jawa	2	Least Concerd	
27	Columbidae	<i>Geopelia striata</i>	Perkutut Raja Udang	2	Least Concerd	
28	Alcedinidae	<i>Alcedo meninting</i>	Meninting	1	Concerd	Dilindungi
29	Campephagidae	<i>Pericrocotus cinnamomeus</i>	Sepah kecil	2	Least Concerd	
30	Tytonidae	<i>Tyto alba</i>	Serak jawa	2	Least Concerd	
31	Psittacidae	<i>Loriculus pusillus</i>	Serindit Jawa	2	Near Threateed	
32	Columbidae	<i>Spilopelia chinensis</i>	Tekukur Biasa	79	Least Concerd	
33	Apodidae	<i>Collocalia linchi</i>	Tekukur Biasa Walet Palembang	342	Least Concerd	
34	Apodidae	<i>Cypsiurus balasiensis</i>	Asia	37	Least Concerd	
35	Apodidae	<i>Collocalia esculenta</i>	Walet Sapi	10	Least Concerd	
36	Cuculidae	<i>Cacomantis merulinus</i>	Walet Sapi	12	Least Concerd	
37	Cuculidae	<i>Cacomantis sepulclaris</i>	Wiwik uncuing	15	Least Concerd	

Berdasarkan data dari tabel di atas terdapat sebanyak satu famili menurut IUCN yang memiliki status Near Threatened yaitu dari famili Psittacidae. Sedangkan menurut PP No.7 Tahun 1999 terdapat dua famili yang dilindungi yaitu Nectariniidae dan Alcedinidae.

Tabel 2: Jenis burung yang ditemukan di area Gedung Grha Widya Wisuda

No	Famili	Nama Lokal	Nama Latin
1	Aegithinidae	Cipoh kacat	<i>Aegithina tiphia</i>
2	Apodidae	Kapinis Rumah	<i>Apus affinis</i>
3	Apodidae	Walet linchi	<i>Collocalia linchi</i>
4	Campephagidae	Jingjing batu	<i>Hemipus hirundinaceus</i>
5	Campephagidae	Sepah kecil	<i>Pericrocotus cinnamomeus</i>
6	Cisticolidae	Cinene Jawa	<i>Orthotomus sepium</i>
7	Cisticolidae	Cinene pisang	<i>Orthotomus sutorius</i>
8	Columbidae	Tekukur Biasa	<i>Spilopelia chinensis</i>
9	Corvidae	Gagak hitam	<i>Corvus corax</i>
10	Cuculidae	Wiwik kelabu	<i>Cacomantis merulinus</i>
11	Cuculidae	Wiwik uncuing	<i>Cacomantis sepulclaris</i>
12	Dicaeidae	Cabai Jawa	<i>Dicaeum trochileum</i>
13	Estrildidae	Bondol Jawa	<i>Lonchura leucogastroides</i>
14	Estrildidae	Bondol peking	<i>Lonchura punctulata</i>
15	Hirundinidae	Layang-layang batu	<i>Hirundo tahitica</i>
16	Oriolidae	Kepodang Kuduk Hitam	<i>Oriolus chinensis</i>
17	Passeridae	Gereja Erasia	<i>Passer montanus</i>
18	Picidae	Caladi tilik	<i>Dendrocopos moluccensis</i>

19	Psittacidae	Betet biasa	<i>Psittacula alexandri</i>
20	Pycnonotidae	Cucak kutilang	<i>Pycnonotus aurigaster</i>
21	Nectariniidae	Madu sriganti	<i>Nectarinia jugularis</i>
22	Zosteropidae	Kacamata biasa	<i>Zosterops palpebrosus</i>
23	Columbidae	Dederuk Jawa	<i>Streptopelia bitorquata</i>
24	Sylviidae	Perenjak Jawa	<i>Prinia familiaris</i>
25	Columbidae	Perkutut	<i>Geopelia striata</i>
26	Psittacidae	Serindit Jawa	<i>Loriculus pusillus</i>

Tabel 3: Jenis burung yang ditemukan di area Gedung Fakultas Kehutanan

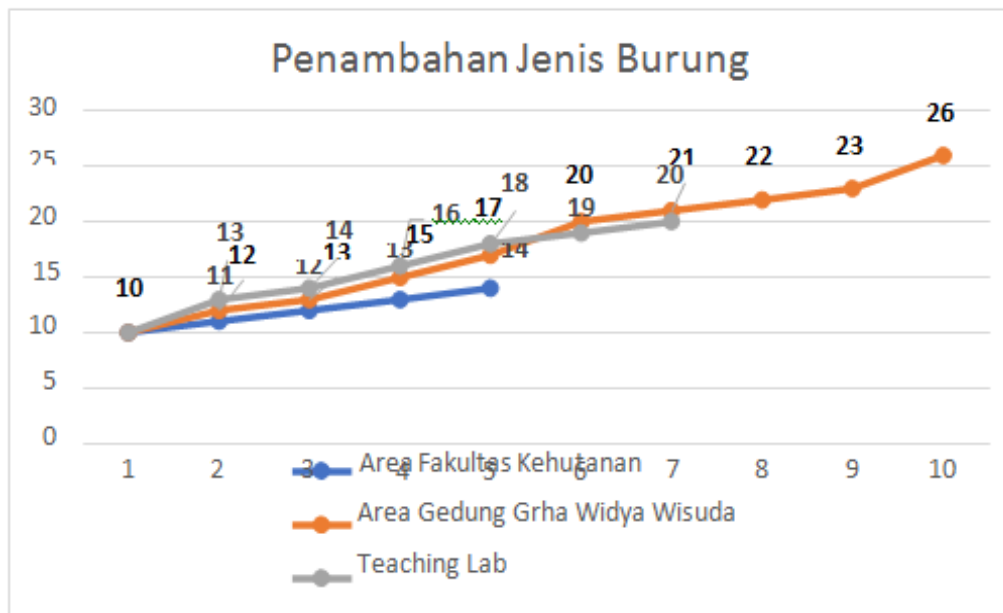
No	Famili	Nama Lokal	Nama Latin
1	Psittacidae	Betet Biasa	<i>Psittacula alexandri</i>
2	Estrildidae	Bondol Jawa	<i>Lonchura leucogastroides</i>
3	Aegithinidae	Cipoh Kacat	<i>Aegithina tiphia</i>
4	Pycnonotidae	Cucak Kutilang	<i>Pycnonotus aurigaster</i>
5	Accipitridae	Elang Ular Bido	<i>Spilornis cheela</i>
6	Passeridae	Gereja Erasia	<i>Passer montanus</i>
7	Oriolidae	Kepodang Kuduk Hitam	<i>Oriolus chinensis</i>
8	Hirunidae	Layang layang batu	<i>Hirundo tahitica</i>
9	Tytonidae	Serak Jawa	<i>Tyto alba</i>
10	Columbidae	Tekukur Biasa	<i>Spilopelia chinensis</i>
11	Apodidae	Walet Palem Asia	<i>Cypsiurus balasiensis</i>
12	Cacomidae	Wiwik Kelabu	<i>Cacomantis merulinus</i>
13	Turnicidae	Gemak Loreng	<i>Turnix suscitator</i>
14	Hirundinidae	Layang – layang Loreng	<i>Hirundo striolata</i>

Tabel 4: Jenis burung yang ditemukan di area Gedung Teaching Lab

No	Famili	Nama Jenis	Nama Ilmiah
1	Psittacidae	Betet Biasa	<i>Psittacula alexandri</i>
2	Estrildidae	Bondol Jawa	<i>Lonchura leucogastroides</i>
3	Dicaedidae	Cabai Jawa	<i>Dicaeum trochileum</i>
4	Alcedinidae	Cekakak Jawa	<i>Halycon cyanoventris</i>
5	Sylviidae	Cinene Jawa	<i>Orthotomus sepium</i>
6	Sylviidae	Cinene Pisang	<i>Orthotomus sutorius</i>
7	Pycnonotidae	Cucak Kutilang	<i>Pycnonotus aurigaster</i>
8	Corvidae	Gagak Hitam	<i>Corvus corax</i>
9	Passeridae	Gereja Erasia	<i>Passer montanus</i>
10	Columbidae	Kapinis Rumah	<i>Apus affinis</i>
11	Rallidae	Kareo Padi	<i>Amaurornis phoenicurus</i>
12	Artamidae	Kekeb Babi	<i>Artamus leucorhynchus</i>
13	Hirunidae	Layang Layang Batu	<i>Hirundo tahitica</i>
14	Columbidae	Tekukur Biasa	<i>Streptopelia chinensis</i>
15	Apodidae	Walet Sarang Putih	<i>Collocalia fuciphaga</i>
16	Apodidae	Walet Palem Asia	<i>Cypsiurus balasiensis</i>

17	Cacomidae	Wiwik Kelabu	<i>Cacomantis merulinus</i>
18	Alcedinidae	Cekakak Sungai	<i>Todiramphus chloris</i>
19	Alcedinidae	Raja Udang Meninting	<i>Alcedo meninting</i>
20	Apodinidae	Walet Sapi	<i>Collocalia esculenta</i>

Selanjutnya dibuat grafik penambahan jenis pada masing-masing daftar pencatatan. Menurut Bibby *et al* (2000) apabila didapatkan grafik yang mendatar maka jumlah burung yang terdapat di lokasi pengamatan telah tercatat dan menunjukkan kelimpahan jenis burung. Setiap pengamatan didapatkan daftar jenis burung. Berdasarkan 28 pengamatan yang telah dilakukan maka didapatkan tiga daftar jenis MacKinnon. Kurva penemuan jenis burung menunjukkan bahwa terjadi hubungan antara daftar jenis burung pertama dengan jumlah jenis burung yang ditemukan. Kurva penambahan jenis burung menunjukkan jenis burung yang ditemukan di sekitar kawasan.



Gambar 2 : Kurva Penambahan Jenis

Tabel 5. Hasil indeks dari pengamatan dari seluruh area

No	Indeks	Nilai
1	Dmg	36.865
2	E	0.645
3	H'	2.329

Tabel 6. Hasil indeks dari pengamatan dari seluruh area

No	Arera	H'	E'	Dmg
1	Gedung Grha Widya Wisuda	2.037	0.638	14.153

2	Gedung Fakultas Kehutanan	1.682	0.708	25.847
3	Gedung <i>Teaching Lab</i>	1.823	0.608	19.827

Tabel 5 menunjukkan nilai indeks keanekaragaman (H') sebesar 2,329 tergolong sedang, indeks kemerataan (E') sebesar 0,645 tergolong tinggi dan indeks kekayaan (DMg) sebesar 36,865 tergolong tinggi. Apabila dibandingkan dengan lokasi per-area pengamatan maka indeks keanekaragaman jenis burung (H') paling tinggi berada di Gedung Grha Widya Wisuda yaitu sebesar 2.037, lalu diikuti area Gedung Teaching Lab sebesar 1,823, dan Gedung Fakultas Kehutanan yaitu 1,682. Keanekaragaman jenis berhubungan dengan keseimbangan dan komunitas. Apabila nilai keanekaragaman jenis pada suatu kawasan tinggi, maka keseimbangan dalam komunitas tersebut juga tinggi. Nilai tersebut menunjukkan ekosistem di lokasi pengamatan cukup memadai dalam memberi daya dukung terhadap burung (Kurnia et al 2005).

Kekayaan jenis adalah jumlah spesies dalam suatu komunitas. Indeks kekayaan Margalef (Dmg) membagi jumlah spesies dengan fungsi logaritma natural yang mengindikasikan bahwa pertambahan jumlah spesies berbanding terbalik dengan pertambahan jumlah individu. Menunjukkan bahwa biasanya pada suatu komunitas atau ekosistem yang memiliki banyak spesies akan memiliki sedikit jumlah individunya pada setiap spesies tersebut. Dari hasil pengukuran analisis untuk burung menunjukkan bahwa di dua lokasi pengamatan memiliki indeks kekayaan yang tinggi yaitu 36,865. Hal tersebut dibuktikan dengan semakin banyaknya jenis yang ditemukan maka nilai kekayaan jenisnya menurun (Tabel 7).

Jenis burung di suatu tempat banyak dipengaruhi oleh keanekaragaman habitat dan kualitas habitat itu sendiri (Lack 1969). Habitat merupakan suatu area yang terdiri dari komponen biotik dan abiotik dalam satu kesatuan yang dipergunakan sebagai tempat hidup dan berkembang biak satwaliar serta mampu memenuhi semua kebutuhan dasar dari populasi yang ada di dalamnya (Alikodra 2002). Burung memerlukan dan memilih tempat tertentu untuk makan, bersarang, bertelur, tumbuh dewasa, serta berlingdung dari pemangsa. Burung menempati suatu habitat yang sesuai dengan kebutuhan hidupnya. Kondisi habitat yang dibutuhkan tiap jenis burung tidak sama. Oleh karena itu, habitat dikatakan Nilai indeks kemerataan jenis burung (E') pada pengamatan ini sebesar 0,635. Kemerataan jenis burung yang ada lokasi pengamatan masuk kedalam kategori tinggi. Jumlah kemerataan antar lokasi pengamatan tidak berbeda jauh. Akan tetapi terdapat jenis burung yang sangat mendominasi yaitu Cucak kutilang (*Pycnonotus aurigaster*), Walet Linchi (*Collocalia linchi*), dan Gereja Erasia (*Passer montanus*). Menurut Ayat (2011) habitat Cucak Kutilang adalah hutan, semak, dan pemukiman yang tersebar sampai ketinggian 1.500 mdpl. Kebiasaan Cucak Kutilang adalah hidup berkelompok dengan aktif, suaranya berbunyi “cuk-cuk...tuuttt-tur” dan berbaur dengan jenis cucak lain dan kemampuan yang mudah beadaptasi dengan habitatnya. Gereja Erasia (*Passer montanus*) memiliki karakteristik habitat lahan basah, pertanian, kebun, sawah, pedesaan, dan perkotaan. Penyebarannya berada sampai ketinggian 1.500 mdpl dan dapat berasosiasi dengan manusia.

Walet Linchi (*Collocalia linchi*) dapat beradaptasi di semua habitat seperti pertanian dan perkotaan. Umumnya mudah ditemukan dan jarang sekali bertengger.

Habitat yang baik bagi suatu jenis satwaliar belum tentu baik bagi jenis yang lainnya (Alikodra 2002). Krebs (1978) menyebutkan ada enam faktor yang saling berkaitan yang menentukan naik turunnya keragaman jenis suatu komunitas yaitu: waktu, heterogenitas ruang, persaingan, pemangsaan, kestabilan lingkungan, dan produktivitas. Blake *et. al* (2000) mengatakan bahwa keanekaragaman jenis burung akan semakin berubah dengan perubahan ketinggian, di mana semakin rendah, keanekaragaman jenis burung semakin tinggi.

Aktivitas burung yang dijumpai banyak dilakukan pada bagian tajuk pohon baik mulai dari percabangan hingga pucuk pohon. Pohon sangat berperan sebagai sebagai tempat berlindung dari cuaca yang cenderung panas dan predator, tempat bersarang, bermain, berkicau dan beristirahat (Hadinoto *et. al.*2012). Interaksi antar spesies juga dapat memengaruhi kesesuaian suatu tanaman menjadi habitat dari suatu spesies. Hal ini dapat dilihat dari interaksi antara caladi tilik (*Dendrocopos moluccensis*) dan betet biasa (*Psittacula alexandri*). Betet biasa bersarang pada lubang yang terbentuk dari aktivitas burung caladi tilik yang merupakan jenis burung pelatuk. Jumlah spesies burung terbanyak ditemukan di kawasan Grha Widya Wisuda yang memiliki jumlah famili tanaman paling banyak dan hal ini juga didukung oleh kondisi lingkungan sekitarnya. Habitat yang memiliki jumlah jenis burung paling rendah yaitu di area daerah sekitar Fakultas Kehutanan ditemukan 13 jenis burung. Habitat yang sering digunakan burung yaitu pepohonan terbuka, hal ini sesuai dengan pendapat Wisnubudi (2009) keterbukaan tajuk mempengaruhi banyaknya jenis burung yang ditemukan, semakin terbuka tutupan tajuknya maka semakin banyak burung yang akan ditemukan dibandingkan dengan habitat yang tajuknya rapat dan tertutup. Jenis burung juga banyak dijumpai di samping Gedung Teaching Lab yaitu sebanyak 20 jenis burung.

Manusia mempunyai peranan yang sangat besar terhadap timbulnya gangguan pada burung. Gangguan tersebut menurut van Balen (1999) menjelaskan bahwa gangguan tersebut disebabkan karena percepatan pertumbuhan populasi manusia sehingga mempengaruhi ketersediaan sumberdaya dan daya dukung lingkungan. Menurut Wynne-Edwards (1972) satwa akan lebih banyak terlihat pada habitat yang memiliki kelimpahan sumberdaya dan cenderung menjauhi habitat yang jumlah sumberdayanya tidak menguntungkan bagi satwa tersebut.

Kesimpulan dan Saran

Karakteristik habitat pada burung dapat diukur dari beberapa komponen yaitukomponen habitat fisik dan komponen habitat biotik. Komponen habitat fisik meliputi ketinggian tempat, suhu dan kelembaban udara, lokasi sumber air dan intensitas cahaya. Sedangkan, komponen habitat biotik meliputi vegetasi, sumber pakan, satwaliar dan predator. Karakteristik habitat di lokasi pengamatan merupakan hutan campuran, tidak memiliki sumber air, didominasi oleh bangunan, intensitas sinar matahari sampai ke tanah, dan terdapat banyak aktivitas manusia

Ditemukan 38 jenis burung dari hasil pengamatan. Keanekaragaman jenis burung yang berada di lokasi pengamatan kategori sedang yaitu 2,329. Nilai jenis kemerataan memiliki nilai yang tinggi yaitu 0,645 meskipun terdapat jenis burung yang mendominasi tetapi kemerataan jenis burung merata. Indeks kekayaan di lokasi pengamatan juga tinggi yaitu 36,865. Habitat burung banyak ditemui di kawasan yang memiliki vegetasi yang kaya akan pohon dan jenis tumbuhan bawah karena kaya akan sumberdaya dibandingkan dengan kawasan yang sudah banyak dibangun dan dilalui oleh manusia.

Perlu dilakukan penelitian lagi pada saat musim tertentu seperti musim perkembangbiak untuk mengetahui jumlah keanekaragamannya. Tidak hanya itu penelitian lanjutan juga dilakukan lagi pada musim migrasi agar diketahui kenanekaragaman burung yang tidak diketahui keberadaannya di wilayah

Daftar Pustaka

- Blake JG, Bettle AL. 2000. Diversity of bird along an elevational gradient in the Cordillera Central, Costa Rica. *The Auk*. 117(3): 663-686.
- Hadinoto, Mulyadi A, Siregar YI. 2012. Keanekaragaman Jenis Burung di Hutan Kota Pekanbaru. *Jurnal Ilmu Lingkungan*. 6 (1): 25-42.
- Krebs CJ. 1978. *Ecological Methodology*. New York (US): Harper dan Row Publisher.
- Kurnia I et al. 2003. Studi Keanekaragaman Jenis Burung untuk Pengembangan Wisata Birdwacching di Kampus IPB Darmaga, Bogor [tesis]. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Lack D. 1969. The Numbers of Birds Species on Islands. *Bird Stud* 16 (4): 193-209
- Ludwig JA, Reynolds JF. 1988. *Statistical Ecology a Primer on Methods and Computing*. USA: John Willey & Sons Inc
- MacKinnon J, Phillips K, vanBallen B. 2010 *Burung-Burung di Sumatera, Jawa, Bali, dan Kalimantan*. Bogor (ID): Burung Indonesia.
- MacKinnon J.1993.*Panduan Lapangan Pengenalan Burung-Burung di Jawa dan Bali*, Terjemahan S. Lusli dan Y.A Mulyani. Yogyakarta (ID). Gajah Mada University Press.
- Magurran AE. 1988. *Ecological Diversity and Its Measurement*. Princeton (US): Princeton University Press. Mardhotillah, A. 2011. Analisis pola penggunaan lahan, pola transportasi, dan perilaku beraktivitas (studi kasus mobilitas civitas IPB menuju keluar dan ke dalam Kampus IPB Dramaga) [skripsi]. Bogor: Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Mustari AH, Zulkarnain I, Rinaldi D. 2014. Keanekaragaman jenis dan penyebaran mamalia dikampus IPB Dramaga Bogor. *Media Konservasi*. 19 (2) : 117-125.
- Peterson RT. 1970. *The Birds*. Canada: Time Inc.

- Rahayu D I.2015. Karakteristik Habitat, Populasi dan Penyebaran Rekrenan (*Presbytis fredericae* Sody, 1930) di Resort Semuncar Taman Nasional Gunung Merbabu [skripsi].Bogor : Institut Pertanian Bogor.
- Rusmendro H, Ruskomalasari, Khadafi A, Prayoga HB, Apriyanti L. 2009. Keberadaanjenis burung pada lima stasiun pengamatan di sepanjang daerah aliran sungai (DAS) Ciliwung, Depok-Jakarta. *Vis Vitalis*. 02(2): 50-65.
- Van Ballen B. 1999. *Birds of Fragmented Island Persistence in the Forest of Java and Bali*. Netherland: Wageningen University.
- Wisnubudi G. 2009. Penggunaan strata vegetasi oleh burung di kawasan wisata Taman Nasional Gunung Halimun Salak. *Vis Vitalis*. 02(2): 4
- Wynne-Edward VC. 1972. *Animal Dispersion in Relation to Social Behavior*. New York: Hafner Publishing Company.

Mengamati Burung di Kota Bersama Anak-Anak Melalui #AmatiJakarta

Mikail Kaysan Leksm¹ dan Shanty Syahril¹

¹GARASI, Jakarta Timur 13940

Email: jurasikasik@gmail.com

Abstrak

#AmatiJakarta adalah inisiatif penulis untuk mengajak anak-anak usia 9-16 tahun yang tinggal di Jabodetabek mengamati burung-burung yang hidup di kota tempat tinggalnya. **#AmatiJakarta** muncul karena penulis telah merasakan asyiknya mengamati burung. Sayangnya selama empat tahun penulis aktif ikut pengamatan, jarang sekali bertemu anak-anak yang seumur dengan penulis. Ada dua jenis aktivitas yang dilakukan di bulan Juli s.d. September 2017, yaitu (i) pengamatan burung di taman/hutan kota pilihan penulis (4 lokasi), dan (ii) menemani anak yang mengajak pengamatan burung di sekitar rumahnya (3 lokasi). Promosi kegiatan dilakukan melalui media sosial. Penulis juga menyiapkan lembar aktivitas pengamatan dan *board game* untuk membantu peserta lebih mengenal burung yang diamati serta lebih akrab dengan sesama peserta. Secara keseluruhan aktivitas pertama diikuti oleh 12 anak. Ada dua anak yang telah mengikuti aktivitas pertama yang kemudian mengundang penulis untuk menemani pengamatan di sekitar rumahnya (aktivitas kedua). Tiga kali kegiatan pengamatan di sekitar rumah juga menambah peserta baru, karena pengundang mengajak lagi teman-temannya yang lain dan ada juga pengundang yang baru pertama kali pengamatan. Secara total inisiatif **#AmatiJakarta** ini telah menyentuh 20 anak usia 9-13 tahun. Sebagian besar peserta merespon positif inisiatif **#AmatiJakarta**. Penulis menerima permintaan dari peserta yang antusias untuk melanjutkan inisiatif **#AmatiJakarta**.

Kata kunci: taman, rumah, board game,

Pendahuluan

#AmatiJakarta adalah inisiatif untuk mengajak teman-teman usia 9-16 tahun yang tinggal di Jakarta dan sekitarnya (Jabodetabek) mengamati burung-burung yang hidup di kota tempat tinggal kita. Inisiatif ini bermula dari modul tugas *Community Leadership* yang diberikan oleh kegiatan tahunan bertajuk *Young Birder of the Year (YBY)*. YBY terbuka bagi pengamat burung muda usia 11-18 tahun di seluruh dunia. Saya tertarik ikut YBY karena tampaknya asyik dan saya memang butuh tantangan baru untuk pengamatan.

Ide **#AmatiJakarta** muncul karena selama empat tahun aktif ikut pengamatan, jarang sekali saya bertemu pengamat burung yang seumur. Terpikir untuk mengadakan kegiatan pengamatan bersama untuk anak-anak seperti kegiatan yang pada tahun 2015 pernah saya lakukan saat ikut program pesanggrah di Bumi Pemuda Rahayu, DI Yogyakarta (Senda dkk, 2015). Tanggapan dari para peserta anak-anak dusun setempat saat itu sangat positif. Teman-teman baruku tersebut ternyata sangat menikmati pengamatan, sayang saja tidak ada yang pernah mengenalkannya selama ini.

Oleh karenanya saya tertarik untuk mencoba kegiatan serupa di kota tempat tinggalku, Jakarta, dengan mengadakan #AmatiJakarta. Tujuan dari inisiatif #AmatiJakarta adalah:

1. Mengenalkan kegiatan pengamatan burung liar di kota kepada anak-anak usia 9-16 tahun yang tinggal di Jabodetabek
2. Mengumpulkan data jenis burung liar di halaman, taman, dan hutan kota di Jakarta dan sekitarnya
3. Mengetahui opini peserta terhadap kegiatan pengamatan burung liar

Metode Penelitian

#AmatiJakarta dirancang agar menarik minat dan menyenangkan bagi anak-anak. Mulai dari pemilihan lokasi hingga kegiatan saat pengamatan. Ada dua bentuk aktivitas yang menjadi bagian dari

#AmatiJakarta, yaitu:

1. **Aktivitas pertama, pengamatan burung di taman/hutan kota.** Berdasarkan pengalaman mengikuti Jakarta Bird Walk secara rutin, saya memilih tiga taman/hutan kota yang sesuai bagi pengamat anak-anak. Di lokasi tersebut burung-burungnya mudah terlihat tanpa alat, cukup bervariasi jenisnya, dan banyak individunya. Selain itu ketiga lokasi pengamatan tersebut berada di wilayah Jakarta yang berbeda. Harapannya hal ini bisa memudahkan peserta bisa memilih ikut pengamatan di lokasi yang terdekat. Berikut lokasi pengamatan yang dipilih (i) Monas, Jakarta Pusat (8/7/17), (ii) Kebun Binatang Ragunan, Jakarta Selatan (12/8/17), dan (iii) Hutan Lindung Angke Kapuk, Jakarta Utara (9/9/17). Targetnya adalah enam (6) peserta pada setiap pengamatan.
2. **Aktivitas kedua, pengamatan burung di sekitar rumah/sekolah.** Saya menawarkan diri secara terbuka untuk datang ke rumah/sekolah dan menemani pengundang mengenali jenis burung yang hidup di sekitar rumah/sekolahnya. Saat baru menyukai pengamatan burung, rumah merupakan tempat pengamatan favoritku. Saya bisa bebas mengamati di sekitar rumah setiap hari dan di luar dugaan jenis burung yang ditemui cukup banyak. Bagiku menyenangkan bisa mengenal jenis burung yang hidup di sekitar rumah. Oleh karena itu saya merancang bentuk kegiatan ini. Targetnya adalah empat (4) rumah/sekolah.

Persiapan kegiatan #AmatiJakarta berlangsung selama bulan Mei dan Juni 2017, terdiri dari (i) survei lokasi pengamatan, (ii) menyiapkan alat bantu pengamatan dan aktivitas pendukung, dan (iii) membuat e-flyer promosi kegiatan. Pengamatannya sendiri berlangsung dari bulan Juli s.d. September

2017.

Dalam menjalankan #AmatiJakarta yang diinisiasi oleh anak dan diikuti juga oleh anak-anak ini saya mendapat dukungan dari ibu sebagai pengawas dewasa untuk memastikan aspek keamanan. Beliau bukan pengamat burung, tapi berpengalaman dalam memfasilitasi kegiatan anak-anak dan penelitian, sehingga saya banyak berkonsultasi sepanjang kegiatan

#AmatiJakarta. Untuk promosi kegiatan saya juga memanfaatkan jejaring sosial yang dimiliki ibu, selain media sosial instagram yang saya miliki. Setiap pengamatan saya mendata jenis burung yang teramati dan mendokumentasikannya. Setelah pengamatan pertama dan pengamatan terakhir saya meminta peserta untuk menuliskan opininya tentang kegiatan pengamatan burung liar bersama #AmatiJakarta.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

A. Aktivitas pertama: pengamatan bersama di taman atau hutan kota

Pengamatan bersama #AmatiJakarta pertama (Sabtu, 8/7/17). Lokasi pengamatan di Taman Selatan Monas. Sebanyak lima peserta dari tujuh yang mendaftar datang pada pengamatan pertama ini. Sebenarnya pada saat pendaftaran saya menerima banyak respon positif dari orangtua dengan anak berusia di bawah 9 tahun. Namun dengan berat hati saya tidak dapat menerima karena belum merasa mampu memandu anak yang usianya terlalu muda. Beberapa peserta ditinggal oleh orangtuanya saat pengamatan.

Hari luar biasa cerah dan saya sempat kaget karena Monas penuh polisi. Ternyata mereka sedang gladiresik Peringatan Hari Bhayangkara. Saya sudah menyiapkan foto burung yang masuk dalam target pengamatan seukuran kartu pos. Tiap peserta mendapat sebuah foto sebagai misinya. Ada dua burung yang masuk dalam target utama yaitu Takur Ungkut-ungkut dan Jalak Suren.

Saya memilih rute yang tidak terlalu jauh mengingat anak-anak biasa cepat lelah. Walaupun burung yang kami lihat umum seperti Gereja Erasia dan Cucak Kutilang, tapi peserta sibuk belajar mengamati dengan memakai binokular atau memotretnya. Saya sudah menyiapkan sebuah kejutan, sarang takur ungkut-ungkut menunggu di akhir rute pengamatan di Monas. Semua sibuk berusaha mengintip ke dalam sarang dari jauh, karena takut sang induk terganggu.

Untuk mengajak peserta mengamati habitat dan perilaku burung, sekaligus mengantisipasi bila hanya sedikit jenis burung yang dapat diamati, saya menyiapkan lembar aktivitas *treasure hunt*. Di dalamnya berisi daftar pencarian yang perlu diamati oleh peserta terkait dengan makanan, tempat tinggal, ataupun aktivitas burung, seperti serangga, pohon yang berlubang, burung sedang bertengger di dahan, dan seterusnya.

Pada akhir pengamatan, seluruh peserta berkumpul untuk berbagi hasil pengamatan. Imam Taufiqurrahman (Atlas Burung Indonesia) ikut hadir dalam diskusi. Peserta berhasil melihat 11 jenis burung di Monas. Pohon-pohon yang rendah di Monas memudahkan peserta untuk mengamati burung dari dekat. Saya sudah menyiapkan booklet daftar nama 60 jenis burung sering ditemui di Jakarta bagi seluruh peserta. Mereka bisa menyimpannya dan menandai setiap jenis burung yang sudah dilihat serta dikenali jenisnya.

Pengamatan bersama Jakarta Bird Walk/JBW (Sabtu, 22/7/17). Pengamatan di Hutan Kota UI ini sebenarnya di luar agenda #AmatiJakarta. Namun melihat respon keluarga yang mempunyai anak berusia kurang dari 9 tahun begitu besar pada saat pendaftaran pengamatan

pertama, maka saya putuskan untuk ikut mempromosikan dan membantu menerima pendaftaran JBW bagi semua umur. JBW biasa diikuti banyak kakak mahasiswa, sehingga banyak yang bisa memandu adik-adik yang masih di bawah usia 9 tahun. Sebanyak 20 anak hadir pada pengamatan ini dan hanya 6 diantaranya berusia di 9 tahun ke atas. Sebagian besar didampingi orangtuanya sepanjang pengamatan.

Hutan Kota UI bukan tempat pengamatan yang mudah bagi pemula menurutku. Sulit sekali melihat burung tanpa bantuan alat karena kombinasi pohon-pohon yang menjulang tinggi dan burung-burung hutan yang kecil. Agar peserta sibuk sekalipun burung sepi, saya kembali membagikan lembar aktivitas *treasure hunt*. Lembar tersebut juga saya siapkan dalam bentuk permainan BINGO bergambar agar anak-anak yang belum bisa membaca dapat ikut mengerjakan.

Bagi peserta yang berusia 9 tahun ke atas saya memodifikasi sebuah *board game* yang berjudul *Bird of Feather*. Permainan kartu bertema burung yang dapat dimainkan hingga 6 orang ini mengajak pemain untuk merasakan kegiatan pengamatan burung di lima habitat yang berbeda. Di dalam tiap habitat terdapat tujuh jenis burung. Saya banyak mendapatkan masukan dan pinjaman beberapa foto dari Ady Kristanto (Jakarta Birdwatcher Society) saat mengembangkannya. *Board game* ini disukai anak-anak saat pertama kali dimainkan sesuai pengamatan di Hutan Kota UI.

Pengamatan bersama #AmatiJakarta kedua (Sabtu, 12/8/17). Lokasi pengamatan mulai dari pintu masuk utara hingga area kandang buaya Kebun Binatang Ragunan. Sebanyak tiga anak ikut serta dalam pengamatan. Dua diantaranya sudah ikut #AmatiJakarta yang pertama. Salah satu peserta yang sudah ikut untuk kedua kalinya hadir bersama kakaknya, Nuruliawati Yuwono, pengamat burung alumni UI dan pegiat JBW yang saya kenal baik sejak tahun 2014. Seperti biasanya Kebun Binatang ramai dengan pengunjung yang sekedar berolahraga pagi maupun rekreasi. Matahari bersinar di sela-sela awan yang memenuhi langit. Target pengamatan kali ini adalah Kakaktua Jambul Kuning dan Raja-udang Meninting. Saya sangat optimis mendapatkan Kakaktua Jambul Kuning, karena dari empat kali pengamatan di Kebun Binatang Ragunan catatan perjumpaannya 100%. Di akhir pengamatan kami berdiskusi membahas hasil pengamatan. Total teramati sebanyak 17 jenis burung termasuk yang menjadi target kami. Kami menyempatkan diri bermain *board game Bird of Feather*. *Board game* menjadi aktivitas favorit bagi peserta.

Pengamatan bersama #AmatiJakarta ketiga (Sabtu, 9/9/17). Awalnya lokasi pengamatan di Suaka Margasatwa Muara Angke, namun kondisi jalur yang tidak memungkinkan dilewati membuat kami berpindah ke Hutan Lindung Angke Kapuk. Sebanyak lima anak ikut pengamatan dan hanya satu anak yang baru pertama kali ikut #AmatiJakarta. Burung air dalam ukuran besar mudah sekali ditemui di lokasi ini. Kami mencatat 19 jenis burung yang terpantau di lokasi ini. Kali ini kami juga kembali memainkan *board game Bird of Feather*. Setelah memainkannya beberapa kali seruan seperti “*Eh nanti keluarinnya bulu dua ya*”, telah berubah menjadi “*Eh nanti keluarin Remetuk Laut, jangan Gereja Erasia*”. Peserta menjadi semakin mengenal jenis burung lewat permainan ini.

B. Aktivitas kedua: pengamatan di sekitar rumah

Pengamatan di sekitar rumah yang awalnya direncanakan paralel dengan pengamatan bersama baru terlaksana di akhir September 2017. Sempat sepi peminat, namun akhirnya saya mendapat tiga permintaan pengamatan di sekitar rumah dari teman-teman *homeschooling*.

Pengamatan bersama Al Fath dan Pramuka Homeschooling Depok (23/8/17). Al Fath salah satu peserta pengamatan #AmatiJakarta di Kebun Binatang Ragunan mengundangku memandu pengamatan bersama teman-teman Pramuka Homeschooling Depok yang diikutinya. Mereka memilih lokasi pengamatan di Taman Kaldera, sebuah taman dengan pepohonan yang tertata rapi di tepi Situ Batujajar, Depok. Pengamatan diikuti sebanyak 16 peserta dan hanya 7 anak yang berusia 9 tahun ke atas. Selebihnya berusia 7-8 tahun. Di pagi yang cerah berawan kami berjalan keluar taman dan menyusuri tepian situ. Saya mengharapkan dapat menjumpai burung-burung air seperti Kuntul Kecil dan Cekakak Sungai. Ternyata diluar dugaan hanya lima jenis burung yang ditemui. Terus terang saya kewalahan memandu peserta sedemikian banyak walaupun ibu juga turun tangan. Untuk menghibur peserta yang hari itu tidak banyak melihat burung, kami memainkan board game *Bird of Feather* secara berkelompok agar peserta setidaknya dapat merasakan pengamatan lewat permainan tersebut.

Pengamatan bersama Michelle (25/9/17). Tidak ada permintaan lain selain Al Fath untuk ditemani pengamatan. Kebanyakan merasa di sekitar rumahnya tidak cukup menarik untuk diamati. Akhirnya saya membuat dan menyebarkan lagi *e-flyer* sampai akhirnya ada salah satu kerabatku, Michelle, mengajak melakukan pengamatan di sekitar rumahnya di Rawamangun, Jakarta Timur. Bagi Michelle ini merupakan pengamatan burung pertamanya. Farrel, salah seorang peserta #AmatiJakarta bergabung juga dengan kami. Kami berjalan dari rumah Michelle melewati deretan rumah hingga sampai ke Taman Ketang-Ketang. Ada dua pohon besar di taman tersebut, selebihnya pohon tanjung. Saya sempat pesimis, tapi ternyata kami bisa menemukan 10 jenis burung termasuk Punai Gading. Burung-burung cukup mudah dilihat karena pohon-pohon yang pendek, mereka bermain dan mencari makan tidak terlalu jauh. Jumlahnya dalam kisaran 5-10 burung per jenis.

Pengamatan bersama Farrel (26/9/17). Farrel adalah peserta #AmatiJakarta terajin. Ia selalu ikut pengamatan bersama yang dijadwalkan. Bahkan ia bergabung juga ketika pengamatan bersama Michelle karena tidak terlalu jauh dari tempat tinggalnya. Setiap pengamatan ia juga tampak antusias dan mencatat burung apa yang dilihatnya. Beberapa kali saya menawarkan ke Farrel untuk menemaninya pengamatan di sekitar apartemen tempat tinggalnya, tapi ia tidak pernah mau. Hingga ibunya memberi ide untuk pengamatan di Taman Jogging 1 Kelapa Gading, Jakarta Utara, yang berjarak sekitar 2 km dari tempat tinggal mereka.

Taman *Jogging* tidak asing bagiku karena dulu saya juga suka bermain di situ. Seperti namanya, kegunaan utama tempat ini adalah jogging dan berolahraga. Tetapi pohon-pohon di sini rindang dan lebat. Menurut Farrel ia pernah melihat seekor Jalak Suren yang jarang di Jakarta. Ada sembilan jenis burung yang teramati di pagi yang cerah tersebut. Takur Ungkut-

ungkut menjadi favorit Farrel, Michelle, Domi, dan Chaska yang juga ikut serta dalam pengamatan. Sayangnya kami tidak bertemu Jalak Suren hari itu.

C. Peserta pengamatan

Total sebanyak 20 peserta dalam rentang usia 9-13 tahun telah ikut dalam kegiatan #AmatiJakarta sebagaimana terlihat dalam Tabel 1. Sebanyak 30% ikut pengamatan lebih dari sekali. Hampir seluruh peserta berasal dari keluarga yang menerapkan pendidikan berbasis keluarga (*homeschooling*). Hanya dua peserta yang bersekolah formal dan keduanya memiliki anggota keluarga yang aktif mengamati burung.

Tabel 1: Peserta Pengamatan Burung di Taman/Hutan kota

No	Nama Peserta	Usia (tahun)	Monas (8/7/17)	Hutan UI (22/7/17)*	KB Ragunan (12/8/17)	HL Angke (9/9/17)	Al Fath (23/9/17)**	Michelle (25/9/17)	Farrel (26/9/17)
1	Azriel	13	1						
2	Damar	12	1			1			
3	Dimas	9	1		1	1			
4	Farrel	11	1	1	1	1		1	1
5	Yosua	9	1						
6	Atala	12		1					
7	Fatih	9		1					
8	Hani	9		1					
9	Lyla	11		1		1	1		
10	Taci	9		1					
11	Al Fath	11			1		1		
12	Mazaya	11				1			
13	Aizuma	11					1		
14	Balqis	11					1		
15	Izul	12					1		
16	Kayla	10					1		
17	Naufal	12					1		
18	Michelle	11						1	1
19	Chaska	9							1
20	Domu	9							1
Jumlah			5	6	3	5	7	2	4

*) Terdapat 14 peserta usia kurang dari 9 tahun

**) Terdapat 9 peserta berusia 7-8 tahun

Target mendapatkan enam peserta pada setiap pengamatan bersama yang telah saya jadwalkan ternyata sulit terpenuhi. Justru banyak permintaan untuk ikut pengamatan saya dapatkan dari keluarga yang memiliki anak berusia di bawah 9 tahun. Ada sebanyak 23 anak usia di bawah 9 tahun yang sempat ikut pengamatan.

D. Hasil pengamatan

Dari tujuh lokasi pengamatan yang berbeda, total teramati sebanyak 36 jenis burung sebagaimana ditampilkan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Jenis burung hasil pengamatan #AmatiJakarta

No	Nama Burung	Monas (8/7/17)	Hutan UI (22/7/17)	KB Ragunan (12/8/17)	HL Angke (9/9/17)	Al Fath (23/9/17)	Michelle (25/9/17)	Farrel (26/9/17)
1	Betet Biasa			1				
2	Blekok Sawah			1	1			
3	Bondol Jawa			1				
4	Bondol Peking					1		
5	Burung Gereja Erasia	1	1	1	1	1	1	1
6	Burung Madu Sriganti			1	1		1	1
7	Cabe Jawa	1		1		1	1	1
8	Caladi Tilik				1			
9	Cangak Abu				1			
10	Cekakak Sungai		1		1			
11	Cikalang Kecil				1			
12	Cipoh Kacat	1		1				
13	Cucak Kutilang	1	1	1			1	1
14	Gagak Hutan	1						
15	Gelatik Batu Kelabu	1						
16	Jalak Suren	1						
17	Kakaktua Jambul Kuning			1				
18	Kareo Padi			1	1			
19	Kipasan Belang			1	1			
20	Kokokan Laut				1			
21	Kowak Malam Kelabu				1			
22	Kuntul Kecil				1			
23	Kuntul Kerbau				1			
24	Layang Layang Batu		1	1		1	1	1
25	Mandar Batu				1			
26	Merbah Cerukcuk			1			1	1
27	Pecuk Padi Hitam				1			
28	Pecuk Ular Asia				1			
29	Punai Gading	1		1	1		1	
30	Raja Udang Biru				1			
31	Raja Udang Meninting			1				
32	Remetuk Laut						1	
33	Takur Ungkut-Ungkut	1						1
34	Tangkar Centrong		1					
35	Tekukur Biasa	1	1	1			1	1
36	Walet Linchi	1	1	1	1	1	1	1
	Total	11	7	17	19	5	10	9

E. Opini peserta

Berikut opini dari beberapa peserta tentang kegiatan #AmatiJakarta:

●**Farrel (6x pengamatan):** Bagus, kak. Aku jadi tau nama-nama burung sekaligus bisa latihan foto. Aku juga jadi tahu tempat tinggal, makanan, dan minuman burung. Untuk coachingnya bagus, aku jadi ngerti tentang burung. Kak kaysan juga sabar menghadapi anak-anak.

●**Dimas (3x pengamatan):** Seru, pengen ikut lagi

●**Damar (2x pengamatan):** Menurut saya acara ini menyenangkan dan tidak pernah saya alami, manfaatnya bisa mengenal nama-nama burung di Jakarta dan bisa mendatangi tempat-tempat yang saya belum pernah datangi.

●**Lyla (2x pengamatan):** Nama saya Lyla. Umur 11 Tahun. Pertama saya bergabung pengamatan burung di hutan UI saya agak canggung karena belum ada teman dan sedikit bosan karena tidak banyak burung yang bisa dilihat. Yang menarik pada saat itu adalah permainan kartunya. Kedua kalinya saya bergabung ketika pengamatan burung di Muara Angke. Pengamatan di sana sangat berkesan karena banyak burung yang belum pernah saya lihat dan tempatnya juga cukup unik karena harus berjalan di jembatan kayu yg kondisinya sudah tidak layak. Permainan kartunya pun semakin menarik dan seru karena bisa bermain berulang-ulang dan menyenangkan.

●**Yosua (1x pengamatan):** Bagus, tapi aku bosan. Aku tidak yakin ingin ikut lagi

●**Michelle (1x pengamatan):** Pengalaman aku saat pengamatan burung Sangat menyenangkan sekali karena bisa melihat burung-burung di sekitar Jakarta dan semenjak aku ikut pengamatan burung aku jadi lebih mandiri. Kegiatan ini jadi membuatku memiliki teman baru, aku berharap bisa mengikuti pengamatan burung seterusnya.

Setelah rangkaian kegiatan #AmatiJakarta selesai, Farrel, Dimas, dan Damar meminta agar dilanjutkan. Orangtua mereka juga bertanya kapan ada agenda pengamatan lagi. Selain itu saya juga menerima pertanyaan dari beberapa orang yang belum pernah sama sekali ikut pengamatan.

Kesimpulan dan Saran

Inisiatif #AmatiJakarta telah mengenalkan pengamatan burung di kota kepada 20 anak usia 9-13 tahun di Jakarta. Tidak ada peserta yang berusia 14-16 tahun, namun ada 23 peserta berusia di bawah 9 tahun. Jumlah peserta yang berusia di luar target inisiatif #AmatiJakarta ternyata lebih besar. Pengamatan bagi anak-anak usia di bawah 9 tahun berpotensi untuk dikembangkan lebih lanjut oleh peneliti lain. Sebanyak 36 jenis burung berhasil teramati di Jakarta dan sekitarnya dari tujuh lokasi yang berbeda. Saya dapat memastikan burung-burung tersebut teramati oleh para peserta bukan hanya saya. Peserta yang ikut pengamatan minimal dua kali setidaknya telah melihat 11 jenis burung. Farrel menjadi peserta yang melihat jenis burung terbanyak dengan 35 jenis dari enam kali pengamatan.

Lembar aktivitas dan *board game* yang disiapkan membantu membuat pengamatan lebih menarik dan sesama peserta menjadi lebih akrab. Seluruh peserta yang ikut pengamatan lebih dari sekali memiliki opini positif. Namun ada juga peserta yang ikut sekali pengamatan dan secara terang-terangan menyatakan bosan. Saya menerima permintaan dari peserta yang antusias untuk melanjutkan inisiatif #AmatiJakarta.

Untuk melanjutkan inisiatif #AmatiJakarta saya perlu terus mencari alternatif tempat-tempat yang menarik bagi anak-anak di Jakarta dan sekitarnya. Target enam peserta dalam setiap

pengamatan bersama masih akan terus dipertahankan. Terlalu banyak peserta saya rasakan menyulitkan pemanduan. Perlu dipikirkan cara mencapai sasaran promosi melalui media sosial agar target enam peserta setiap pengamatan bersama yang belum terpenuhi dapat tercapai dalam kegiatan lanjutan #AmatJakarta.

Daftar Pustaka

Senda, Christian, Setyawan, A., Leksmana, M.K., Very, & Endra (2015). Burung-burung dari Banjarharjo. *Kumpulan Cerita-cerita dari Ceme*, hal. 68-72. Tersedia di: <http://catatankaysan.weebly.com/blog/burung-burung-dari-banjarharjo-1>

02.23

Permodelan Matematis sebagai Alternatif Pengolahan Data Keanekaragaman Burung

Riki Herliansyah¹, Ani Mardiasuti² dan Rufidi Chandra³

¹Departemen Matematika dan Teknologi Informasi, Institut Teknologi Kalimantan,
Balikpapan

²Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata, Fakultas Kehutanan
IPB, Bogor

³PT Indocement Tunggul Prakarsa, Unit Palimanan,
Bogor

Email: rherliansyah@itk.ac.id

Abstrak

Data komparasi keanekaragaman burung pada beberapa tipe habitat dan pada waktu yang berbeda umumnya diolah dengan menggunakan indeks keanekaragaman Shannon-Wiener, indeks kemerataan, dan indeks kesamaan Jaccard atau Bray-Curtis. Walau indeks-indeks tersebut cukup memadai untuk mengkuantifikasikan keanekaragaman burung antar waktu dan antar lokasi, permodelan matematis dapat membantu menganalisa pola penyebaran keanekaragaman burung antar waktu dan antar lokasi, termasuk memberikan tampilan grafis untuk memperkuat interpretasi hasil. Penelitian ini mengaplikasikan permodelan data keanekaragaman burung di Indocement - Unit Palimanan, Cirebon. Data yang digunakan adalah hasil observasi lapang melalui metoda titik hitung. Dengan menggunakan model matematis *Generalized Linear Latent Variable Models* (GLLVMs), tujuan utama dari permodelan GLLVMs adalah untuk melakukan ordinasasi, mengidentifikasi distribusi spesies burung berdasarkan struktur habitat dan waktu pengamatan, serta memahami interaksi yang terjadi antar spesies. R Cran digunakan untuk permodelan dan analisis grafis. Hasil analisis menunjukkan bahwa beberapa spesies ditemukan lebih banyak pada tipe habitat dan waktu pengamatan tertentu, diantaranya mendapat pengaruh baik secara positif maupun negatif dari perbedaan tipe habitat dan waktu pengamatan. Interaksi yang terjadi antar spesies burung kebanyakan adalah negatif, mengindikasikan keberadaan sepasang spesies burung secara negatif mempengaruhi satu sama lain.

Kata kunci: habitat alami, keanekaragaman spesies, ordinasasi, variabel laten

Pendahuluan

Data komparasi keanekaragaman burung pada beberapa tipe habitat dan pada waktu yang berbeda umumnya diolah dengan menggunakan indeks keanekaragaman Shannon -Wiener, indeks kemerataan, dan indeks kesamaan Jaccard atau Bray-Curtis dan metode komparasi biasa. Misalkan dalam Waltert, dkk. (2017) yang meneliti tentang pengaruh penggunaan lahan pada keanekaragaman burung di Sulawesi Indonesia menggunakan analisis variansi untuk mengetahui perbedaan rata-rata dari kekayaan spesies antar lokasi; Pamungkas, Joko menggunakan tabulasi silang untuk menunjukkan kekayaan spesies dari cacing wawo di Maluku Indonesia. Beberapa penelitian lain seperti Cleary dkk., (2005) yang meneliti mengenai kekayaan spesies burung di

Kalimantan Tengah, Indonesia juga hanya menggunakan indeks keanekaragaman Bray-Curtis (lihat juga Bray dan Curtis, 1957). Walau indeks-indeks tersebut cukup memadai untuk mengkuantifikasikan keanekaragaman burung, permodelan matematis dapat membantu menganalisa pola penyebaran keanekaragaman burung, termasuk memberikan tampilan grafis untuk memperkuat interpretasi hasil serta melakukan inferensi multivariat mengenai faktor lingkungan yang dianggap mempengaruhi keanekaragaman spesies tersebut.

Model matematis yang belakangan ini banyak menjadi perhatian di bidang ekologi dalam memodelkan data multi-spesies adalah model statistik dengan komponen acak. Beberapa penelitian yang dikembangkan pada bidang ini antara lain adalah: Hui, dkk., (2016), Niku, dkk., (2017) tentang permodelan komunitas ekologi menggunakan *Generalized Linear Latent Variable Models* (GLLVMs); Thorson, dkk., (2016) menggunakan *joint dynamic species distribution models* untuk ordinasi komunitas dan *spatio-temporal monitoring*; Ovaskainen, dkk., (2016) yang juga menggunakan model variabel laten untuk mengidentifikasi jaringannya antar spesies. Dalam penelitian ini, kami akan memperkenalkan modeGLLVMs untuk memodelkan multivariat data keanekaragaman burung (untuk lebih detail lihat Warton, dkk., 2015). Tantangan dalam permodelan ini adalah fungsi marginal likelihood tidak memiliki bentuk eksplisit sehingga dibutuhkan sebuah aproksimasi untuk mengestimasi fungsi tersebut. Huber dkk., (2004) menggunakan aproksimasi Laplace untuk mengestimasi parameter GLLVMs (lihat juga Bianconcini dan Cagnone, 2012). Ditambah lagi, waktu komputasi yang dihasilkan dalam mengestimasi model tersebut cukup memberatkan dengan meningkatnya jumlah variabel respon (spesies), observasi dan variabel laten yang digunakan. Sebuah *package* baru dikembangkan oleh Niku dkk., (2017) yang didesain khusus untuk memodelkan GLLVMs yang telah tersedia di CRAN R dengan menggunakan Template Model Builder (TMB) untuk meningkatkan waktu komputasi estimasi model (Kristensen dkk., 2015). Dalam penelitian ini, kami juga menggunakan *package* tersebut dengan sedikit modifikasi. Tujuan utama dari penelitian ini adalah memberikan gambaran dan penjelasan bagaimana sebuah data multivariat keanekaragaman burung dimodelkan dan diinterpretasi.

Metode Penelitian

GLLVMs dapat kita diilustrasikan sebagai pengembangan khusus dari GLM. Sehingga *property* dan sifat GLLVMs hamper mirip dengan yang dimiliki oleh GLM (Skrondal dan Rabe-Hesketh, 2004; Moustaki, 1996). Misalkan y_{ij} adalah variabel respon dengan $l = 1, 2 \dots, n$ unit observasi dan $j = 1, \dots, p$ adalah unit variabel respon, distribusi data yang bersyarat pada variabel laten u yang diberikan oleh $G(y_{ij} | u_i)$ diasumsikan berasal dari keluarga eksponensial.

$$G_j(y_{ij} | u_i) \propto \exp[y_{ij}\theta_{ij} - b(\theta_{ij}) + c(y_{ij})] \quad (1)$$

Hubungan fungsional antara rata-rata variable respon dan fungsi linier mirip seperti GLM dengan penambahan variable laten dalam model.

$$g(\mu_{ij}) = v_{ij} = \alpha_i + \beta_{0j} + x'_i \beta_j + u'_i \lambda_j, \quad (2)$$

dimana $g(\cdot)$ adalah fungsi penghubung λ_j adalah matriks koefisien dari variable laten atau disebut juga *factor loading*. Dalam GLLVMs struktur dependensi antara variable respon (korelasi antar variable respon misalnya antar spesies) dijelaskan oleh variable laten ini (Warton, dkk., 2015). Variable laten diasumsikan saling bebas satu sama lain dan berdistribusi normal baku, $u_i \sim N(0, I_q)$. Selain itu, variable-variabel laten ini diperlakukan sebagai acak atau *missing* karena mereka tidak teramati. Karenanya, distribusi marginal dari variable respon yang diperoleh dengan mengintegrasikan u_i keluar. Diberikan oleh

$$f(y_i, \omega) = \int \left[\prod_{j=1}^p G_j(y_{ij} | u_i) \right] h(u_i) du_i, \quad (3)$$

dimana $\omega = [\beta_{01}, \dots, \beta_{0p}, \text{vec}(\beta), \text{vec}(\lambda)]$ vector yang memuat semua parameter yang terdapat dalam model dengan $\beta = (\beta_1, \dots, \beta_p)$ dan $\lambda = (\lambda_1, \dots, \lambda_q)$ adalah matriks $d \times p$ dan $q \times p$ dengan $d = 1, \dots, M$ unit variable bebas dan $q = 1, \dots, K$ adalah unit variable laten. Fungsi marginal *log-likelihood* kemudian diberikan

$$\ell(\omega) = \sum_{i=1}^n \log \int \left[\prod_{j=1}^p \exp(y_{ij} \theta_{ij} - b(\theta_{ij}) + c(y_{ij})) \right] h(u_i) du_i. \quad (4)$$

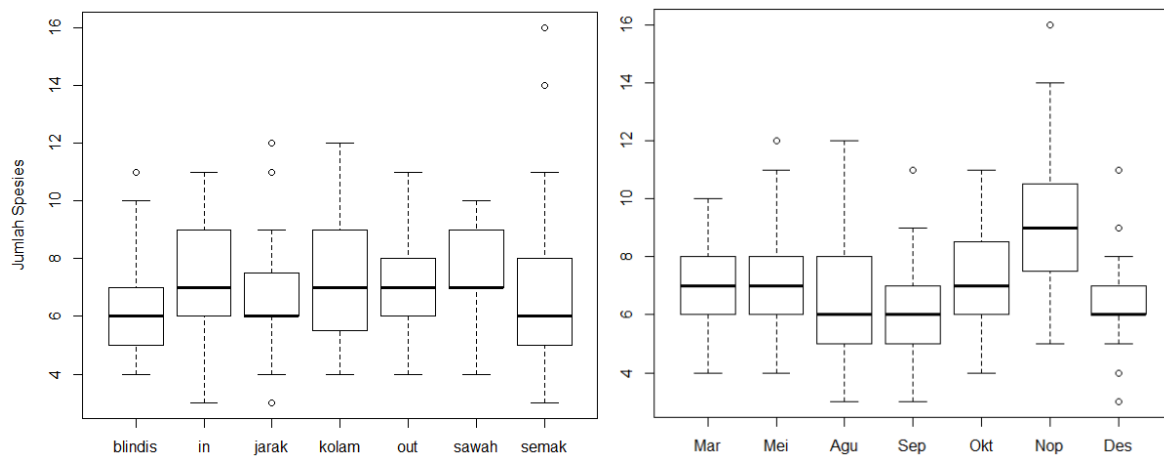
Akan tetapi, solusi dari persamaan *likelihood* di atas mungkin tidak unik, dengan kata lain terdapat lebih dari satu solusi untuk model yang dianalisis. Oleh karena itu, beberapa *constraints* diperlukan untuk membuat solusi unik. Seluruh elemen dari segitiga atas dari λ' diatur sama dengan 0 untuk mendapatkan solusi unik (yang diharapkan (Huber dkk., 2004)). Bagian integral dari persamaan (3) tidak dapat dihitung secara eksplisit kecuali ketika distribusi y_{ij} dan u_i berasal dari distribusi normal. Sehingga, sebuah aproksimasi diperlukan untuk mendapatkan estimasi dari parameter model. Metode yang digunakan dalam tulisan ini adalah aproksimasi *Laplace*.

Data yang digunakan dalam penelitian merupakan data keanekaragaman burung di Indocement – Unit Palimanan, Cirebon yang merupakan hasil observasi lapang menggunakan metoda titik hitung. Data tersebut dikumpulkan dari tujuh lokasi yang berbeda yaitu blindis, dalam pabrik, jarak, kolam, luar pabrik, sawah dan semak. Setiap lokasi diambil sekitar 10 sampai 13 plot sebagai lokasi pengamatan dimana setiap plot diamati untuk beberapa waktu pengamatan, Maret, Mei, Agustus, September, Oktober, Nopember dan Desember. Jumlah spesies yang digunakan untuk permodelan adalah 43 spesies dari total 66 spesies yang teramati. Spesies yang digunakan untuk permodelan adalah spesies yang teramati lebih dari empat kali selama waktu pengamatan di seluruh lokasi. Variabel bebas yang digunakan adalah jenis habitat dan waktu pengamatan.

Hasil dan Pembahasan

Gambar 1. menunjukkan distribusi spesies burung pada 7 tipe habitat dan pada waktu pengamatan yang berbeda. Dari kedua gambar tersebut dapat kita simpulkan bahwa rata-rata

jumlah spesies yang ditemukan pada 7 lokasi pengamatan tidak berbeda secara signifikan yaitu berkisar diantara 5 hingga 8 spesies per lokasi. Meskipun pada lokasi tertentu, semak, jumlah spesies pada titik pengamatan cukup tinggi (*outlier*). Sedangkan jika kita mengamati jumlah spesies berdasarkan waktu pengamatan, pada rata-rata jumlah spesies yang ditemukan pada bulan Maret, Mei dan Oktober adalah identik. Agustus dan September juga menunjukkan pola yang mirip. Pada akhir tahun, jumlah spesies cenderung bervariasi dimana pada bulan November rata-rata jumlah spesies merupakan yang tertinggi diantara bulan-bulan lainnya.



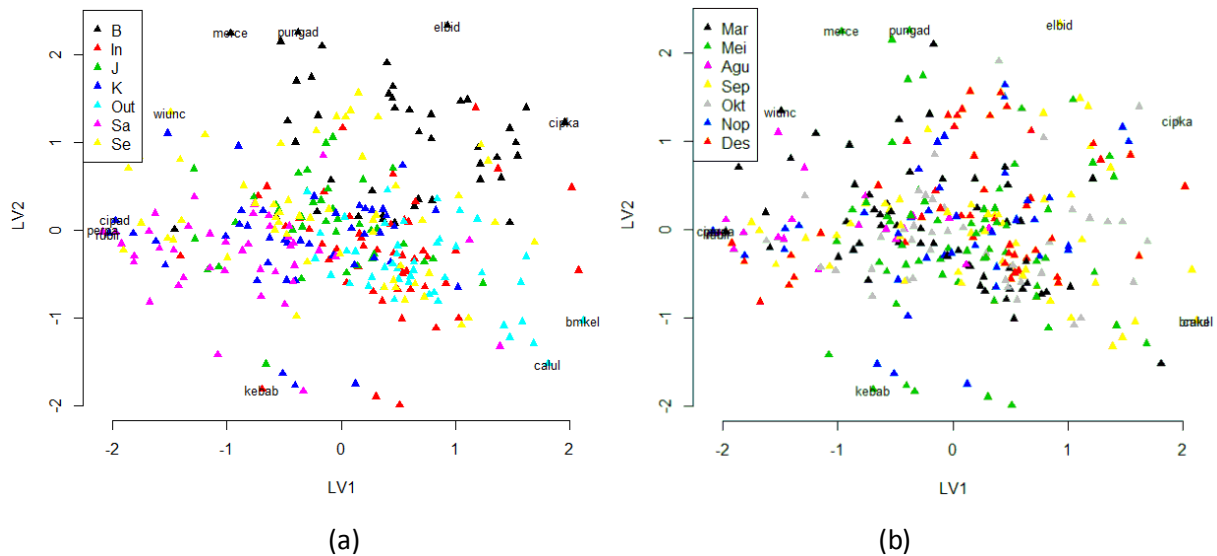
Gambar 1. Distrbusi spesies berdasarkan lokasi dan waktu pengamatan

Selanjutnya, dilakukan pemodelan distrbusi spesies burung menggunakan GLLVMs dengan mengasumsikan distribusi pada variabel respon adalah binomial negative dikarenakan banyaknya jumlah observasi yang bernilai nol (indikasi adanya overdispersi). *Package* yang digunakan adalah `gllvm` () yang didesain khusus untuk permodelan GLLVMs menggunakan aproksimasi Laplace dan Variational untuk distribusi binomial (respon biner), poisson, binomial negative dan *zero inflated poisson* [12]. Pertama-tama, kita melakukan ordinasasi spesies berdasarkan lokasi dan waktu pengamatan dengan menggunakan model sebagai berikut:

$$g(\mu_{ij}) = \alpha_i + \beta_{0j} + u_i \lambda_j$$

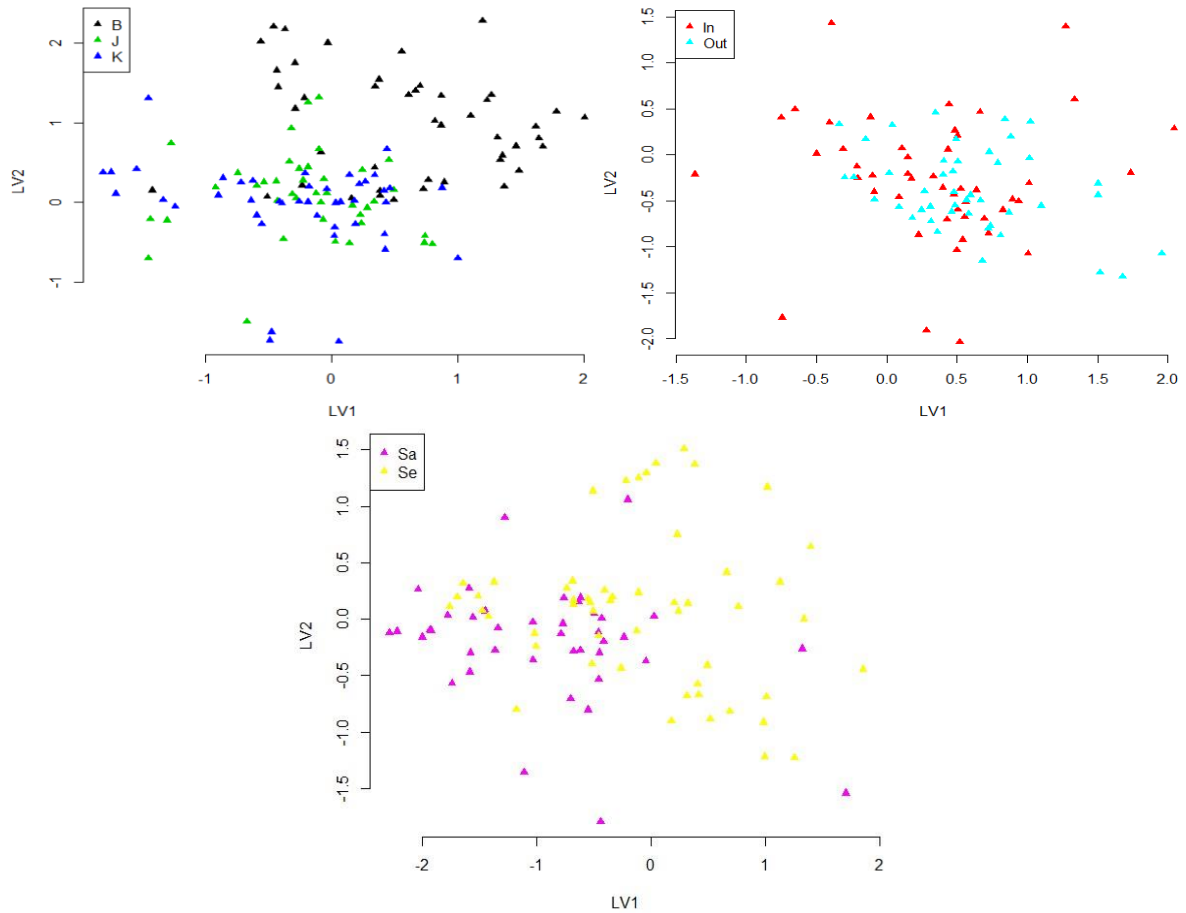
Model di atas dapat diinterpretasikan bahwa ordinasasi yang dilakukan berdasarkan jumlah total kelimpahan per baris dan komposisi spesies masing-masing diinterpretasikan oleh parameter α_i (*row effect*) dan λ_j (*loading factor*). dalam pemodelan ini, variable u_i diperlakukan sebagai komponen acak dan parameter α_i sebagai komponen tetap (*fixed effect*). Akan tetapi, dalam artikel ini kami memodifikasi sedikit algoritma pemrograman dimana parameter α_i diperlakukan sebagai komponen acak (*random effects*). Gambar 2 adalah ordinasasi spesies yang dilakukan menurut lokasi dan waktu pengamatan. Pada Gambar 2(a) 11 spesies dengan nilai *loading factor* tertinggi (baik positif maupun negatif) di tampilkan. Sebelas spesies yang memiliki *loading factor* tertinggi antara lain adalah *bmkel*, *calul*, *cipka*, *cipad*, *elbid*, *kebab*, *merce*, *perpa*,

pungad, rubir dan wiunc. Ini adalah jenis spesies yang banyak ditemukan pada daerah lokasi dimana nilai *site factor*-nya juga tinggi. Spesies kebab paling banyak ditemukan di lokasi “Dalam pabrik” seperti yang ditampilkan pada gambar di atas. Spesies pungad, cipka, merce, dan elbid banyak ditemukan di tipe vegetasi blindis. Di tipe lokasi kolam spesies yang paling banyak ditemukan adalah cipad dan rubir sedangkan di semak ada spesies wiunc dengan jumlah yang banyak. Di luar pabrik, spesies yang banyak ditemukan adalah calul dan bmkel sedangkan di sawah spesies perpa merupakan spesies yang sering ditemui.



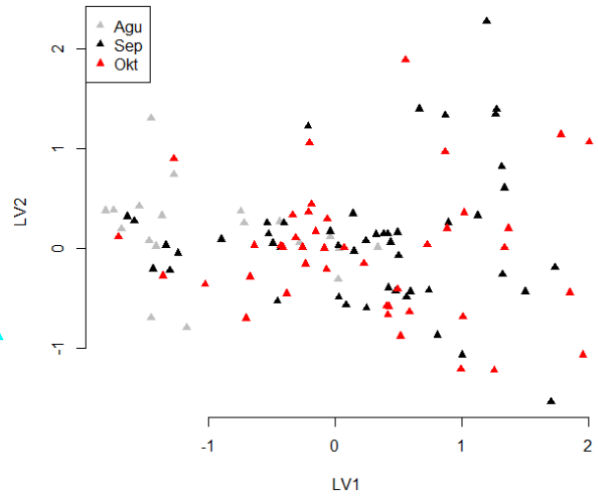
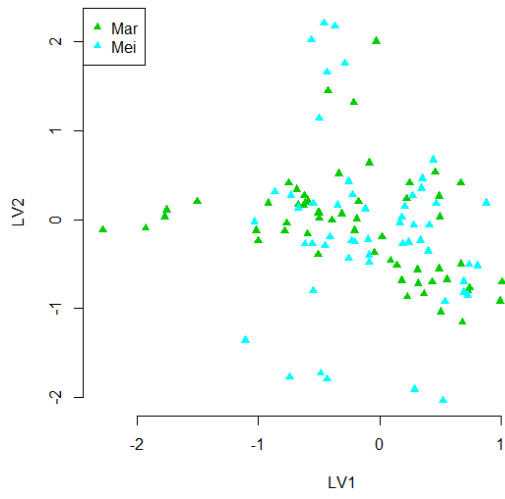
Gambar 2. Ordinasasi spesies bebas menurut lokasi dan waktu pengamatan

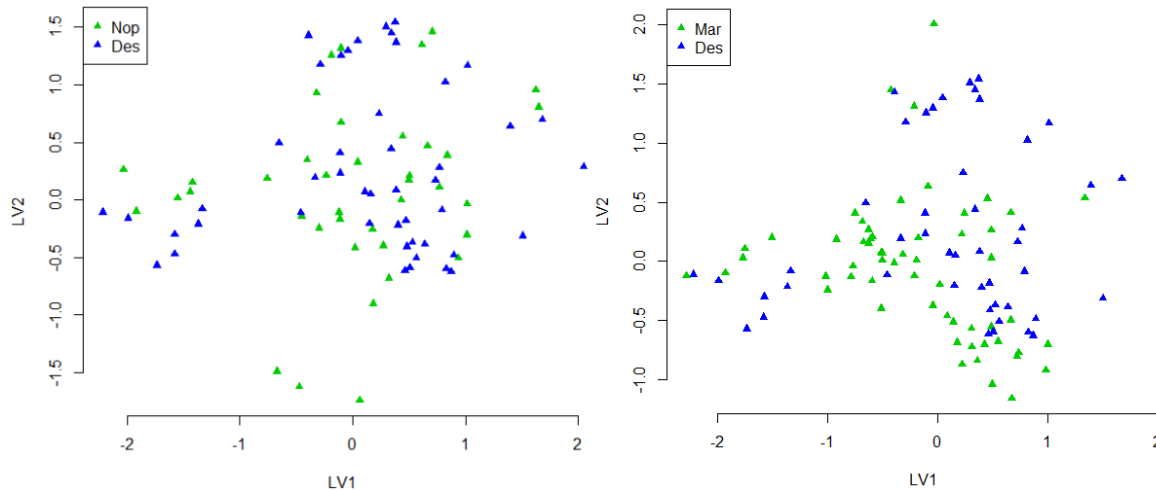
Gambar 2(b) menunjukkan ordinasasi spesies berdasarkan waktu pengamatan dengan 11 spesies yang sama yang ditampilkan. Pada bulan Maret, spesies wiunc adalah paling banyak ditemukan. Spesies merce, kebab dan pungad banyak ditemukan pada bulan Mei sedangkan pada bulan Agustus spesies perpa dan rubir cenderung lebih banyak dibandingkan spesies-spesies lain. Pada September dan Oktober, spesies calul, bmkel, elbid dan cipka menunjukkan jumlah yang lebih banyak ditemukan sedangkan pada akhir tahun spesies cipad yang banyak ditemui. Untuk melihat pengaruh waktu pengamatan dan tipe habitat pada beberapa spesies kita melakukan pemodelan dengan menambahkan variable bebas tsb ke dalam model. Pada gambar di atas, perbedaan distribusi spesies antar lokasi dan waktu pengamatan sulit untuk diamati karena banyaknya kelompok yang dipetakan. Oleh karena itu, dilakukan ordinasasi dengan mengelompokkan beberapa lokasi dan waktu pengamatan tertentu untuk melihat perbedaan distribusi spesies.



Gambar 3. Ordinası spesies bebas menurut lokasi pengamatan yang dikelompokkan

Pada gambar berikut ini dapat kita amati perbedaan antar lokasi mengenai komposisi spesies. Pada gambar 3 dapat kita amati bahwa sebaran spesies untuk lokasi Jarak dan Kolam hampir mirip satu sama lain seperti yang juga ditunjukkan oleh lokasi dalam dan luar pabrik sedangkan lokasi Blindis menunjukkan kelompok yang terpisah dari lokasi kedua lokasi lainnya. Begitu juga dengan waktu pengamatan, seperti yang telah dideskripsikan pada bagian awal dari pembahasan bahwa bulan tertentu memiliki distribusi yang mirip dengan bulan-bulan lainnya. Sedangkan pada awal dan akhir tahun yaitu bulan Maret dan Desember kita juga dapat melihat adanya pemisah yang jelas antar kedua bulan tersebut menunjukkan perbedaan dalam komposisi spesies dan jumlah kelimpahan per titik pengamatan.



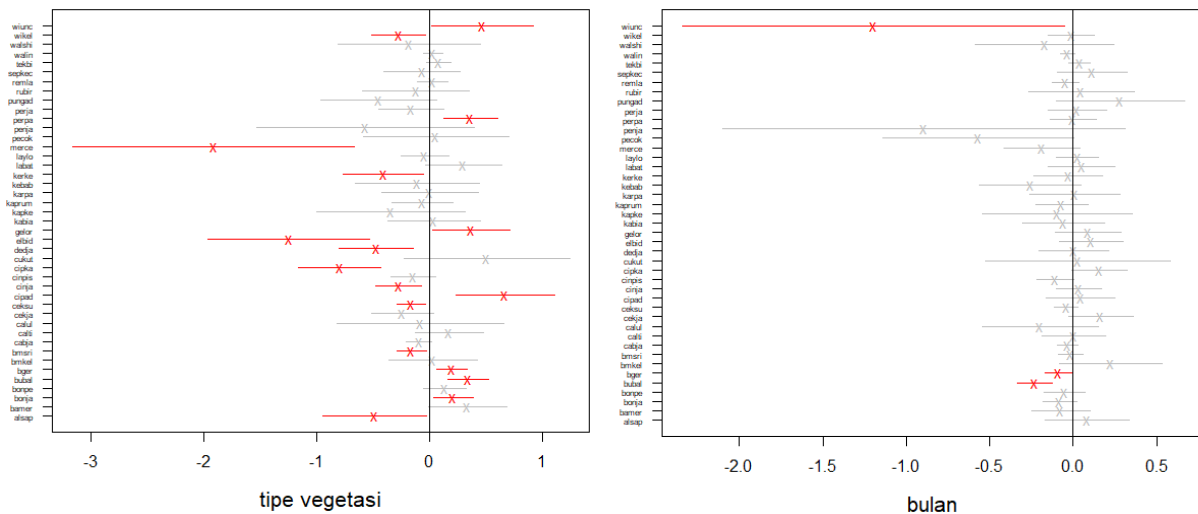


Gambar 4. Ordinasasi spesies bebas menurut waktu pengamatan yang dikelompokkan

Kemudian, kita melakukan inferensi multivariat mengenai tipe habitat dan waktu pengamatan. Kita ingin mengetahui spesies apa saja yang mendapat pengaruh dari ada perbedaan lokasi dan waktu pengamatan. Maka dimasukkan variabel tipe habitat dan waktu pengamatan sebagai variabel bebas ke dalam model. Berikut diberikan plot dari parameter untuk setiap variable bersama dengan 95% selang kepercayaannya. Jika selang tersebut mengandung 0 maka parameter yang bersesuaian tidak signifikan artinya variabel bebas yang diamati tidak memberikan pengaruh terhadap jumlah spesies. Berdasarkan Gambar 5 dapat kita lihat bahwa spesies yang jumlahnya dipengaruhi oleh tipe vegetasi antara lain adalah alsap, bonja, bubal, bger, bmsri, ceksu, cipad, cinja, cipka, dedja, elbid, gelor, kerke, merce, perpa, wikel dan wiunc. Dari semua spesies yang berpengaruh, spesies bonja, bubal, bger, cipad, gelor, perpa dan wiunc memiliki parameter yang positif sedangkan sisanya memiliki nilai parameter yang negatif. Parameter yang negatif mengindikasikan bahwa spesies-spesies ini banyak ditemukan di habitat Blendis dan semakin sedikit ditemukan dengan meningkatnya nilai kode tipe vegetasi (paling sedikit berarti semak = 7). Sedangkan spesies lain selain yang disebutkan di atas tidak dipengaruhi oleh tipe vegetasi. Misalkan spesies merce yang dipengaruhi oleh tipe vegetasi secara negatif artinya lebih banyak ditemukan di area Blindis sedangkan spesies wiunc dipengaruhi oleh tipe vegetasi secara positif hal ini artinya jumlah spesies wiunc banyak ditemukan di kode area tertinggi yaitu semak. Hal ini sesuai dengan ordinasasi yang ditunjukkan pada Gambar 2.

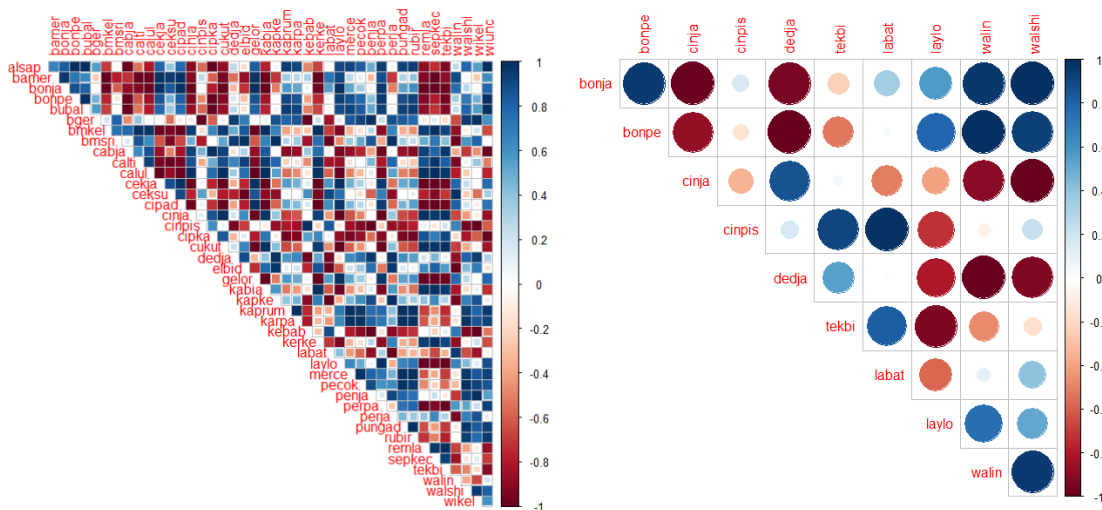
Pada variable waktu pengamatan, spesies yang dipengaruhi adanya perbedaan waktu pengamatan antara lain adalah bubal, bger dan wiunc dimana arah pengaruhnya adalah negative. Hal ini menunjukkan bahwa semakin menuju akhir tahun jumlah spesies ini secara signifikan mengalami penurunan. Dan hal ini terjadi bervariasi pada semua spesies yang dimodelkan meskipun pengaruhnya tidak signifikan. Misalkan lagi, spesies wiunc yang juga

ternyata sedikit ditemukan pada waktu pengamatan di akhir tahun.



Gambar 5. Estimasi parameter waktu pengamatan dan 95% selang kepercayaanya

Kita juga tertarik mengamati interaksi yang terjadi antar spesies khususnya spesies dengan genus yang sama yaitu bonja dan bonpe, cinja dan cinpis, dedja dan tekbi, labat dan laylo serta walin dan walshi. Setelah melakukan control terhadap tipe vegetasi dan waktu pengamatan, dapat kita lihat bahwa korelasi yang terjadi antar spesies adalah kebanyakan negatif dengan beberapa spesies menunjukkan hubungan yang kuat. Beberapa spesies yang sama genusnya menunjukkan hubungan yang searah (positif), korelasi yang terjadi sangat erat kecuali spesies cinja dan cinpis dan labat dan laylo yang menunjukkan hubungan negatif yang tidak begitu erat. Hal ini dapat kita interpretasikan bahwa jika salah satu pasangan spesies yang sama genus banyak ditemukan di tipe vegetasi atau waktu pengamatan tertentu maka pasangannya yang memiliki genus yang sama cenderung akan memiliki pola yang sama jika hubungan yang terbentuk adalah positif.



Gambar 6. Korelasi antar spesies dan spesies dengan genus yang sama

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dapat kita simpulkan bahwa model GLLVMs merupakan salah satu model yang baik digunakan untuk memodelkan data multivariat. Selain dapat digunakan sebagai alat ordinasi, model GLLVMs juga dapat digunakan untuk membuat inferensi multivariat mengenai variabel bebas yang diamati untuk melakukan control terhadap penyebaran spesies. Selain itu, model GLLVMs memiliki kelebihan untuk memodelkan korelasi yang terjadi antar spesies setelah kita melakukan control terhadap variabel bebas. Untuk penelitian ke depan, model GLLVMs juga dapat digunakan untuk mengamati interaksi yang terjadi antara ciri-ciri spesies (*species trait*) terhadap variabel lingkungan yang mempengaruhinya. Model ini disebut juga sebagai *a forth corner model* yang merupakan perluasan dari model GLLVMs.

Daftar Pustaka

- Hui, Francis K.C., Warton, David I., Ormerod, John T., Haapaniemi, V., & Taskinen, S. 2016. Variational Approximations for Generalized Linear Latent Variable Models. *Journal of Computational and Graphical Statistics*, DOI: 10.1080/10618600.2016.1164708
- Warton, David I., Blanchet, F. G., O'Hara, Robert N., Ovaskainen, O., Taskinen, S., Walker, Steven C., and Hui, Francis K.C. 2015. So Many Variables: Joint Modeling in Community Ecology. *Trends in Ecology & Evolution*: Vol. 30, No. 12.
- Cleary, Daniel F.R., Genner, Martin J., Boyle, Timothy J.B., Setyawati, T., Angraeti, Celina D., and Menken, Steph B.J. 2005. Associations of bird species richness and community composition with local and landscape-scale environmental factors in Borneo. *Landscape Ecology*, DOI: 10.1007/s10980005-7754-y
- Kristensen, K., Nielsen, A., Berg, Casper W., Skaug, H., and Bell, B. 2015. TMB: Automatic Differentiation and Laplace Approximation, *Journal of Statistical Software*, arXiv:1509.00660v1
- Huber, P., Ronchetti, E., and Victoria-Feser, Maria-Pia. 2004. Estimation of Generalized Linear Latent Variable Models. *J. R. Stat. Soc. B* 66, 893-908
- Skrondal, Anders and Rabe-Hesketh, Sophia. 2004. *Generalized Latent Variable Modeling*. Chapman & Hall/CRC
- Moustaki, I. 1996. A Latent Trait and a Latent Class Model for Mixed Observed Variables. *British Journal of Mathematical and statistical Psychology* 49, 313-334
- Niku, J., Brooks, W., Herliansyah, R., Hui, Francis K.C., Taskinen, S., Warton, David I. 2017. *gllvm: Generalized Linear Latent Variable Models*, v0.1.0. URL <https://cran.r-project.org/package=gllvm>
- Bianconcini, Silvia and Cagnone, Silvia. 2012. Estimation of generalized linear latent variable

models via fully exponential Laplace approximation. *Journal of Multivariate Analysis*. 112: 183-193.

Thorson, James T., Iannelli, James N., Larsen, Elise A., Ries, L., Scheuerell, Mark D., Szuwalski, C. and Zipkin, Elise F. 2016. Joint Dynamic Species Distribution Models: a Tool for Community Ordination and Spatio-temporal Monitoring. *Global Ecology and Biogeography*. 25: 1144-1158.

Ovaskainen, O., Abrego, N., Halme, P., and Dunson, D. 2016. Using Latent Variable Models To Identify Large Networks Of Species-To-Species Associations At Different Spatial Scales. *Methods in Ecology and Evolution*. pages 549–555.

02.25

Distribusi dan Aktivitas Harian Burung Madu Sriganti dan Burung Madu Kelapa di Kampus Dramaga, Bogor

Rizka Iwanda¹, Ditro Wibisono Parikesit¹, Ninda Darisa Kenria¹, Dones Rinaldi² dan Ani Mardiasuti²

¹Mahasiswa Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata, Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor, Bogor, 16680

²Staf Pengajar Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata, Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor, Bogor, 16680

E-mail: rizka.iwanda@gmail.com

Abstrak

Burung madu kelapa dan Burung madu sriganti termasuk kedalam famili Nectarinidae, keduanya berperan sebagai penyerbuk tanaman. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui perbedaan distribusi dan aktivitas dari kedua jenis burung tersebut di Kampus IPB Dramaga. Metode yang digunakan adalah *focal animal sampling* dan dicatat secara *instantaneous sampling* dengan selang waktu selama 15 menit, selanjutnya dianalisa distribusi dan aktifitas harian (ethogram). Distribusi burung madu sriganti lebih luas dibandingkan burung madu kelapa. burung madu sriganti ditemukan pada 7 lokasi sedangkan burung madu kelapa hanya ditemukan pada 3 lokasi, lokasi tersebut meliputi area hutan, bangunan dan sumber air. Burung madu sriganti ditemukan di lokasi dengan kerapatan bangunan dan aktifitas manusia menengah hingga tinggi, sedangkan burung madu kelapa ditemukan di lokasi dengan kerapatan dan aktifitas manusia rendah hingga menengah. Hal tersebut dikarenakan burung madu sriganti merupakan jenis yang tidak terlalu terpengaruh terhadap struktur vegetasi dan faktor lingkungan seperti penetrasi cahaya, suhu dan kelembaban. Perilaku burung madu yang paling banyak diamati adalah *ingestif*/ makan, dengan waktu aktif pagi dan sore hari. Persen perilaku burung madu sriganti sebesar *ingestif* (64%), *allemimetik* (18%), *agonistik* (9%), *investigatory* (9%) dan *epimiletik* (0%). Sedangkan persen perilaku Burung madu kelapa sebesar *ingestif* (76%), *allemimetik* (9%), *agonistik* (11%), *investigatory* (0%), dan *epimiletik* (4%).

Kata kunci: *Focal Animal Sampling, Instantaneous Sampling, Ethogram, Nectarinidae, Perilaku*

Pendahuluan

Dalam penelitian Kurnia (2003), terdapat 72 jenis burung di kampus IPB Dramaga. Hal ini menandakan kampus IPB Dramaga, Bogor memiliki tingkat keanekaragaman yang cukup tinggi. Data terbaru disebutkan sejumlah 85 jenis burung terdapat di area kampus IPB Dramaga (Mustari dan Mulyani 2011). Area kampus seluas 267 Ha, dapat menjadi habitat bagi berbagai jenis hewan salah satunya burung dikarenakan kawasannya masih didominasi oleh area hutan, sehingga masih memiliki daya dukung yang tinggi untuk menunjang kehidupan satwa (Van Balen *et al* 1986). Burung (avifauna) merupakan satwa yang memiliki peranan dalam kehidupan manusia, dalam hal ini ekonomi, sosial, rekseasi dan dalam ilmu pengetahuan (Hernowo dan Prasetyo 1989). Dua spesies dari 72 jenis merupakan burung madu sriganti (*Nectarinia jugularis*

Linnaeus, 1766) dan burung madu kelapa (*Anthreptes malacensis* Scopoli, 1786). Burung madu sriganti dan burung madu kelapa merupakan spesies dari keluarga Nectariniidae. Spesies ini bisa ditemukan hampir di seluruh tipe habitat. Burung ini merupakan spesies burung pemakan nektar bunga, sehingga umum terlihat di pohon-pohon yang berbunga sehingga memiliki peran ekologis berupa membantu penyerbukan tanaman. (Arini *et al.* 2011). Burung madu merupakan spesies yang sering berkelompok kecil, sering ribut dan berpindah-pindah antar pohon dan semak. Perbedaan antara burung madu sriganti dan kelapa adalah, burung madu kelapa merupakan burung penetap, bersifat teritorial secara agresif mengusir burung madu lain dari pohon sumber makanannya (MacKinnon *et al.* 1998 dan Arini *et al.* 2011).

Menurut Alikodra (1990), kawasan yang terdiri dari komponen-komponen baik fisik maupun biotik yang merupakan satu kesatuan dan diperlukan sebagai tempat hidup serta berkembang biaknya burung liar disebut habitat, dan mempunyai fungsi dalam penyediaan makanan, air dan perlindungan. Lingkungan tempat hidup dipengaruhi oleh enam komponen yaitu suhu, kelembapan, cahaya, curah hujan, makanan, dan jumlah serta komposisi dari jenis satwa lain yang berada di area tersebut.

Perilaku satwa dapat terjadi sebagai respon terhadap rangsangan dari luar atau dari dalam. Perilaku satwa (*animal behaviour*) bersifat genetik tetapi dapat berubah disesuaikan dengan pengaruh lingkungan dan proses belajar (*learning process*). Perilaku satwa adalah respon atau ekspresi satwa akibat adanya rangsangan atau stimulus yang mempengaruhinya. Rangsangan tersebut terdiri dari dua macam, yaitu rangsangan dalam dan luar. Rangsangan dalam adalah faktor fisiologis sekresi hormon dan dorongan alat insentif sebagai akibat aktivitas. Rangsangan luar dapat berbentuk suara, pandangan, tenaga mekanis, dan rangsangan kimia (Sawitri *et al.* 2012). Setiap spesies hewan memiliki cara khas mengadaptasi perubahan yang dikenal sebagai pola perilaku. Pola-pola perilaku tertentu bervariasi pada satu spesies dengan spesies lainnya dengan dasar genetik yang dimiliki serta mengalami perubahan akibat adanya pengalaman. Pola-pola perilaku tersebut dapat dideskripsikan dalam bentuk Daftar Perilaku Satwa (Ethogram) dengan melakukan pengamatan perilaku alami yang terjadi sebagai dasar dari ilmu Ethologi. Hal ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan pola perilaku satwa yang bervariasi tiap spesiesnya secara tepat.

Tujuan dari pengamatan ini untuk mengetahui perbedaan distribusi harian dan aktivitas dari burung madu sriganti (*Nectarinia jugularis*) dan burung madu kelapa (*Anthreptes malacensis*) di kampus IPB Dramaga. Serta diharapkan hasil dari penelitian ini dapat digunakan sebagai data dan informasi mengenai waktu aktif dari burung tersebut sehingga keberadaan burung madu sriganti dan burung madu kelapa tetap terjaga.

Metode

A. Waktu dan Lokasi

Pengamatan dilakukan dari tanggal 18 Mei 2017 hingga tanggal 4 Juni 2017. Pengamatan dilakukan dalam tiga kategori waktu yang berbeda. Pengamatan pagi hari dilakukan pukul 06.00-

10.00 WIB, siang hari dilakukan pukul 11.00-14.00 WIB dan sore hari pukul 15-18.00 WIB di Kampus IPB Dramaga. Pemilihan plot pengamatan didasarkan pada keterwakilan tipe habitat yakni bangunan, hutan, kebun, serta danau. Pengamatan ini menggunakan metode *Focal Animal Sampling* yaitu mencatat perilaku satu individu dalam periode waktu tertentu dengan syarat individu tersebut selalu terlihat (Morten 1986).

B. Alat

Peralatan dalam proses pengamatan:

1. Binokuler
2. *Field Guide* Burung SKJB
3. Lembar kerja digunakan untuk mencatat pada saat identifikasi
4. Kamera yang digunakan untuk dokumentasi
5. Alat penunjuk waktu (jam)
6. Alat tulis

C. Jenis Data yang Dikumpulkan

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder.

1. Data Primer
Data primer meliputi sebaran dan jenis perilaku burung madu sriganti yang dijumpai di kawasan pengamatan dan kondisi vegetasi tempat dilakukan proses pengamatan.
2. Data Sekunder
Data sekunder meliputi studi literatur yang mendukung penelitian, data ini seperti:
 - a. Karakteristik lokasi penelitian yang berupa keadaan umum lokasi penelitian.
 - b. Data pendukung lainnya seperti kondisi vegetasi, jenis sistem perilaku serta data yang sesuai dengan topik penelitian.

D. Metode Pengumpulan Data

1. Pengumpulan Data Primer
 - a. Survei Pendahuluan
Survei pendahuluan dilakukan dengan tujuan untuk menentukan lokasi, titik pengamatan dan habitat burung madu sriganti yang bertujuan untuk mengetahui keadaan umum habitat sekitar serta lokasi yang sering dikunjungi burung madu sriganti.
 - b. Inventarisasi Satwa
Inventarisasi dilakukan dengan metode *Focal Point sampling* yakni mencatat perilaku satu individu pada kelompok jenis satwa dalam interval waktu tertentu. Burung madu sriganti yang terlihat diamati dan dicatat perilakunya serta diambil gambarnya guna dokumentasi. Perilaku burung madu sriganti tersebut kemudian diidentifikasi ke dalam jenis ethogramnya sekaligus dicatat distribusinya.

E. Analisis Data

Metode analisis data yang dilakukan dalam pengamatan ini adalah secara deskriptif, yaitu menjelaskan secara langsung kegiatan dan pola perilaku satwa. Hasil pengamatan ini disajikan dengan Ethogram, tabel, dan uraian yang disajikan secara kuantitatif.

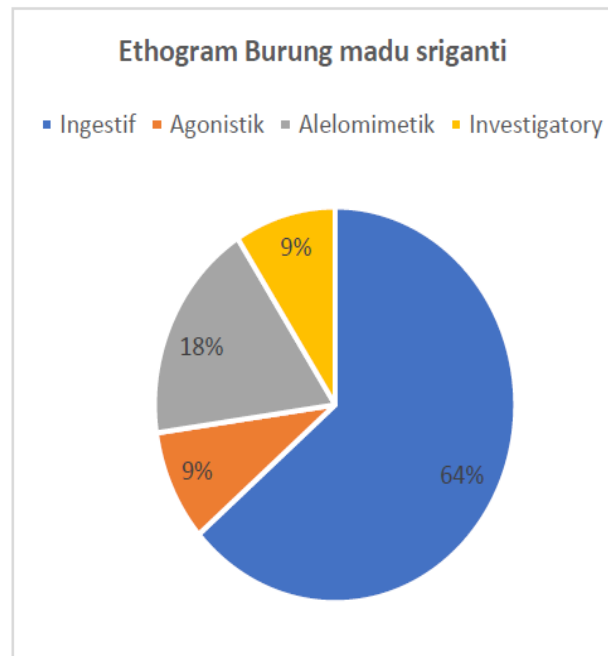
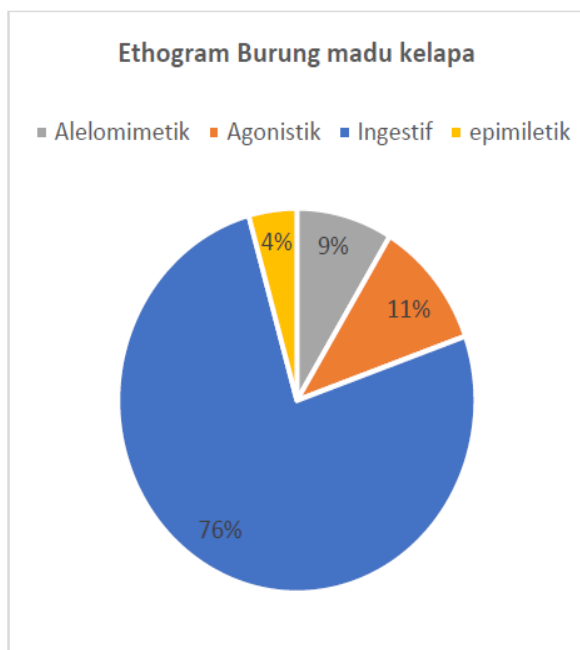
Hasil Penelitian dan Pembahasan

Jumlah
30
25
20
15
10



Grafik 1. Lokasi distribusi harian burung madu kelapa dan burung madu sriganti dikawasan IPB, Dramaga

Wilayah distribusi harian yang paling banyak dikunjungi adalah area dengan bangunan yaitu perumahan dosen, area ini memiliki area terbangun menengah dan banyak ditanami pohon hingga tumbuhan bawah. Lokasi dengan bangunan lain yaitu Fakultas Kehutanan, dan Fakultas Peternakan yang memiliki tingkat area terbangun lebih tinggi, dikelilingi oleh pepohonan, tetapi memiliki tingkat gangguan dari kegiatan manusia yang lebih tinggi dibandingkan perumahan dosen. Area Fakultas Kehutanan dan Fakultas Peternakan hanya ditemukan burung madu sriganti. Lokasi Biofarmaka dan hutan (hutan kandang rusa), di klasifikasikan sebagai area hutan, karena sebagian besar area tersebut ditutupi oleh vegetasi pepohonan dan memiliki wilayah terbangun yang kecil dari luas total kawasan. Area Biofarmaka ditemukan burung madu kelapa dan burung madu sriganti. Sedangkan area hutan kandang rusa hanya ditemukan burung madu sriganti. Area yang dekat dengan sumber air ditemukan burung madu kelapa dan sriganti di kawasan perpustakaan LSI yang memiliki danau. Selanjutnya area gladiator hanya ditemukan burung madu sriganti, area gladiator memiliki tingkat terbangun yang lebih rendah dari LSI, tetapi memiliki tingkat gangguan oleh aktivitas manusia yang lebih tinggi, seperti adanya kendaraan bermotor yang berlalulalang dan lainnya. Burung madu sriganti ditemui di 7 titik meliputi bangunan, sumber air dan hutan, sedangkan burung madu kelapa hanya ditemui pada 3 titik.



Grafik 2. Ethogram Burung Madu Kelapa dan Burung Madu Sriganti

Waktu aktif burung diketahui pada pagi hari dan sore hari. Dari data diatas, didapati presentase ethogram dari Burung madu kelapa dan Burung madu sriganti. Dilakukan perbandingan antara ethogram kedua jenis burung tersebut, dan didapati bahwa ethogram harian burung madu kelapa lebih aktif dibandingkan burung madu sriganti. Aktifitas terbesar dari keduanya adalah terbang dan ingestif (makan), terbang dalam hal ini dapat dikategorikan sebagai perilaku ingestif karena perilaku ini sebagian besar merupakan bagian dari kegiatan mencari makan pada burung madu kelapa. Baik jenis burung madu kelapa dan burung madu sriganti, aktivitas harian yang paling sering dilakukannya adalah mencari makan (ingestif).

Distribusi harian

Distribusi harian burung madu paling banyak ditemukan di area perumahan dosen dengan tingkat terbangun menengah, tutupan vegetasi sedang dan tingkat aktivitas manusia yang rendah. Distribusi burung madu didekat sumber air tidak terlalu banyak, area LSI dan Gladiator merupakan area yang memiliki tingkat terbangun menengah, tutupan vegetasi sedang dan gangguan dari aktivitas manusia yang tinggi. Distribusi burung madu di area hutan paling sedikit dibandingkan dengan 2 area lainnya. Area hutan memiliki tingkat tutupan vegetasi yang tinggi, tingkat area terbangun yang rendah dan gangguan dari aktivitas manusia yang kecil.

Distribusi burung madu kelapa dan sriganti paling banyak ditemukan di perumahan dosen, dikarenakan area tersebut diketahui banyak ditanami pepohonan yang berbunga pada saat dilakukannya pengamatan. Sedangkan pada area yang didominasi oleh pepohonan atau area hutan didapati hasil yang lebih sedikit dibanding kondisi area lain. Hal ini disebabkan belum munculnya bunga pada tumbuhan di area hutan. Ketika pohon-pohon mulai berbunga dapat mengundang serangga, burung madu, laba- laba, dan burung cabai, sehingga area hutan memiliki distribusi burung madu yang lebih sedikit dibandingkan area perumahan dosen (Rajpar dan Zakaria 2015). Burung madu sriganti banyak ditemukan di vegetasi yaitu pohon sikat botol (*Callistemon viminalis*) dengan presentase, dadap (*Erythrina lithosperma*), ketapang (*Terminalia catappa*), angkana (*Pterocarpus indicus*), palm (*Roystonea regia*), dan sengon (*Paraserianthes falcataria*). Pohon yang paling banyak dikunjungi adalah pohon sikat botol yang saat pengamatan sedang berbunga dan yang paling sedikit adalah pohon palm dan sengon. Sedangkan burung madu kelapa banyak ditemukan dibanyak tanaman berbunga dan berbuah, seperti rambutan (*Nephelium lappaceum*) dan flamboyan (*Delonix regia*). Hal ini sesuai dengan pernyataan MacKinnon *et al.* (1992) yaitu burung madu senang mendatangi pohon-pohon yang sedang

berbunga dan tumbuhan merambat di hutan lebat, hutan bekas tebangan, dan pinggir hutan. Selain pohon sikat botol, bunga pada pohon dadap juga ditemukan dalam keadaan mekar, sehingga ditemukan burung madu yang sedang makan pada pohon dadap.

Jadi walaupun area hutan seperti biofarmaka dan hutan kandang rusa memiliki area tutupan vegetasi yang lebih tinggi, tidak dapat menentukan distribusi burung madu. Tutupan vegetasi di area biofarmaka dan kandang rusa didominasi oleh tanaman kehutanan yang tidak berbunga dan berbuah banyak. Adapun tumbuhan berbunga yang teramati pada lokasi pengamatan hutan biofarmaka, seperti kecrutan (*Spathodea campanulata*). Tumbuhan ini menjadi preferensi pakan burung madu karena menyediakan pakan berupa madu, nektar dan polen (Putri 2015). Tumbuhan mungkin memenuhi kebutuhan psikologis burung, namun pakan merupakan kebutuhan utama (Welty 1979). Walaupun ditemukannya burung madu pada pohon kehutanan yang tidak menyediakan sumber pakan, kemungkinan hal tersebut disebabkan oleh adanya sumber daya pakan yang tersedia disekitar lokasi tersebut dan juga dikarenakan pohon tersebut dijadikan sebagai tempat beristirahat (Sawitri 2012). Suatu wilayah yang sering dikunjungi burung disebabkan karena habitat tersebut dapat mensuplai makanan, minuman serta berfungsi sebagai tempat berlindung/sembunyi, tempat tidur, dan tempat kawin (Alikodra 2002). Hal ini juga berlaku untuk area dengan sumber air, yaitu perpustakaan LSI dan Gladiator, adanya pohon flamboyan dan sikat botol pada area ini menjadikan distribusi burung madu lebih besar dibandingkan pada area biofarmaka dan hutan kandang rusa.

Burung madu sriganti dan burung madu kelapa dikelompokkan kedalam jenis burung yang bersifat kosmopolitan (Sulistiyadi 2010). Berubahnya habitat burung akan memaksa burung beradaptasi dan memperbesar area distribusinya untuk mencari makan, burung dengan tingkat adaptasi ini disebut burung bersifat kosmopolitan (Partasasmita 2003). Dari hasil pengamatan, diketahui distribusi burung madu sriganti lebih luas dari burung madu kelapa. Dalam penelitian Sulistiyadi (2010), diketahui distribusi burung madu sriganti lebih luas dibanding burung madu kelapa. Burung madu sriganti diketahui tidak bergantung dengan faktor luar selain ketersediaan pakan (Desmawati 2011). Aktivitas manusia, struktur penutupan vegetasi dan faktor lingkungan seperti cahaya, suhu dan kelembaban tidak terlalu mempengaruhinya, sehingga distribusi burung madu sriganti lebih luas dibandingkan burung madu kelapa. Krebs dan Davis (1978) berpendapat bahwa ketidakhadiran burung tidak ditentukan berdasarkan ketersediaan pakan saja, tetapi juga dipengaruhi oleh seleksi habitat, predator, dan faktor lingkungan yang berada di luar toleransi burung jenis tersebut. Jadi setiap jenis burung akan membutuhkan habitat yang paling sesuai agar dapat bertahan hidup (Rosenzweig 1995).

Aktivitas Harian

Dalam MacKinnon *et al.* (2010), semua jenis burung Madu memiliki sifat yang aktif bergerak dalam mencari makan, sehingga perilaku yang paling banyak ditemukan adalah perilaku ingestif. Pernyataan tersebut sesuai dengan hasil pengamatan, bahwa perilaku paling banyak yang dilakukan pada burung madu kelapa dan sriganti adalah perilaku ingestif. Perbedaan terdapat pada aktivitas ingestif yang dilakukan kedua jenis burung tersebut. Perilaku ingestif

pada burung madu sriganti yang ditemukan selama pengamatan terdiri dari aktivitas makan nektar bunga dengan cara hinggap pada pohon yang sedang berbunga.



Gambar 1. Burung madu sriganti dan burung madu kelapa sedang makan

Sedangkan burung madu kelapa tidak dapat hinggap sehingga dalam mengambil makanannya berupa nektar burung madu kelapa harus terbang. Adapun preferensi tumbuhan yang selalu dipilih oleh burung madu kelapa yaitu jenis tumbuhan berbuah. Hal ini disebabkan preferensi pakan burung madu kelapa merupakan buah kecil dan bunga. Namun tidak jarang juga burung madu memakan serangga kecil (MacKinnon *et al* 1998). Susunan perilaku ingestif burung madu kelapa lainnya, yaitu dimulai dengan terbang dan hinggap pada ranting yang memiliki buah pada ujungnya Kemudian membuka kulitnya dan memakan daging buahnya.



Gambar 2. Burung madu kelapa betina menelisis

Sistem perilaku lain yang teramati dalam pengamatan burung madu kelapa adalah perilaku agonistik. Perilaku ini merupakan perilaku mempertahankan daerah kekuasaan (teritori) dari sesama jenisnya (MacKinnon *et al* 1998). Perilaku ini dimulai dengan terbang mengejar burung madu kelapa lainnya yang masuk ke daerah teritorinya. Perilaku ini terjadi saat salah satu individu yang menghampiri pohon jambu diikuti dengan individu lain dengan jenis yang sama dilanjutkan dengan saling mengejar menuju tumbuhan lain. Perilaku agonistik terlihat pada aktivitas dua individu saling mematu- matukkan paruhnya ke individu lain, dan investigatory pada saat burung diam sambil memperhatikan lingkungan sekitar. Sedangkan perilaku alelomimetik terdiri dari aktivitas burung madu yang berkicau setelah mendengar individu lain berkicau juga seolah-olah terdengar seperti bersahut-sahutan. Perilaku epimeletik merupakan perilaku merawat diri yang dilakukan oleh burung madu kelapa. Perilaku ini merupakan bagian dari perilaku menelisis, yang dimulai dengan terbang dan bertengger pada suatu pohon dengan daun yang basah kemudian melumuri dirinya pada permukaan daun yang masih basah oleh air hujan atau sisa

embun yang menempel di daun. Kemudian membalikan badan dan menggesekan bulu badan bagian atas hingga sayap dengan daun yang masih basah, Gerakan tersebut dilakukan dengan sangat cepat dan dilanjutkan dengan berpindah ke daun lain yang masih dalam keadaan basah.

Kesimpulan dan Saran

Distribusi Burung madu sriganti diketahui lebih luas dibandingkan distribusi Burung madu kelapa. Burung madu sriganti ditemui di 7 titik meliputi Perumahan Dosen, Fakultas Kehutanan, Fakultas Peternakan, danau LSI, gladiator, Biofarmaka dan Hutan Kandang Rusa. Sedangkan burung madu kelapa hanya ditemui pada 3 titik yaitu Perumahan Dosen, danau LSI dan Biofarmaka. Hal tersebut dikarenakan Burung madu sriganti merupakan jenis yang bersifat kosmopolitan dan tidak terlalu terpengaruh terhadap gangguan aktivitas manusia, struktur vegetasi dan faktor lingkungan (penetrasi cahaya, suhu dan kelembaban). Hanya terpengaruh berdasarkan ketersediaan sumber pakan dan kebutuhan lainnya. Sehingga baik burung madu kelapa dan sriganti paling banyak ditemukan di daerah Perumahan Dosen dengan tingkat terbangun menengah, vegetasi menengah dan aktivitas manusia rendah. Perilaku Burung Madu yang paling banyak diamati adalah *ingestif* dengan waktu aktif dapa pagi dan sore hari. Persen perilaku Burung madu sriganti sebesar *ingestif* (64%), *allelomimetik* (18%), *agonistik* (9%), *investigatory* (9%) dan *epimiletik* (0%). Sedangkan persen perilaku Burung madu kelapa sebesar *ingestif* (76%), *allelomimetik* (9%), *agonistik* (11%), *investigatory* (0%), dan *epimiletik* (4%).

Rekomendasi agar menggunakan penelitian ini sebaik-baiknya untuk kepentingan konservasi burung, pembinaan habitat dan kepentingan ilmu pengetahuan. Penelitian perilaku dikemudian hari dapat menggunakan metode dan alat bantu yang disempurnakan.

Daftar Pustaka

- Alikodra, H S. 2002. *Pengelolaan Satwa Liar*. Bogor (ID): Yayasan Penerbit Fakultas Kehutanan IPB.
- Alikodra. 1990. *Pengelolaan Satwa Liar Jilid 1*. Bogor(ID): IPB Press.
- Arini DID, Shabri S, Kafiar Y, Tabba S, Kama H. 2011. *Keanekaragaman Avifauna Beberapa Kawasan Konservasi Propinsi Sulawesi Utara Dan Gorontalo*. Manado(ID): Balai Penelitian Kehutanan Manado Badan Penelitian Dan Pengembangan Kehutanan Kementerian Kehutanan.
- Desmawati I. 2011. *Studi Distribusi Jenis – Jenis Burung Dilindungi Perundangundangan Indonesia di Kawasan Wonorejo, Surabaya [Online]*. Tersedia: <https://www.researchgate.net/publication/284601470> .Tanggal akses: 28/12/2017.
- Hernowo, J. B, L.B. Prasetyo. 1989. Konsepsi Ruang Terbuka Hijau di Kota sebagai Pendukung Kelestarian Burung. *Jurnal Media Konservasi, Volume 3(4)*, 61-71.
- Kurnia, I. 2003. *Studi Keanekaragaman Jenis Burung Untuk Pengembangan Wisata Birdwatching*

- di Kampus IPB Dramaga [Skripsi]*. Bogor(ID): Institut Pertanian Bogor.
- Krebs, JR. & NB Davies. 1978. *Behavioural ecology: An Evolutionary Approach*. 3rd ed. London(UK): Blackwell Scientific Publication.
- MacKinnon J, Philipps K, and Balen B. 1992. *Burung-burung di Sumatera, Jawa, dan Kalimantan*. Jakarta(ID): Pustitbang Biologi LIPI.
- MacKinnon, J., Phillipps, K. dan Balen, B.V. 1998. *Burung-Burung di Sumatera, Jawa, Bali dan Kalimantan*. Bogor(ID): LIPI-Burung Indonesia.
- McKinnon, J Phillips, dan Balen BV. 2010. *Burung-burung di Sumatera, Jawa, Bali dan Kalimantan*. Bogor(ID): LIPI-Burung Indonesia
- Morten Strange. 1989. *Tropical Birds of Southeast Asia*. Singapore (SG): Periplus edition.
- Mustari AH, Mulyani YA. 2011. *Buku Panduan Lapang Burung kampus IPB Darmaga*. Bogor(ID): IPB Press.
- Partasasmita, R. 2003. *Ekologi Burung Pemakan Buah dan Biji sebagai Penyebar Biji (Paper Falsafah Sains Program Pasca Sarjana / S3)*. Bogor(ID): Institut Pertanian Bogor.
- Putri I A S L P. 2015. Pengaruh Kekayaan Jenis Tumbuhan sumber Pakan terhadap Keanekaragaman Burung Herbivore di Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung, Sulawesi selatan. *Jurnal Pros semnas masy biodiv indon, Volume 1(3)*, 607-614.
- Rajpar M N, Zakaria M. 2015. Bird Abundance and Its Relationship with Microclimate and Habitat Variables in Open-area and Shrub Habitats in Selangor, Peninsular Malaysia. *Journal of Animal and Plant Sciences, Volume 25(1)*, 114-124.
- Rosenzweig, ML. *Species Diversity in Space and Time*. 1995. London(UK): Cambridge University Press.
- Sawitri R, Bismark M, Takandjandji M. 2012. *Perilaku Trenggiling (Manis javanica Desmarest, 1822) di Penangkaran Purwodadi, Deli Serdang, Sumatera Utara*. Sumatera Utara(ID): Pusat Litbang Konservasi dan Rehabilitasi.
- Sawitri R, Mukhtar SA, Karlina E. 2007. *Habitat dan Populasi Burung di Taman Nasional Gunung Ciremai, kab Kuningan*. Bogor(ID): Pusat Litbang Hutan dan Konservasi Alam.
- Sulistiyadi E. 2010. Kemampuan Kawasan Nir-Konservasi dalam Melindungi Kelestarian Burung Endemik Dataran Rendah Pulau Jawa Studi Kasus di Kabupaten Kebumen. *Jurnal Biologi Indonesia, Volume 6(2)*, 237-253.
- Welty, J.C. and L. Baptista. 1988. *The Life of Bird*. New York(US): Sounders College Publishing.

02.26

Komunitas Burung di Kawasan Penyangga Taman Nasional Ujung Kulon, Banten

Roliska Virgo Dinanti¹, Nurul Laksmi Winarni^{1,2} dan Dimas Haryo Pradana¹

¹Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Indonesia, Depok, 16242

²Research Centre for Climate Change Universitas Indonesia, Depok, 16424

Email: virgodinanti@gmail.com

Abstrak

Penelitian tentang komunitas burung di kawasan penyangga Taman Nasional Ujung Kulon (TNUK) bertujuan untuk menjelaskan komposisi burung pada berbagai struktur vegetasi kawasan penyangga TNUK, serta menjelaskan hubungan antara komposisi burung dengan struktur vegetasi kawasan penyangga TNUK. Kondisi kawasan penyangga di sekitar TNUK didominasi oleh area perkebunan dan pertanian yang memiliki jenis vegetasi beraneka ragam. Metode pengamatan burung yang digunakan adalah metode titik hitung. Terdapat 22 titik sampel pada pengamatan yang terbagi menjadi tiga kelompok, yaitu kawasan penyangga berjarak dekat (0-500 meter), sedang (500-1000 meter) dan jauh (>1000 meter) dari batas kawasan TNUK. Analisis data menggunakan indeks keanekaragaman Shannon – Wiener, indeks kesamaan Sorensen dan *Principal Component Analysis* (PCA). Hasil analisis PCA menunjukkan 3 komponen utama yang dapat digunakan untuk mengelompokkan struktur vegetasi kawasan penyangga TNUK. Kawasan penyangga dekat dan sedang cenderung memiliki kemiripan karena hasil *scatter plot* kedua kawasan saling tumpang tindih. Jumlah spesies burung yang ditemukan sebanyak 26 spesies, nilai keanekaragaman burung tertinggi ($H' = 2,50$) terdapat pada kelompok kawasan penyangga berjarak dekat, namun hasil uji t Hutcheson's ketiga lokasi menunjukkan nilai yang tidak berbeda nyata. Burung tipe insektivora dan nektarivora memiliki korelasi negatif dengan DBH pohon kelapa, burung tipe granivora dan omnivora memiliki korelasi positif dengan persentase kematangan buah kelapa.

Kata kunci: burung, kawasan penyangga, korelasi, principal component analysis.

Pendahuluan

Indonesia sebagai salah satu negara yang terletak di sekitar garis khatulistiwa memiliki berbagai kekayaan sumberdaya alam melimpah. Kekayaan sumberdaya alam hayati tersebut tersimpan dalam kawasan hutan hujan tropis yang tersebar mulai dari pulau Sumatera hingga Papua (Rhee dkk. 2004: 17; RAN 2011: 1). Berdasarkan data statistik Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan 2015, luas total wilayah konservasi di Indonesia mencapai 27.429.566 hektar (KLHK 2015: 1). Salah satu area konservasi yang menjadi prioritas bagi keberlangsungan sumberdaya alam tersebut adalah kawasan Taman Nasional (CIFOR 2003: 1–3). Menurut Peraturan Menteri Kehutanan No 56 tahun 2006, Taman Nasional adalah kawasan pelestarian alam baik daratan maupun perairan yang mempunyai ekosistem asli, dikelola dengan sistem zonasi yang dimanfaatkan untuk tujuan penelitian, ilmu pengetahuan, pendidikan, menunjang budidaya, budaya, pariwisata dan rekreasi.

Ciri khas utama dari kawasan Taman Nasional, yang membedakan dengan tipe kawasan konservasi lain adalah pengelolaan menggunakan sistem zonasi. Terdapat beberapa zona di dalam kawasan Taman Nasional, yaitu zona inti, zona rimba, zona pemanfaatan dan zona lain (Kemenhut 2006: 2). Selain sistem zonasi, sebuah kawasan Taman Nasional umumnya memiliki sistem *layer* yang menunjang pengelolaan kawasan konservasi pada suatu Taman Nasional. *Layer* pertama yaitu kawasan Taman Nasional itu sendiri, kedua yaitu kawasan penyangga dan ketiga yaitu kawasan transisi. Kawasan penyangga dan kawasan transisi terletak di luar wilayah Taman Nasional, namun keberadaannya sangat penting untuk mendukung keseimbangan hayati di dalam wilayah Taman Nasional (Martino 2001: 3).

Kawasan penyangga mempunyai dua fungsi utama yaitu, untuk melindungi kawasan inti agar terhindar dari gangguan yang berasal dari luar kawasan konservasi, serta memberikan keuntungan ekonomi bagi masyarakat di sekitar kawasan konservasi. Kawasan penyangga juga memungkinkan adanya interaksi secara berkelanjutan antara masyarakat dengan kawasan konservasi (Ahmad dkk. 2016: 686; Jusys 2016: 11). Letak kawasan penyangga yang berbatasan langsung dengan kawasan Taman Nasional dapat menjadi kantong-kantong habitat bagi berbagai fauna (Shafer. 1999: 57; Bennet & Mulongoy. 2006: 6). Salah satu fauna yang umum ditemukan pada kawasan penyangga adalah burung (Soderstrom dkk. 2003: 113; Schioppa dkk. 2006: 84). Burung adalah fauna yang dapat menjadi indikator suatu kawasan, sehingga keberadaannya sangat menarik untuk diteliti (Lindenmayer dkk. 2000: 943; Schioppa dkk. 2006: 83). Burung memiliki mobilitas yang tinggi sehingga membutuhkan *range habitat* yang luas (Yabe dkk. 2010: 400—403). Sumberdaya yang ada di kawasan penyangga dapat menjadi alternatif dan potensi habitat bagi burung, terutama kelompok burung frugivor, nektarivor dan insektivor (Thiollay 1995: 344—345). Salah satu aspek penting yang perlu diperhatikan dalam perencanaan dan pengelolaan kawasan penyangga adalah aspek ekologis yang ada di suatu kawasan penyangga. Aspek ekologis tersebut meliputi kondisi flora, fauna dan ekosistem keseluruhan di kawasan penyangga. Kondisi ekologis di kawasan penyangga dapat diketahui dengan melakukan berbagai penelitian di antaranya inventarisasi spesies, pendataan status konservasi, pendataan spesies eksotik, mengetahui distribusi spasial, penggunaan habitat, struktur vegetasi dan pola migrasi (Ebregt & Greve 2010: 51).

Contoh penelitian tentang kawasan penyangga pernah dilakukan oleh Thiollay (1995), Raman (2001) dan Clough dkk. (2009). Thiollay (1995) melakukan penelitian tentang kawasan penyangga di Sumatera secara umum memiliki bentuk agroforestri yang dikelola secara tradisional oleh masyarakat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelompok burung yang memiliki kelimpahan tertinggi di kawasan penyangga yaitu kelompok burung frugivor berukuran kecil, insektivor berukuran kecil dan burung nektarivor. Menurut Thiollay, faktor yang mempengaruhi kelimpahan tersebut adalah ketinggian pohon, volume dedaunan pada kanopi, dan keragaman struktur vegetasi. Raman (2001) melakukan penelitian kawasan penyangga dengan tipe ladang berpindah di Mizoram, India. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hutan primer menjadi habitat bagi burung

spesialis interior hutan, burung langka dan burung migran. Di sisi lain, hutan bekas ladang berpindah menjadi habitat bagi kelompok burung yang umum ditemukan. Clough dkk. (2009) melakukan penelitian burung kawasan penyangga tipe agroforestri kakao di sekitar Taman Nasional Lore Lindu, Sulawesi Tengah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kekayaan spesies burung meningkat seiring dengan penambahan jumlah pohon tinggi dan kekayaan spesies tumbuhan. Selain itu, kekayaan burung endemik dan burung spesialis hutan (*forest specialist*) meningkat pada kawasan penyangga tepi hutan (*forest edge*).

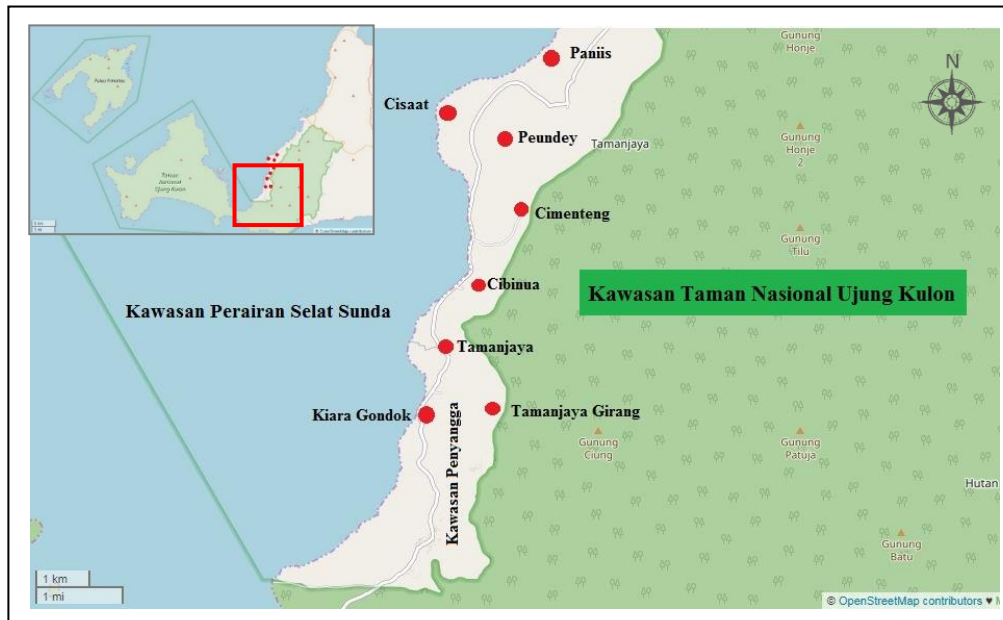
Taman Nasional Ujung Kulon (TNUK) adalah salah satu kawasan konservasi di Indonesia yang telah menerapkan sistem pengelolaan kawasan penyangga yang mengacu pada Peraturan Daerah (Perda) Kabupaten Pandeglang Nomor 2 Tahun 2013. Berdasarkan Perda tersebut, kawasan penyangga didefinisikan sebagai wilayah yang berada di luar kawasan TNUK baik sebagai kawasan hutan lain, tanah negara bebas maupun tanah yang dibebani hak yang diperlukan dan mampu menjaga keutuhan TNUK. Pengelolaan kawasan penyangga di TNUK memiliki empat tujuan utama yaitu menyelaraskan pembangunan daerah dengan program pembangunan TNUK, meningkatkan ekonomi masyarakat di daerah penyangga, mendayagunakan potensi masyarakat dan sumberdaya alam, tujuan terakhir yaitu untuk menekan dampak negatif akibat aktivitas masyarakat terhadap kawasan TNUK.

Kondisi kawasan penyangga di sekitar TNUK didominasi oleh area perkebunan dan pertanian yang memiliki vegetasi heterogen. Tumbuhan yang ada di kawasan penyangga umumnya padi, kelapa, melinjo, sengon, mahoni dan beberapa spesies tumbuhan lainnya. Tumbuhan tersebut merupakan komoditi utama yang menunjang perekonomian masyarakat, sehingga dapat dikatakan bahwa kegiatan pertanian dan perkebunan menjadi mata pencaharian utama masyarakat di kawasan penyangga TNUK. Selain kondisi vegetasi yang heterogen, jarak antara kawasan perkebunan menuju ke kawasan hutan juga berbeda-beda (Harwanto 2008: 1). Penelitian tentang kawasan penyangga di TNUK umumnya fokus pada penelitian sosial-ekonomi. Wakyudi (2016) mengambil topik penelitian tentang potensi lanskap wisata pada kawasan penyangga TNUK. Suciyanto (2008) mengevaluasi desa Tamanjaya sebagai desa model di kawasan penyangga TNUK. Penelitian mengenai komunitas burung di kawasan penyangga TNUK belum pernah dilakukan. Informasi mengenai komunitas burung di kawasan penyangga dibutuhkan sebagai data awal pengelolaan dan manajemen kawasan penyangga. Selama ini, pengelolaan kawasan penyangga di TNUK hanya difokuskan ke arah ekonomi sehingga perlu adanya upaya pengelolaan lanjutan agar peran kawasan penyangga dapat berjalan lebih optimal.

Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan komposisi burung pada berbagai struktur vegetasi kawasan penyangga TNUK, serta menjelaskan hubungan antara komposisi burung dengan struktur vegetasi kawasan penyangga TNUK. Hipotesis penelitian yaitu terdapat perbedaan komposisi burung pada berbagai struktur vegetasi kawasan penyangga TNUK, serta terdapat hubungan antara komposisi burung dengan struktur vegetasi kawasan penyangga TNUK.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan di kawasan penyangga Taman Nasional Ujung Kulon (TNUK) pada bulan Maret hingga April 2017. Taman Nasional Ujung Kulon memiliki luas sekitar 122.956 Ha, secara geografis terletak antara 102°02'32" - 105°37'37" Bujur Timur dan 06°30'43" - 06°52'17" Lintang Selatan. Secara administratif, TNUK terletak di kecamatan Sumur dan Cimanggu, kabupaten Pandeglang, Banten (Balai TNUK 2009: 1). Taman Nasional Ujung Kulon dikelilingi oleh kawasan penyangga dengan luas 22.875 Ha yang secara administrasi ditempati oleh 19 desa (Perda Kab. Pandeglang 2013: 12). Lokasi penelitian terletak di Desa Tamanjaya dan Desa Ujungjaya. Kedua desa tersebut merupakan desa yang menjadi akses utama untuk masuk ke kawasan Semenanjung Ujung Kulon. Pengambilan data dilakukan di kawasan perkebunan kelapa pada 8 lokasi, terdapat 6 lokasi di Desa Tamanjaya yaitu Paniis, Cisaat, Peundey, Cimenteng, Cibinua dan Tamanjaya. Terdapat 2 lokasi lainnya yang berada di Desa Ujungjaya yaitu Kiara Gondok dan Tamanjaya Girang (Gambar 1).



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian di Kawasan Penyangga TNUK
[Sumber: OpenStreetMap 2017 telah diolah kembali]

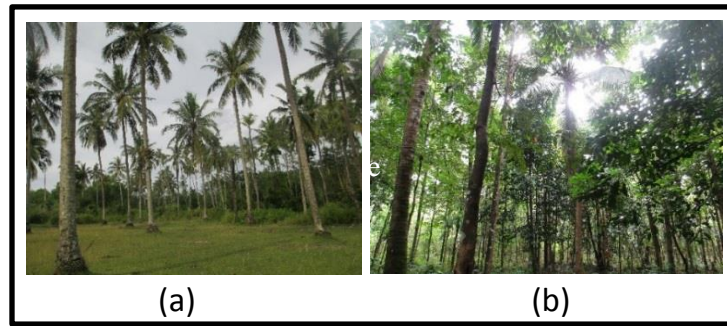
Metode pengamatan burung yang digunakan adalah metode titik hitung (*point count*). Metode titik hitung dilakukan dengan cara melakukan pengamatan pada titik-titik tertentu selama 5 sampai 10 menit, kemudian mencatat seluruh burung yang terdeteksi pada titik tersebut. Panjang transek yang ditempuh umumnya 1-2 km dengan jarak antar titik sekitar 200 m, namun panjang transek dapat disesuaikan dengan luas area pengamatan (Bibby dkk. 2000: 33). Kawasan penyangga TNUK umumnya memiliki lahan perkebunan yang tersebar dan tidak terlalu luas, sehingga rata-rata panjang transek yang digunakan adalah 600 meter. Oleh karena itu, pada

masing-masing lokasi perkebunan hanya terdapat 3 titik sampel yang diamati. Pengambilan data analisis vegetasi menggunakan metode *Point Center Quarter* (PCQ) yang dimodifikasi. Titik yang digunakan dalam metode PCQ disesuaikan dengan metode pengamatan burung *point count*, hal tersebut dikarenakan keduanya sama-sama menggunakan titik sebagai dasar metode. Setiap titik dibagi menjadi 4 kuadran berdasarkan arah mata angin (Shukla & Chandel 1996: 137). Kondisi vegetasi yang diamati dan dihitung pada setiap titik yaitu bukaan kanopi, tutupan tumbuhan bawah, *Diameter Breast Height* (DBH) pohon kelapa, jumlah buah kelapa, persentase bunga kelapa, persentase kematangan buah kelapa, jumlah pohon kelapa dan jumlah spesies pohon.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah binokuler, kamera, alat tulis, papan jalan, alat perekam suara, jam tangan, buku Seri Panduan Lapangan LIPI yang berjudul Burung-burung di Kawasan Sumatra, Jawa, Bali dan Kalimantan (MacKinnon dkk. 2010), meteran gulung untuk mengukur diameter pohon, tutup tempat *compact disc* (CD) untuk mengukur bukaan tajuk (*canopy openness*), serta terpal putih 1 x 1 m untuk mengukur tutupan tumbuhan bawah (*understory layer*). Proses identifikasi suara burung yang didapat menggunakan bantuan dari situs *xeno-canto.org*. Bahan-bahan yang digunakan yaitu lembar pengamatan dan pita sebagai penanda plot.

Jumlah total titik sampel yang digunakan dalam penelitian yaitu 22 titik sampel dalam kawasan perkebunan. Perkebunan yang ada di kawasan penyangga TNUK dikelompokkan menjadi tiga kelompok berdasarkan jarak perkebunan ke wilayah TNUK. Perkebunan berjarak dekat memiliki jarak 0-500 meter dari kawasan TNUK, perkebunan berjarak sedang memiliki jarak 500-1000 meter dari kawasan TNUK, sedangkan perkebunan berjarak jauh memiliki jarak >1000 meter dari kawasan TNUK. Kawasan yang berjarak dekat dapat diklasifikasikan dalam kawasan tepi hutan karena memiliki jarak kurang dari 500 meter dari kawasan hutan (Dale dkk. 2000: 267; Baker dkk. 2002: 3050). Menurut Murcia (1995), kawasan tepi hutan umumnya memiliki kondisi lingkungan yang dipengaruhi oleh-oleh kawasan hutan, sehingga kondisi vegetasi yang ada pada kawasan tersebut dapat menunjukkan heterogenitas dan nilai kehadiran spesies hutan yang lebih tinggi dibandingkan dengan kawasan yang jauh dari hutan.

Kawasan penyangga TNUK merupakan kawasan penyangga yang dikelola secara tradisional oleh masyarakat. Tumbuhan yang mendominasi di kawasan perkebunan adalah kelapa, namun terdapat beberapa spesies tumbuhan lain seperti melinjo, sengon, mahoni dan pisang (Harwanto 2008: 1). Tipe perkebunan di kawasan penyangga TNUK secara umum terbagi menjadi 2 yaitu perkebunan secara monokultur dan polikultur. Perkebunan monokultur yaitu apabila dalam suatu kawasan hanya ditanami oleh satu spesies tumbuhan, sedangkan perkebunan polikultur apabila dalam suatu kawasan terdapat berbagai spesies tumbuhan (Buck dkk. 1999: 147; Sardjono dkk. 2003: 23). Tipe perkebunan kelapa monokultur terdapat di lokasi Cisaat dan Tamanjaya, sedangkan tipe perkebunan kelapa polikultur terdapat di lokasi Cimenteng, Cibinua, Peunday, Paniis, Tamanjaya Girang dan Kiara Gondok (Gambar 2).



Gambar 2. Perkebunan di Kawasan Penyangga TNUK

Keterangan: (a) Perkebunan kelapa monokultur di Cisaat; (b) Perkebunan kelapa monokultur di Tamanjaya;
 (c) Perkebunan kelapa polikultur di Paniis; (d) Perkebunan kelapa polikultur Cimenteng
 [Sumber: dokumentasi pribadi]

Analisis data kehadiran relatif tumbuhan dihitung untuk mengetahui spesies tumbuhan yang memiliki nilai kehadiran tinggi. Apabila suatu spesies tumbuhan sering dijumpai pada berbagai titik sampel, maka nilai kehadiran relatif tumbuhan tersebut semakin tinggi. Kehadiran tumbuhan juga dapat menggambarkan pola distribusi tumbuhan tersebut (Shukla & Chandel 1996: 138). Berikut adalah rumus perhitungan nilai kehadiran dan kehadiran relatif.

$$\text{Kehadiran sp-i} = \frac{\text{jumlah titik yang terdapat spesies i}}{\text{total banyak titik}}$$

$$\text{Kehadiran relatif sp-i} = \frac{\text{nilai kehadiran spesies i}}{\text{total nilai kehadiran semua spesies}} \times 100 \text{ (Shukla \& Chandel 1996: 138).}$$

Selanjutnya dilakukan pengolahan data vegetatasi dilakukan dengan tujuan untuk mengelompokkan struktur vegetasi dengan mereduksi data yang ada, sehingga didapatkan pengelompokkan vegetasi pada berbagai tipe habitat kebun. Pengelompokkan vegetasi dilakukan uji statistik menggunakan software *Statistical Product and Service Solution (SPSS)* versi 16.0. Uji statistik yang digunakan yaitu *Principal Component Analysis (PCA)* yang pertama kali ditemukan oleh Pearson (1991). Konsep dasar PCA adalah mereduksi dimensi dari data yang berjumlah besar dan memiliki variabel yang saling terkait, selain itu juga mempertahankan sebanyak mungkin variasi yang ada dalam data tersebut (Jolliffe 2002: 1). Variabel yang digunakan dalam uji PCA adalah bukaan kanopi, tutupan tumbuhan bawah, *Diameter at Breast Height (DBH)* pohon kelapa, jumlah buah kelapa, presentase kematangan buah kelapa, presentase bunga kelapa, jumlah pohon kelapa dan jumlah spesies pohon.

Perhitungan indeks kesamaan Sorensen (CCs) digunakan untuk melihat komposisi pada berbagai lokasi kebun di kawasan penyangga. Terdapat tiga pengelompokkan lokasi kebun, yaitu kebun yang dekat dengan hutan, kebun yang berjarak sedang, dan kebun yang lokasinya jauh dengan hutan. Nilai dari indeks kesamaan Sorensen berkisar antara 0-1, apabila CCs mendekati 1 maka komposisi pada dua lokasi yang dibandingkan akan semakin menyerupai.

Berikut ini adalah rumus perhitungan indeks kesamaan Sorensen (Magurran 1988: 95).

$$CCs = \frac{2c}{Sp+Sq}$$

- Keterangan: CCs = Indeks kesamaan Sorensen
 Sp = Jumlah spesies pada habitat p
 Sq = Jumlah spesies pada habitat q
 c = Jumlah spesies yang ditemukan pada kedua habitat

Data keanekaragaman burung pada masing-masing lokasi juga dihitung menggunakan indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (H'). Indeks keanekaragaman ini mengasumsikan bahwa individu pada sampel dipilih secara acak dan spesies yang dijumpai telah merepresentasikan sebagian besar spesies yang ada di suatu habitat (Bibi & Ali 2013: 470).

$$(H') = -\sum pi \ln pi, \text{ dengan } pi = \frac{ni}{N}$$

- Keterangan: H' = Indeks Keanekaragaman spesies
 Pi = Proporsi jumlah individu ke-i
 ni = Jumlah individu spesies ke-i
 N = Jumlah individu semua spesies (Magurran 2004: 107).

Analisis perbedaan data keanekaragaman pada setiap kelompok kawasan penyangga dilakukan menggunakan uji t Hutcheson's yang bertujuan untuk mengetahui signifikansi perbedaan pada dua lokasi yang berbeda yang akan dibandingkan (Magurran 2004: 107, Waite 2000: 78). Penelitian ini menghitung tiga uji t Hutcheson's yang dilakukan terhadap kawasan penyangga berjarak dekat dan sedang, dekat dan jauh serta kawasan sedang dan jauh. Perhitungan uji t dilakukan menggunakan bantuan software *Paleontological Statistics Software Package for Education and Data Analysis* (PAST).

Uji korelasi sederhana (*bivariate correlation*) digunakan untuk mengetahui keeratan hubungan antara komposisi burung dengan habitat perkebunan di kawasan penyangga TNUK. Perhitungan uji korelasi menggunakan bantuan software SPSS versi 16.0. Penelitian ini menggunakan uji korelasi Pearson (r), dengan nilai korelasi berkisar antara 1 sampai -1. Apabila nilai korelasi semakin mendekati 1 atau -1 berarti hubungan antara dua variabel semakin kuat, sebaliknya apabila nilai korelasi mendekati 0 berarti hubungan antara dua variabel semakin lemah. Nilai positif menunjukkan hubungan searah (X naik maka Y naik) dan nilai negatif menunjukkan hubungan terbalik (X naik maka Y turun) (Rodgers & Nicewander 1988: 61). Berikut adalah rumus perhitungan nilai korelasi

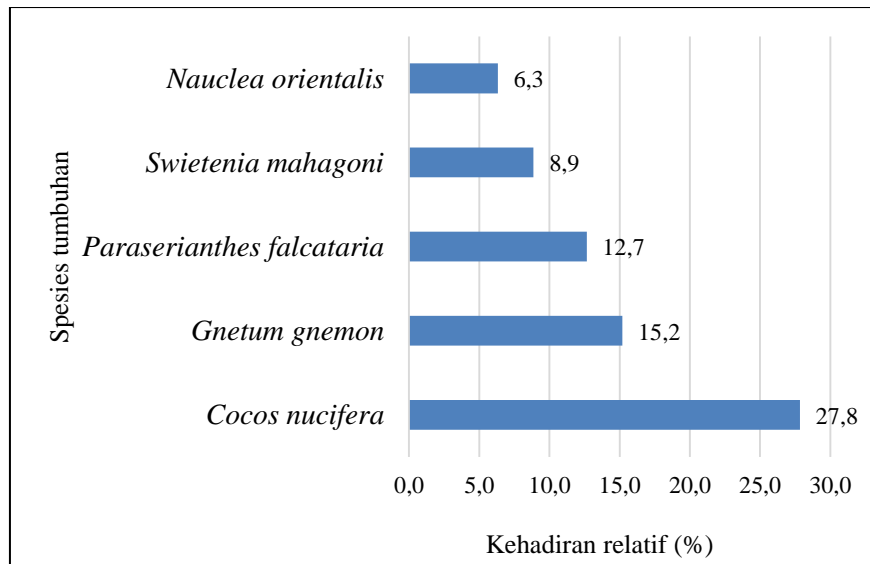
$$r = \frac{n\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(n\sum X^2 - (\sum X)^2)(n\sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

- Keterangan: X = variabel bebas; Y = variabel terikat

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Kondisi Habitat di Kawasan Penyangga

Berdasarkan hasil analisis vegetasi, telah ditemukan 20 spesies tumbuhan pada berbagai lokasi perkebunan di kawasan penyangga. Diagram hasil perhitungan persentase kehadiran relatif menunjukkan bahwa tumbuhan dengan kehadiran relatif tertinggi yaitu kelapa (*Cocos nucifera*) (27,8 %). *Cocos nucifera* sering disebut sebagai pohon kehidupan (*tree of life*), karena hampir seluruh bagian dari pohon ini dapat dimanfaatkan untuk kepentingan manusia (Chan & Elevitch 2006: 2). Spesies lain yang memiliki kehadiran relatif cukup tinggi yaitu melinjo (*Gnetum gnemon*) (15,2 %), sengon (*Paraserianthes falcataria*) (12,7 %), mahoni (*Swietenia mahagoni*) (8,9 %) dan gempol (*Nauclea orientalis*) (6,3 %). *Paraserianthes* dan *Swietenia mahagoni* merupakan spesies tumbuhan kayu budidaya yang umum dijumpai di Indonesia (Krisnawati dkk. 2011: 12 ; Krisnawati dkk. 2011: 12).



Gambar 3. Nilai Kehadiran Relatif (%) Tertinggi pada 5 Spesies Tumbuhan di Kawasan Penyangga TNUK

Nilai kehadiran relatif yang tinggi menunjukkan frekuensi perjumpaan suatu spesies juga tinggi. *Cocos nucifera* memiliki frekuensi perjumpaan yang tinggi karena merupakan tumbuhan tropis yang banyak dijumpai di dataran rendah pada rentang ketinggian (0-600 mdpl) (Chan & Elevitch 2006: 1--2). Kawasan penyangga TNUK merupakan salah satu kawasan dataran rendah dengan elevasi <500 m sehingga sangat sesuai untuk pertumbuhan *Cocos nucifera* (Astuti dkk. 2014: 7). *Cocos nucifera* merupakan salah satu komoditi perkebunan yang sangat penting dalam perekonomian (Astuti dkk. 2014: 1). Oleh karena itu, masyarakat di kawasan penyangga TNUK menjadikan tumbuhan tersebut sebagai salah satu tumbuhan produksi utama.

Dilihat berdasarkan spesies tumbuhan dan pola tanam yang ada, kawasan penyangga TNUK memiliki tipe agroforestri sederhana. Kawasan agroforestri sederhana umumnya merupakan perpaduan tumbuhan yang memiliki peran ekonomi penting (kelapa, karet, cengkeh, kopi, jati, dll)

dan unsur tumbuhan musiman (padi, jagung, sayur-mayur, rerumputan, dll) atau spesies tumbuhan lain (pisang, kopi, kakao, dll) yang juga memiliki nilai ekonomi (Foresta 2000: 2). Tumbuhan yang memiliki peran ekonomi penting di kawasan penyangga TNUK yaitu kelapa, melinjo dan sengon, sedangkan unsur tumbuhan musiman yaitu pisang, tumbuhan obat dan rerumputan. Tipe struktur vegetasi kawasan penyangga TNUK berbeda dengan kawasan penyangga di Sumatera dan Sulawesi. Kawasan penyangga di Sumatera dan Sulawesi memiliki tipe agroforestri kompleks (Thiollay 1995: 337--339; Clough dkk. 2009: 1033--1034). Agroforestri kompleks ditandai dengan adanya dominasi unsur pepohonan, perdu, tanaman musiman dan atau rumput. Penampakan fisik dan dinamika di dalamnya mirip dengan ekosistem hutan primer maupun sekunder (Foresta 2000: 3). Spesies tumbuhan yang mendominasi di kawasan penyangga hutan Sumatera yaitu damar (*Agathis dammara*), karet (*Hevea brasiliensis*) dan durian (*Durio zibethinus*) (Thiollay 1995: 337--338). Spesies tumbuhan yang mendominasi di kawasan penyangga Taman Nasional Lore Lindu, Sulawesi yaitu gamal (*Gliricidia sepium*), dadap (*Erythrina subumbrans*), kemiri (*Aleurites moluccana*), duku (*Lansium domesticum*) dan durian (*Durio zibethinus*) (Clough dkk. 2009: 1034).

Variabel Vegetasi di Kawasan Penyangga

Terdapat beberapa variabel vegetasi yang digunakan pada penelitian kawasan penyangga TNUK. Berdasarkan Tabel 1, kawasan penyangga yang berjarak dekat dengan TNUK memiliki nilai tinggi pada total jumlah buah kelapa (392 buah), rerata persentase kematangan buah kelapa (38 %), total jumlah pohon kelapa (36 individu) dan total spesies pohon lain (13 spesies). Kawasan penyangga berjarak dekat dan sedang memiliki jumlah spesies pohon yang sama, namun komposisi spesies di kedua lokasi berbeda (Lampiran 4). Spesies pohon yang hanya ditemukan pada kawasan berjarak dekat yaitu *Tamarindus indica*, *Ficus callosa*, *Parkia speciosa* dan *Tectona grandis*. Spesies pohon yang hanya ditemukan pada kawasan penyangga berjarak sedang yaitu *Arenga pinnata*, *Lagerstoemia speciosa*, *Vitex pinnata* dan *Psidium guajava*.

Kawasan penyangga berjarak sedang memiliki nilai tinggi pada rerata tutupan tumbuhan bawah (54 %), rerata persentase bunga kelapa (23 %) dan total spesies pohon. Kawasan penyangga berjarak jauh memiliki rerata DBH pohon kelapa yang besar (30 cm) dan rerata bukaan tajuk yang tinggi (80 %) (Tabel 1). Ketiga kelompok kawasan penyangga TNUK umumnya memiliki nilai tinggi pada rerata persentase bukaan tajuk dan rerata persentase tutupan tumbuhan bawah. Bukaan tajuk dan tutupan tumbuhan bawah merupakan dua komponen yang saling berkorelasi dalam suatu komunitas hutan (Holdrege 2013: 2 ; Song dkk. 2014: 1). Bukaan tajuk yang tinggi mempengaruhi peningkatan kepadatan tumbuhan bawah. Cahaya matahari yang masuk melalui sela-sela bukaan tajuk dapat mendukung perkembangan tumbuhan bawah menjadi lebih optimal (Dale 2002: 161--162). Tumbuhan bawah (*understory*) merupakan kelompok rumput, herba dan semak belukar. Kelompok tumbuhan tersebut memiliki kepadatan dan kekayaan spesies yang tinggi pada kawasan hutan yang telah terpengaruh oleh aktivitas manusia (Dale dkk. 2002: 161;

Rasingam & Parthansarathy 2009: 1049).

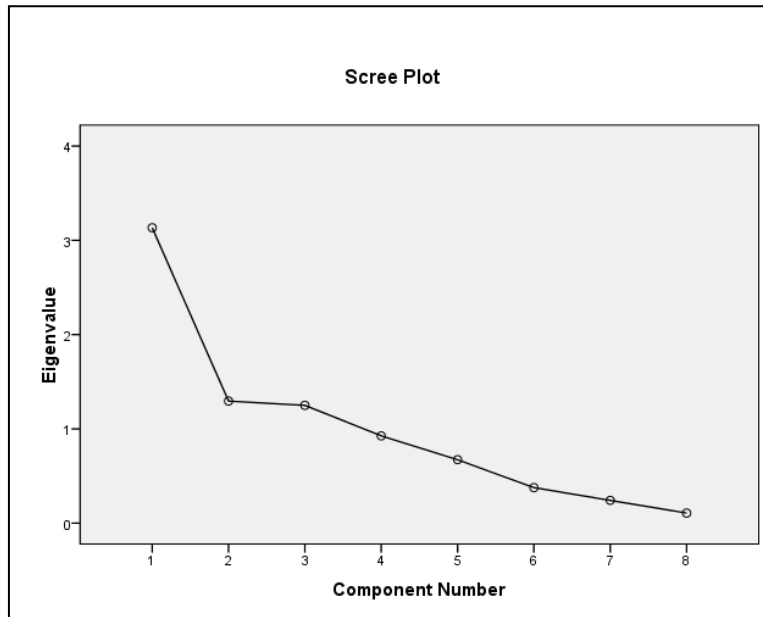
Tabel 1. Perbandingan Karakteristik Vegetasi pada 3 Kelompok Kawasan Penyangga TNUK

Variabel vegetasi	Jarak kawasan penyangga dengan TNUK		
	Jarak Dekat	Jarak Sedang	Jarak Jauh
Rerata tutupan tumbuhan bawah (%)	46	54	38
Rerata bukaan tajuk (%)	56	53	80
Rerata DBH pohon kelapa (cm)	29	28	30
Total jumlah buah kelapa	392	234	201
Rerata persentase bunga kelapa (%)	22	23	18
Rerata persentase kematangan buah kelapa (%)	38	25	30
Total jumlah pohon kelapa	36	24	28
Total spesies pohon	13	13	6

Pola Struktur Vegetasi di Kawasan Penyangga

Principal Component Analysis (PCA) digunakan untuk mengelompokkan beberapa kondisi vegetasi yang ada di kawasan penyangga TNUK. Analisis ini menggunakan beberapa variabel vegetasi meliputi rerata persentase tutupan tumbuhan bawah (%), rerata persentase bukaan tajuk (%), rerata DBH pohon kelapa (cm), total jumlah buah kelapa, rerata persentase bunga kelapa (%) dan rerata persentase kematangan buah kelapa (%). Berdasarkan hasil PCA, didapatkan 3 komponen utama yang terbentuk menggunakan perhitungan variabel-variabel vegetasi yang telah ditentukan. Nilai total merupakan representasi dari nilai *eigenvalue* pada setiap komponen utama. Nilai *eigenvalue* tertinggi (3,134) dan nilai variasi tertinggi (39,171) terdapat pada komponen utama 1, namun nilai tersebut mengalami penurunan pada komponen utama berikutnya. Secara kumulatif, nilai *eigenvalue* pada ketiga komponen utama yaitu 5,678 dan nilai variasinya yaitu 70,972 %.

Gambar 4 digunakan untuk menentukan berapa banyak komponen utama yang akan digunakan dalam pengelompokkan variabel. Analisis komponen utama dipilih berdasarkan pada nilai *eigenvalue* >1 serta memiliki pola kurva yang menurun. Grafik *scree plot* (Gambar 4) menunjukkan terjadinya penurunan tajam antara nilai *eigenvalue* komponen utama 1 menuju komponen utama 2, setelah itu kondisi grafik cenderung melandai. Grafik *scree plot* yang cukup landai merupakan petunjuk untuk menghentikan penambahan komponen utama. Hal ini menunjukkan bahwa komponen utama 1 dan komponen utama 2 dapat digunakan dalam pengelompokkan variabel vegetasi.



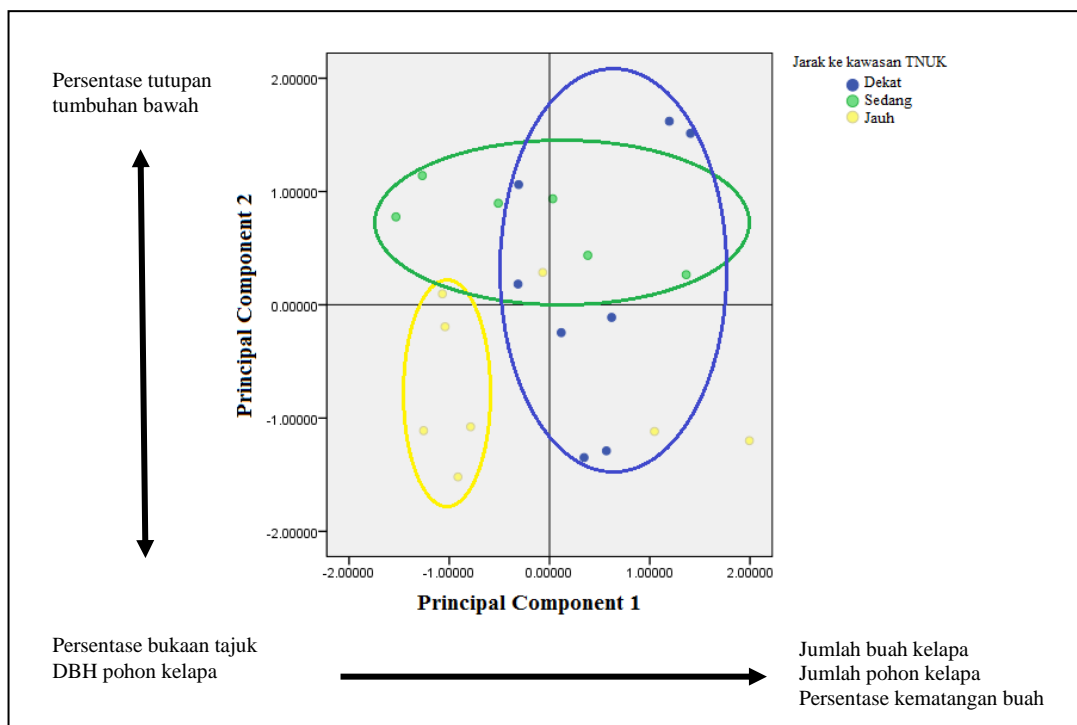
Gambar 4. Grafik *Scree Plot* untuk Menentukan Jumlah Komponen Utama

Selanjutnya dilakukan rotasi faktor yang bertujuan untuk memperoleh struktur faktor yang lebih sederhana sehingga mudah diinterpretasikan. Tabel 2 menunjukkan skor matriks pada variabel komponen utama yang terbentuk. Data pada Tabel 2 memperlihatkan bahwa variabel yang ada dalam komponen utama 1 adalah total jumlah buah kelapa (0,893), rerata persentase kematangan buah kelapa (0,866) dan total jumlah pohon kelapa (0,633). Variabel yang berperan dalam komponen utama 2 yaitu rerata DBH pohon kelapa (-0,778), rerata tutupan tumbuhan bawah (0,733) dan rerata bukaan tajuk (-0,710). Selanjutnya, variabel yang ada pada komponen utama 3 adalah rerata persentase bunga kelapa (0,940) dan jumlah spesies pohon (0,587).

Tabel 2. Skor Matriks Komponen yang Dirotasi

Variabel	Component		
	1	2	3
Total jumlah buah kelapa	0,893		
Rerata persentase kematangan buah kelapa (%)	0,866		
Total jumlah pohon kelapa	0,633		
Rerata DBH pohon kelapa (cm)		-0,778	
Rerata tutupan tumbuhan bawah (%)		0,733	
Rerata bukaan tajuk (%)		-0,710	
Rerata persentase bunga kelapa (%)			0,940
Jumlah spesies pohon		0,502	0,587

Hasil dari skor matriks komponen yang telah dirotasi kemudian diinterpretasikan menggunakan *scatter plot* dua dimensi (Gambar 5). Pembuatan grafik *scatter plot* menggunakan komponen utama 1 sebagai sumbu X dan komponen utama 2 sebagai sumbu Y. Grafik *scatter plot* memperlihatkan adanya tiga pengelompokan pada kawasan penyangga TNUK. Kelompok kawasan penyangga berjarak dekat, mengelompok pada nilai komponen utama 1 yang tinggi dan nilai komponen utama 2 yang tersebar (Gambar 5). Hal tersebut menunjukkan bahwa kawasan penyangga berjarak dekat memiliki jumlah buah dan pohon kelapa yang banyak, serta rerata persentase kematangan buah kelapa tinggi.



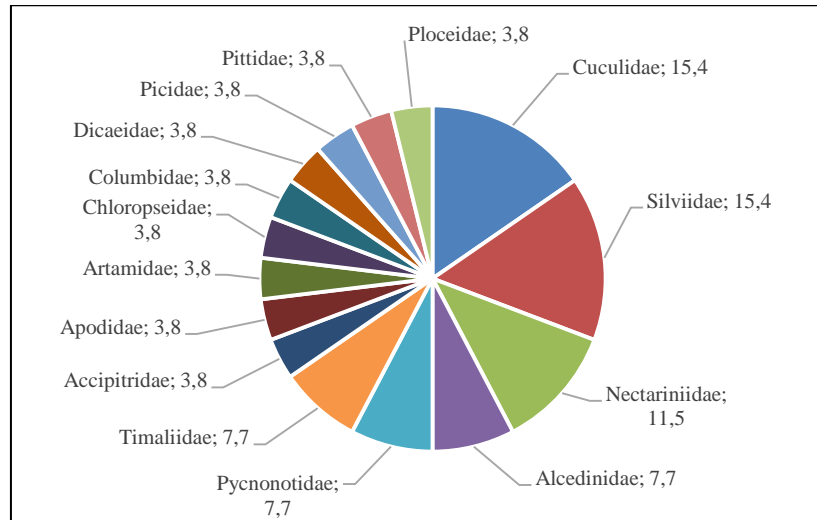
Gambar 5. Grafik *Scatter Plot* Komponen Utama 1 terhadap Komponen Utama 2

Kelompok kawasan penyangga berjarak sedang, mengelompok pada nilai komponen utama 2 yang cenderung tinggi dan nilai komponen utama 1 cenderung tersebar (Gambar 5). Hal tersebut menunjukkan bahwa kawasan penyangga berjarak sedang memiliki rerata DBH pohon kelapa yang kecil, persentase tutupan tumbuhan bawah yang tinggi dan persentase bukaan tajuk rendah. Kelompok kawasan penyangga berjarak jauh mengelompok pada nilai komponen utama 1 yang rendah dan komponen utama 2 juga cenderung rendah. Hal ini menunjukkan bahwa kawasan penyangga berjarak jauh memiliki total jumlah buah dan pohon kelapa yang sedikit, serta persentase kematangan buah dan persentase tutupan tumbuhan bawah yang rendah. Sebaliknya, nilai variabel yang cenderung tinggi pada kawasan penyangga berjarak jauh adalah variabel DBH pohon kelapa dan persentase bukaan tajuk.

Komposisi Famili Burung

Hasil pengamatan di kawasan penyangga TNUK menjumpai 675 individu burung yang terdiri atas 26 spesies dan 15 famili. Terdapat beberapa famili yang memiliki persentase tertinggi yaitu Cuculidae (15,4 %), Silviidae (15,4 %) dan Nectariniidae (11,5 %) (Gambar 6). Nilai persentase pada beberapa famili lain digolongkan rendah karena kurang dari 10 persen. Cuculidae memiliki nilai persentase tertinggi di kawasan penyangga TNUK. Cuculidae umumnya menyukai habitat sekunder dan lahan terbuka, salah satunya adalah kawasan penyangga TNUK yang memiliki kondisi bukaan tajuk relatif tinggi (>50 %). Kondisi ini sesuai dengan hasil penelitian Thiollay (1995) di kawasan penyangga tipe agroforestri di Sumatera yang menuliskan bahwa famili Cuculidae lebih banyak dijumpai pada lahan terbuka. Cuculidae dengan mudah menempati hutan sekunder yang terdegradasi, kawasan perkebunan, dan lahan kosong. Habitat terbuka menjadi keuntungan bagi Cuculidae karena lebih memudahkan dalam mencari sumberdaya makanan serta sarang-sarang burung spesies lain untuk meletakkan telurnya. Cuculidae adalah salah satu burung pemakan serangga dan beberapa spesiesnya merupakan *brood parasite* sehingga membutuhkan sarang spesies burung lain untuk meletakkan telurnya (Mackinnon dkk. 2010: 181--182). Contoh burung yang menjadi *host* bagi Cuculidae adalah spesies dari famili Cuculidae, Silviidae dan Nectariniidae (Lowther 2015: 30--31). Terdapat 4 spesies dari famili Cuculidae yang dijumpai di kawasan penyangga TNUK yaitu *Cacomantis sonnerati*, *Cacomantis merulinus*, *Surniculus lugubris* dan *Centropus bengalensis*. Empat spesies tersebut juga dijumpai pada penelitian Thiollay, namun total spesies dari famili Cuculidae yang ditemukan oleh Thiollay berjumlah 12 spesies. Perbedaan jumlah tersebut diduga dipengaruhi oleh struktur vegetasi yang berbeda antara kawasan penyangga di Sumatera dan di TNUK.

Famili Silviidae juga memiliki persentase relatif tinggi (15,4 %), spesies dari famili ini yang dijumpai dalam pengamatan yaitu *Gerygone sulphurea*, *Abroscopus superciliaris*, *Orthotomus ruficeps*, *Orthotomus sutorius*. Silviidae umumnya merupakan burung berukuran kecil, sangat lincah dan tersebar dalam berbagai habitat (Mackinnon dkk. 2010: 347). Nectariniidae juga termasuk famili yang memiliki persentase tinggi. Nectariniidae adalah burung pemakan nektar seperti *Nectarinia jugularis* dan *Anthreptes malacensis*, namun ada beberapa spesies pemakan nektar dan serangga seperti *Arachnothera longirostra*. Nectariniidae memiliki paruh panjang yang melengkung, berfungsi untuk mengambil nektar dari bunga yang ada di habitatnya (Mackinnon dkk. 2010: 398). Nektar dari bunga kelapa di kawasan penyangga TNUK dapat menjadi sumberdaya penting bagi Nectariniidae, sehingga famili tersebut memiliki persentase kekayaan spesies yang cukup tinggi.



Gambar 6. Persentase (%) Famili Burung pada Kawasan Penyangga TNUK

Kesamaan Spesies dan Keanekaragaman Burung berdasarkan Pengelompokan Kawasan Penyangga

Indeks kesamaan Sorensen (Tabel 3) digunakan untuk melihat komposisi kesamaan spesies antar kelompok kawasan penyangga. Nilai indeks kesamaan Sorensen berkisar dari 0-1, dan apabila mendekati 1 maka dapat dikatakan memiliki kesamaan yang tinggi. Hasil tabel indeks kesamaan Sorensen secara umum memperlihatkan bahwa ketiga kelompok kawasan penyangga memiliki kesamaan komposisi spesies yang tinggi karena nilainya mendekati satu. Kawasan penyangga yang berjarak dekat dengan batas kawasan TNUK memiliki nilai kesamaan paling tinggi (0,878) dengan kawasan penyangga yang berjarak sedang. Sedangkan nilai kesamaan terkecil (0,717) terdapat pada kawasan penyangga berjarak sedang dengan jauh.

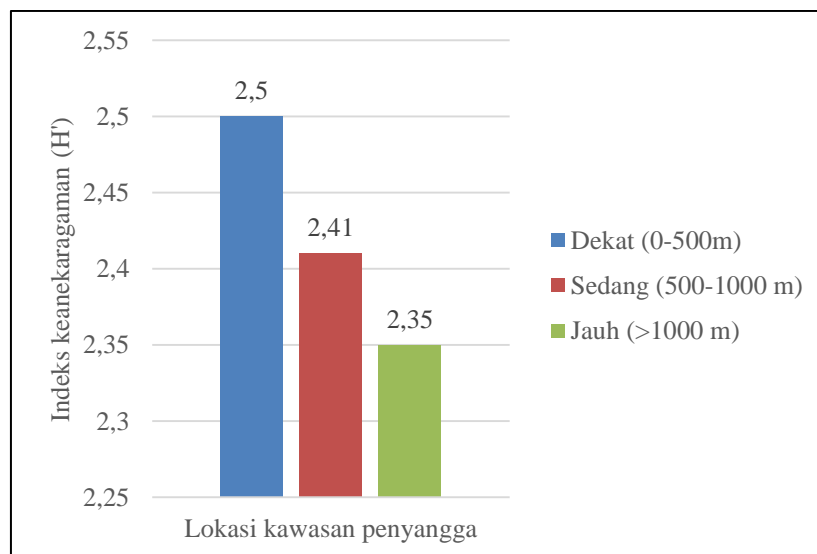
Tabel 3. Hasil Perhitungan Indeks Kesamaan Sorensen pada setiap Kelompok Kawasan Penyangga TNUK

Kelompok kawasan penyangga (kelompok p dan q)	Sp	Sq	c	CCs
Dekat dan Sedang	21	20	18	0,878
Dekat dan Jauh	21	19	15	0,750
Sedang dan Jauh	20	19	14	0,717

Kelompok kawasan penyangga berjarak dekat dan sedang memiliki komposisi spesies burung yang mirip. Kawasan tersebut umumnya didominasi oleh burung-burung yang menyukai kondisi tajuk rapat dan burung-burung yang menempati lapisan *understory*. Spesies burung yang hanya dijumpai pada kawasan penyangga dekat dan sedang yaitu *Pellorneum capistratum*, *Pitta guajana*, *Dendrocopos moluccensis* dan *Arachnothera longirostra*. Kemiripan komposisi spesies burung pada kawasan dekat dan sedang juga dipengaruhi oleh kondisi struktur vegetasi pada

kedua kawasan yang mirip. Hasil *scatter plot* analisis PCA (Gambar 5) menunjukkan bahwa kawasan penyangga berjarak dekat dan sedang memiliki pola yang tumpang tindih yang dikarenakan oleh nilai variabel-variabel vegetasi yang hampir sama.

Selanjutnya, dihitung nilai indeks keanekaragaman pada setiap kelompok kawasan penyangga. Perhitungan indeks keanekaragaman dipengaruhi oleh kekayaan dan pemerataan spesies pada suatu kawasan (Magurran 2004: 107). Nilai indeks keanekaragaman tinggi (>3), diperoleh apabila jumlah spesies dalam suatu komunitas tinggi dan kelimpahan masing-masing spesies tersebar merata (Waite 2000: 52–53). Nilai indeks keanekaragaman yang didapatkan pada penelitian berbanding terbalik dengan nilai jarak kawasan penyangga ke kawasan TNUK. Kawasan penyangga berjarak dekat memiliki indeks keanekaragaman tertinggi (2,501), sedangkan kawasan yang jauh dengan hutan memiliki nilai keanekaragaman terendah (2,352) (Gambar 7). Kawasan penyangga yang jaraknya lebih dekat dengan TNUK kemungkinan besar berpotensi menjadi habitat alternatif bagi burung yang berasal dari dalam kawasan Taman Nasional. Spesies burung yang berasal dari dalam kawasan dapat berpindah ke kawasan penyangga untuk mencari makan maupun membuat sarang (Dale dkk. 2000: 274–275). Hal ini sesuai dengan penelitian Dale dkk. (2000) yang menemukan beberapa spesies interior hutan dapat berpindah hingga jarak 400 m ke arah luar kawasan.



Gambar 7. Nilai Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener pada setiap Kelompok Kawasan Penyangga TNUK

Hasil uji t Hutcheson's (Tabel 4) menunjukkan bahwa indeks keanekaragaman pada ketiga kelompok kawasan penyangga tidak berbeda nyata. Hal ini dikarenakan nilai t hitung yang didapatkan lebih kecil daripada nilai t tabel. Nilai t hitung terkecil terdapat pada H' 2 vs H' 3 yaitu 0,5104 dan nilai t hitung terbesar terdapat pada H' 1 vs H' 3 yaitu 1,6039. Walaupun t hitung terbesar mencapai 1,6039, namun angka tersebut belum dapat melebihi angka t tabel (1,648) sehingga dinyatakan bahwa nilai indeks keanekaragaman tidak berbeda nyata.

Tabel 4. Hasil Uji t Hutcheson's Indeks Keanekaragaman pada setiap Kelompok Kawasan Penyangga TNUK

Indeks keanekaragaman Shannon Wiener (H' vs H')	t hitung	df	p(same)	t tabel	α	Hasil uji
H' 1 vs H' 2	0,9937	419,94	0,32091	1,648	0,05	Tidak berbeda nyata
H' 2 vs H' 3	0,5104	420,82	0,60998	1,648	0,05	Tidak berbeda nyata
H' 1 vs H' 3	1,6039	466,21	0,10942	1,648	0,05	Tidak berbeda nyata

Meskipun nilai indeks keanekaragaman Shannon-Wiener pada ketiga kelompok kawasan penyangga menunjukkan adanya perbedaan, namun uji t Hutcheson's memperlihatkan hasil yang tidak berbeda nyata. Hal ini mengindikasikan bahwa kedua kelompok kawasan penyangga memiliki kemiripan dalam hal komposisi spesies burung. *Pitta guajana*, *Pellornum capistratum*, *Dendrocopos moluccensis* dan *Arachnothera longirostra* merupakan spesies yang hanya ditemukan pada kawasan penyangga berjarak dekat dan sedang, namun tidak ditemukan pada kawasan penyangga berjarak jauh. *Abroscopus supercilialis* merupakan spesies yang hanya ditemukan pada kawasan penyangga berjarak sedang dan jauh, *Cacomantis merulinus* merupakan spesies yang hanya ditemukan pada kawasan penyangga berjarak dekat dan jauh. Kemiripan komposisi spesies tersebut yang diduga menyebabkan hasil uji t Hutcheson's yang tidak berbeda nyata pada ketiga kelompok kawasan penyangga.

Berdasarkan komposisi spesies secara keseluruhan, terdapat beberapa spesies di kawasan penyangga TNUK yang dapat dijadikan sebagai spesies indikator, yaitu *Pitta guajana* dan *Centropus bengalensis*. *Pitta guajana* dapat menjadi spesies indikator yang dianggap sensitif sehingga menjadi peringatan dini pada perubahan lingkungan (Lindenmayer dkk. 2000: 943). *Pitta guajana* adalah spesies burung yang menempati lantai hutan, bersifat pemalu dan umumnya berlompatan di serasah daun untuk mencari makan berupa cacing maupun serangga tanah (Gambar 8) (Mackinnon dkk. 2010: 265). Spesies tersebut hanya ditemukan pada kawasan penyangga berjarak dekat dan sedang yang memiliki tutupan tumbuhan bawah yang tinggi dan tajuk cenderung rapat. Tutupan tumbuhan bawah yang tinggi dan serasah yang tebal menjadi mikrohabitat yang sesuai bagi *Pitta guajana*. Hal ini memberikan peringatan bahwa kawasan penyangga berjarak jauh telah mengalami perubahan struktur vegetasi terutama pada penurunan kepadatan tumbuhan bawah. Keberadaan mamalia herbivor di kawasan penyangga berjarak jauh, seperti kerbau dan kambing yang dipelihara oleh warga dapat menjadi salah satu faktor terjadinya penurunan tersebut.



Gambar 8. *Pitta guajana*
[Sumber: Bagus Satrio]

Centropus bengalensis termasuk burung inektifor yang masuk dalam famili Cuculidae. *Centropus bengalensis* menyukai habitat belukar, payau, dan daerah berumput terbuka termasuk padang alang-alang. Umumnya spesies tersebut mencari makan di tanah atau terbang pada vegetasi yang rendah (Gambar 9) (Mackinnon dkk. 2010: 194). *Centropus bengalensis* dapat dijadikan indikator yang mencerminkan efek dari gangguan, karena habitat terbuka yang ditempati oleh spesies tersebut merupakan salah satu gambaran dari degradasi hutan (Lindemayer dkk. 2000: 943). *Centropus bengalensis* hanya dijumpai pada kawasan penyangga yang berjarak jauh dari TNUK, hal ini menandakan bahwa kawasan berjarak jauh memiliki habitat yang lebih terbuka daripada kawasan yang berjarak dekat dan sedang. Salah satu faktor penyebabnya adalah keberadaan pemukiman masyarakat pada kawasan penyangga berjarak jauh.



Gambar 9. *Centropus bengalensis*
[Sumber: Nur Avifah]

Selain spesies yang berperan sebagai bioindikator, pada kawasan penyangga TNUK juga dijumpai salah satu spesies yang termasuk dalam top predator yaitu *Spizaetus cirrhatus* (Gambar 10). Keberadaan top predator berperan penting dalam mengontrol populasi mangsa sehingga terjadi keseimbangan populasi dalam ekosistem (Ritchie dkk. 2012: 265). Predator menempati tingkatan tertinggi dalam trofik piramida makanan, oleh karena itu keberlangsungan populasi predator sangat bergantung pada interaksi yang terjadi antara predator dan mangsa (Klump dkk. 1986: 317; Estes dkk. 2001: 857--858). *Spizaetus cirrhatus* yang dijumpai pada kawasan penyangga TNUK menandakan bahwa kawasan tersebut masih memungkinkan bagi top predator untuk mencari mangsa. *Spizaetus cirrhatus* hanya dijumpai pada kawasan penyangga berjarak dekat, sehingga diduga individu tersebut merupakan individu yang berasal dari dalam kawasan hutan TNUK namun memiliki *range* jelajah hingga ke kawasan penyangga TNUK.

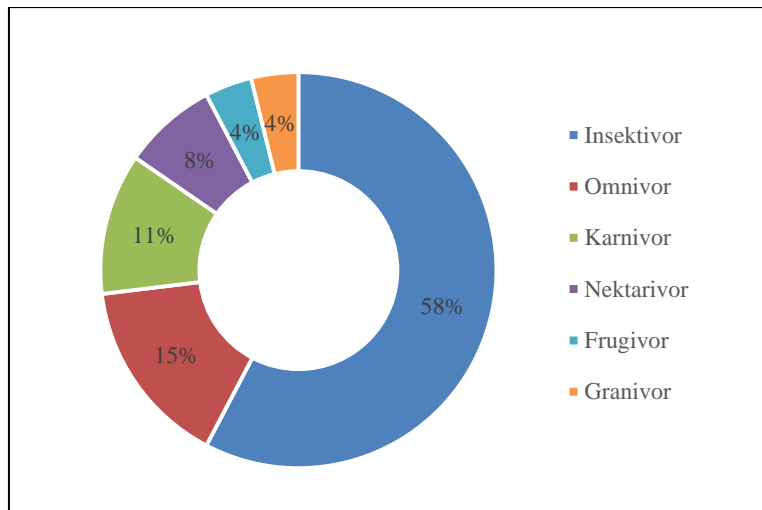


Gambar 10. *Spizaetus cirrhatus*
[Sumber: Dokumentasi pribadi]

Korelasi antara Struktur Vegetasi dengan *Feeding Guild* Burung di Kawasan Penyangga

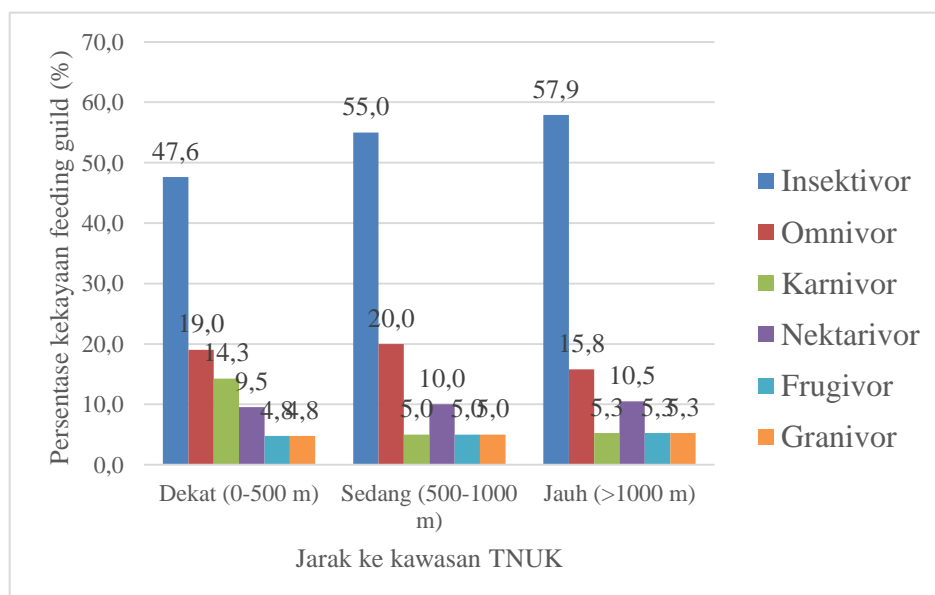
Gray dkk. (2007) membagi *feeding guild* burung menjadi 6 kelompok yaitu insektivora, omnivor, karnivor, frugivor dan granivor. Hasil penelitian menunjukkan kawasan penyangga TNUK didominasi oleh burung tipe *feeding guild* insektivora (58 %), omnivor (15 %) dan karnivor (11 %) (Gambar 11). Burung insektivora adalah kelompok pemakan serangga yang hidup pada lahan terbuka dan hutan sekunder. Keberadaan burung insektivora pada kawasan penyangga berperan untuk mengontrol populasi hama yang merugikan bagi tumbuhan budidaya (Rajashekara & Venkatesha 2014: 142). Contoh burung insektivora yang ditemukan pada kawasan penyangga TNUK adalah *Centropus bengalensis*, *Orthotomus ruficeps*, *Aegithina tiphia*, *Surniculus lugubris* dan *Malacocincla sepiarium*. Omnivor menurut Gray dkk. (2007) merupakan burung yang memiliki sumber makanan lebih dari satu. Contoh burung omnivor yang dijumpai yaitu *Dicaeum trochileum*, *Pycnonotus aurigaster*, *Pycnonotus goiavier* dan *Arachnothera longirostra*. Nektarivor adalah burung pemakan nektar yang berfungsi sebagai polinator di ekosistem (Sekercioglu 2012:

156--157). Spesies burung nektarivor yang dijumpai pada kawasan penyangga TNUK yaitu *Anthreptes malacensis* dan *Nectarinia jugularis*.



Gambar 11. Persentase (%) *Feeding Guild* pada Burung di Kawasan Penyangga TNUK

Komposisi *feeding guild* juga dilihat berdasarkan kelompok kawasan penyangga (Gambar 12). Kawasan penyangga berjarak dekat memiliki persentase kekayaan *feeding guild* insektivor paling rendah (47,6 %) dibandingkan dengan kelompok kawasan penyangga yang lain. Namun, keberadaan karnivor pada kawasan ini paling tinggi (14,3 %) dibandingkan kawasan lain. Kawasan penyangga berjarak sedang memiliki persentase kekayaan *feeding guild* omnivor paling tinggi (20 %) dibandingkan kawasan lain. Sedangkan kawasan penyangga berjarak jauh memiliki persentase kekayaan *feeding guild* paling tinggi pada insektivor (57,9 %) dan nektarivor (10,5 %) dibandingkan kawasan lain.



Gambar 12. Persentase (%) *Feeding Guild* pada Burung berdasarkan Pengelompokkan Kawasan

Penyangga TNUK

Perbedaan komposisi *feeding guild* salah satunya dipengaruhi oleh struktur vegetasi yang ada pada suatu kawasan. Oleh karena itu, melihat hubungan antara *feeding guild* dan variabel vegetasi di kawasan penyangga TNUK merupakan suatu hal yang menarik. Berdasarkan hasil perhitungan korelasi Pearson, terdapat beberapa tipe *feeding guild* yang memiliki korelasi dengan variabel vegetasi di kawasan penyangga TNUK (Lampiran 6). Kelimpahan *feeding guild* insektivora dan nektarivor memiliki korelasi negatif dengan DBH pohon kelapa. Hasil korelasi insektivora dengan DBH pohon kelapa diperoleh ($0,609$ (r_{hitung}) $>$ $0,4227$ (r_{tabel})), sedangkan hasil korelasi nektarivor dengan DBH pohon kelapa diperoleh ($0,442$ (r_{hitung}) $>$ $0,4227$ (r_{tabel})).

Korelasi negatif menunjukkan bahwa semakin tinggi kelimpahan insektivora dan nektarivor pada suatu kawasan, maka DBH pohon kelapa semakin rendah. Kondisi yang terjadi pada kawasan penyangga TNUK, menunjukkan bahwa insektivora memiliki kelimpahan tinggi pada kawasan berjarak dekat, namun pada kawasan tersebut DBH pohon kelapa cenderung kecil. Pohon kelapa yang masih muda biasanya mengalami pertumbuhan pesat pada bagian batangnya, namun seiring dengan bertambahnya umur maka pertumbuhan diameter batang akan semakin menurun. Sehingga dapat dikatakan bahwa pohon kelapa yang belum berbuah (<6 tahun) biasanya memiliki diameter yang lebih besar dibandingkan pohon kelapa yang berumur tua (>20 tahun) (Huang dkk. 2002: 262). Kawasan penyangga berjarak dekat didominasi pohon kelapa yang berumur tua yang sudah memiliki bunga dan berbuah. Bunga menjadi daya tarik bagi burung nektarivor sehingga kelimpahannya cenderung tinggi pada kawasan tersebut. Bunga kelapa tersebut juga menarik perhatian polinator lain seperti serangga. Melimpahnya serangga menyebabkan jumlah burung insektivora juga meningkat karena serangga merupakan sumberdaya utama bagi kelompok burung tersebut.

Kelimpahan *feeding guild* granivora dan omnivora memiliki korelasi positif dengan rerata persentase kematangan buah kelapa. Granivora dan omnivora meningkat apabila persentase kematangan buah kelapa tinggi. Keberadaan buah kelapa memungkinkan pelepah kelapa menjadi lebih rapat dan lebar sehingga sesuai untuk dijadikan tempat bersarang (Basheer & Aarif 2013: 21). *Lonchura punctulata* yang merupakan salah satu burung granivora pemakan biji-bijian ditemukan bersarang pada salah satu pohon kelapa di kawasan penyangga TNUK. Hal ini membuktikan bahwa granivora memiliki korelasi dengan kematangan buah kelapa. Burung omnivora seperti *Pycnonotus aurigaster* dan *Pycnonotus goiavier* yang cukup umum dijumpai pada kawasan penyangga TNUK diduga juga memiliki potensi bersarang pada pelepah pohon kelapa. Genus *Pycnonotus* umumnya ditemukan melimpah pada kawasan perkebunan, lahan terbuka dan hutan sekunder (Mackinnon 2010: 312). Berdasarkan penelitian Zia dkk. (2014), *Pycnonotus* umumnya memiliki preferensi bersarang pada percabangan pohon yang rapat. Pohon kelapa merupakan salah satu pohon yang memiliki banyak pelepah sehingga diduga menjadi salah satu pohon sarang bagi *Pycnonotus*.

Kesimpulan dan Saran

A. Kesimpulan

1. Nilai keanekaragaman burung tertinggi terdapat pada kelompok kawasan penyangga yang dekat dengan TNUK, namun hasil uji t Hutcheson's menunjukkan nilai indeks keanekaragaman pada ketiga kelompok kawasan penyangga tidak berbeda nyata.
2. Burung tipe insektivora dan nektarivora memiliki korelasi negatif dengan rerata DBH pohon kelapa, burung tipe granivora dan omnivora memiliki korelasi positif dengan rerata persentase kematangan buah kelapa.

B. Saran

1. Perlu adanya penelitian komunitas burung di dalam kawasan hutan sehingga data antara kawasan hutan dan kawasan penyangga dapat dibandingkan.
2. Kondisi kawasan penyangga TNUK masih belum optimal dikarenakan masih terdapat beberapa kawasan monokultur yang kurang sesuai bagi habitat burung, oleh karena itu perlu dilakukan diversifikasi tanaman agar meningkatkan fungsi ekonomi maupun ekologis kawasan penyangga

Daftar Pustaka

- Astuti, M., Hafiza, E. Yuningsih, D. Mustikawati, A. R. Wasingun & I. M. Nasution. 2014. *Pedoman budidaya kelapa (Cocos nucifera) yang baik*. Kementerian Pertanian Direktorat Jenderal Perkebunan, Jakarta: xiii + 149 hlm.
- Balai TNUK. 2009. Taman Nasional Ujung Kulon. <http://www.ujungkulon.org>. diakses pada 24 Agustus 2017, pukul 19.00 WIB.
- Basheer, M. & K. M. Aarif. 2013. Birds associated with the coconut palm *Cocos nucifera* in an agroecosystem in the Western Ghats Region of Kerala, Southern India. *Podoces* 8 (1): 19--21.
- Bennet, G. & K. J. Mulongoy. 2006. *Review of experience with ecological networks, corridors and buffer zones*. Secretariat of the Convention on Biological Diversity, Montreal: 100 hlm.
- Bibby, C., M. Jones & S. Marsden. 2000. *Expedition field techniques: Bird survey*. BirdLife International, Cambridge: 137 hlm.
- Bibi, F. & Z. Ali. 2013. Measurement of diversity indices of avian communities at Taunsa Barrage Wildlife Sanctuary, Pakistan. *The Journal of Animal and Plant Sciences* 23 (2): 469--474.
- Center for International Forestry Research (CIFOR). 2003. Klasifikasi kawasan konservasi Indonesia. *Warta Kebijakan* 11: 1--6.
- Clough, Y., D. D. Putra, R. Pitopang & T. Tschardtke. 2009. Local and landscape factor determine

- functional bird diversity in Indonesian cacao agroforestry. *Biological Conservation* 142: 1032--1041.
- Dale, S., K. Mork, R. Solvang & A. J. Plumptre. 2000. Edge effect on the understory bird community in a logged forest in Uganda. *Conservation Biology* 14 (1): 265--276.
- Ebregt, A. & P. D. Greve. 2000. *Buffer zones and their management*. JB&A Grafische Communication, Wageningen: 64 hlm.
- Foresta, H. D., A. Kusworo, G. Michon & W. A. Djatmiko. 2000. *Agroforest khas Indonesia*. Grafika Desa Putera, Jakarta: viii + 18 hlm.
- Gray, M. A., S. L. Baldauf, P. J. Mayhew & J. K. Hill. 2007. The respon of avian feeding guild to tropical forest disturbance. *Conservation Biology* 21 (1): 133--141.
- Harwanto, I. K. 2008. Agroforestry in Ujung Kulon national park. <https://www.rare.org/id/node/8060>. diakses pada 27 Agustus 2017, pukul 18.40 WIB.
- Holdrege, M. 2013. Relationships between overstory and understory tree composition and light environment in old growth forest, Adirondacks, NY. Theses. Suny College of Environmental Science and Forestry, New York: i + 28 hlm.
- Jolliffe, I. T. 2002. *Principal component analysis: second edition*. Springer Verlag, New York: xxvii + 487 hlm.
- Jusys, T. 2016. Quantifying avoided deforestation in Pará: Protected areas, buffer zones and edge effects. *Journal for Nature Conservation* 33: 100--117.
- Kemertian Kehutanan (Kemenhut). 2006. *Peraturan menteri kehutanan Pedoman zonasi Taman Nasional*. Kemenhut, Jakarta: 12 hlm.
- Krisnawati, H. E. Varis, M. Kalilo & M. Kanninen. 2011. *Paraserianthe falcataria* (L) Nielsen: ekologi, silvikultur dan produktivitas, CIFOR, Bogor: 24 hlm.
- Lambert, F. R. & N. J. Collar. 2002. The futur for Sundaic lowland forest birds: long-term effect of commercial logging and fragmentation. *Forktail* 18: 127--146.
- Lindenmayer, D. B., C. R. Margules & D. B. Botkin. 2000. Indicators of biodiversity for ecologically sustainable forest management. *Conservation Biology* 14 (4): 941--950.
- MacKinnon, J., K. Phillipps & B. van Balen. 2010. *Burung-burung di Sumatera, Jawa, Bali, dan Kalimantan*. LIPI & Perhimpunan Pelestarian Burung Liar Indonesia, Bogor: xxii + 509 hlm.
- Magurran, A. E. 1988. Ecological diversity and its measurement. Princeton University Press, New Jersey: ix + 178 hlm.

- Magurran, A. E. 2004. *Measuring biological diversity*. Blackwell Publishing, Victoria: viii + 256 hlm.
- Martino, D. 2001. Buffer zone around protect areas: a brief literature review. *Electronic Green Journal* 1 (15): 1--19.
- Murcia, C. 1995. Edge effect in fragmented forests: implication for conservation. *Tree* 10 (2): 58--62.
- O'Connell, T. J., L. E. Jackson & R. P. Brooks. 2000. Birds guilds as indicators of ecological condition in the Central Appalachians. *Ecological Applications* 10 (6): 1706--1721.
- Poulin, B., G. Lefebvre & R. McNeil. 1994. Characteristics of feeding guilds and variation diets of bird species of three adjacent tropical sites. *Biotropica* 26 (2) : 187--197.
- Rajashekara, S. & M. G. Venkatesha. 2014. Insectivorous bird communities of diverse agro-ecosystem in the Bengaluru region, India. *Journal of Entomology and Zoology Studies* 2 (5): 142--155.
- Raman, T. R. S. 2001. Effect of slash and burn shifting cultivation on rainforest birds in Mizoram, Northeast India. *Conservation Biology* 15 (3): 685--697.
- Rodgers, J. L. & W. A. Nicewander. 1988. Thirteen ways to look at the correlation coefficient. *The American Statistician* 42 (1): 59--66.
- Root, R. B. 1967. The niche exploitation pattern of the Blue-Gray Gnatcatcher. *Ecological Monographs* 37 (4): 317--350.
- Rosenberg, K. V. 1990. Dead-leaf foraging specialization in tropical forest birds. Disertasi. The Louisiana State University, Baton Rouge: ix + 140 hlm.
- Schioppa, E. P., M. Baietto, R. Massa & L. Bottoni. 2006. Bird communities as bioindicators: The focal species concept in agricultural landscapes. *Ecological Indicator* 6: 89--93.
- Sekercioglu, C. H. 2012. Bird functional diversity and ecosystem services in tropical forests, agroforests and agricultural area. *Journal of Ornithology* 153: 153--161.
- Shukla, R. S. & P. S. Chandle. 1996. *Plant Ecology*. Chana & Company Ltd. New Delhi: 328 hlm.
- Simberloff, D. & T. Dayan. 1991. The guild concept and the structure of ecological communities. *Annual Review of Ecology and Systematics* 22: 115--143.
- Soderstrom, B., S. Kiema & R. S. Reid. 2003. Intensified agricultural land-use and bird conservation in Burkina Faso. *Agriculture, Ecosystem and Environmenet* 99: 113--124.
- Song, B., J. Chen & T. M. Williams. 2014. Spatial relationships between canopy structure and understory vegetation of an old growth Douglas-Fir forest. *Forest Research* 3 (2): 1--12 hlm.

- Thiollay, J. M. 1995. The role of traditional agroforest in the conservation of rain forest bird diversity in Sumatra. *Conservation Biology* 9 (2): 335--353
- United Nation Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO). 2003. Ujung Kulon national park. <http://whc.unesco.org/archive/periodicreporting/APA/cycle01/section2/608.pdf> diakses pada 24 Agustus 2017, pukul 19.30 WIB.
- Yabe, R. D. S., E. J. Marquez & M. A. Marini. 2010. Movements of birds among natural vegetation patches in the Pantanal, Brazil. *Bird Conservation International* 20 (4): 400--409.
- Zia, U., M. S. Ansari, S. Akhter & B. A. Rakha. 2014. Breeding biology of Red Vented Bulbul (*Pycnonotus cafer*) in the area of Rawalpindi/Islamabad. *The Journal of Animal & Plant Science* 24 (2): 656--659.

Keanekaragaman Jenis dan Guild Pakan Burung di Tiga Tipe Habitat (Hutan, Mangrove dan Sawah) Karawang, Jawa Barat

Yulia Wulandari¹, Dalily Syahrudin¹, Bhisma Gusti Anugra¹, Nurul Laksmi Winarni²

¹Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Indonesia. Sekretariat: Gedung E, FMIPA, Universitas Indonesia, Depok 16424, Indonesia.

²Research Center for Climate Change Universitas Indonesia, Depok 16424, Indonesia
E-mail: yuliawelf@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman jenis dan feeding guild burung yang terdapat di tiga tipe habitat di Karawang, Jawa Barat. Ketiga habitat tersebut meliputi hutan yang terletak di wilayah Karawang Barat serta habitat mangrove dan sawah di wilayah Karawang Timur. Guild sendiri merupakan salah satu karakter ekologis yang dapat dijadikan suatu indikator lingkungan dengan mempelajari responnya terhadap perubahan lingkungan. Hasil tersebut tentunya dapat dikaitkan dengan hasil perhitungan indeks keanekaragaman jenis. Metode yang digunakan yaitu *point count*. Masing-masing tipe habitat terdapat 4 titik pengamatan yang kami amati. Jenis yang paling mendominasi diantara lain yaitu *Collocalia linchi* sebanyak 196 individu dan *Lonchura ferruginosa* sebanyak 154 individu. Berdasarkan hasil penelitian, ditemukan 717 jumlah individu burung dari 48 jenis dan 23 suku. Hasil keanekaragaman jenis tertinggi terdapat pada habitat hutan yaitu sebesar 1,967, sedangkan keanekaragaman jenis terendah terdapat pada habitat sawah yaitu sebesar 1,631. Ketiga lokasi penelitian termasuk dalam kategori keanekaragaman sedang. Guild pakan menunjukkan bahwa insektivora merupakan yang paling dominan yaitu sekitar 35,42% atau sebanyak 17 jenis, sedangkan nektarivor/insektivora merupakan yang paling sedikit yaitu sekitar 2% atau sebanyak 1 jenis saja. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ketiga jenis habitat yang ada pada daerah Karawang tersebut sangat penting dalam menyediakan sumber pakan bagi berbagai jenis burung yang tersebar pada masing-masing habitat.

Kata kunci: Burung, Guild, Habitat, Karawang, Keanekaragaman.

Pendahuluan

Kabupaten Karawang merupakan salah satu kawasan di provinsi Jawa Barat dengan luas sebesar 1.753,27 km². Topografi Kabupaten Karawang tergolong rendah, terutama di bagian utara yang sebagian besar terdiri atas endapan sedimen laut dan aluvium vulkanik adalah habitat pantai. Di kawasan tengah, terdiri atas perbukitan dan di bagian selatan merupakan dataran tinggi.

Kabupaten Karawang dikenal sebagai kota industri dengan pertumbuhan perekonomian yang pesat dari tahun ke tahun. Pertumbuhan ekonomi yang pesat diiringi dengan pembangunan infrastruktur di berbagai kawasan, termasuk di daerah pertanian. Banyak lahan sawah di Kabupaten Karawang yang terkonversi menjadi wilayah pemukiman dan kawasan industri (Widiatmaka *et. al.*,

2013). Pembangunan besar-besaran akan memengaruhi kawasan yang mengalami alih fungsi lahan, sehingga akan berdampak pada ketidakseimbangan lingkungan. Burung merupakan salah satu hewan yang dapat dijadikan sebagai indikator ekologis dari perubahan suatu lingkungan. Komposisi dari komunitas burung tersebut mampu menggambarkan interaksi yang terjadi di dalam ekosistemnya (Cody 1981). Secara tidak langsung, burung memegang peranan untuk mempertahankan keseimbangan ekologis. Peranan tersebut diantara lain yaitu sebagai pengendali populasi serangga, penyebaran biji serta sebagai polinator bagi tanaman, serta mempercepat pelapukan pada kayu-kayu busuk (MacKinnon 2010). Selain itu, burung juga dapat dijadikan sebagai bioindikator suatu habitat. Beberapa jenis burung dianggap sebagai spesies kunci, karena secara tidak langsung keberadaan burung di suatu ekosistem dapat memengaruhi adanya spesies lain (Endangered Species International 2011: 1).

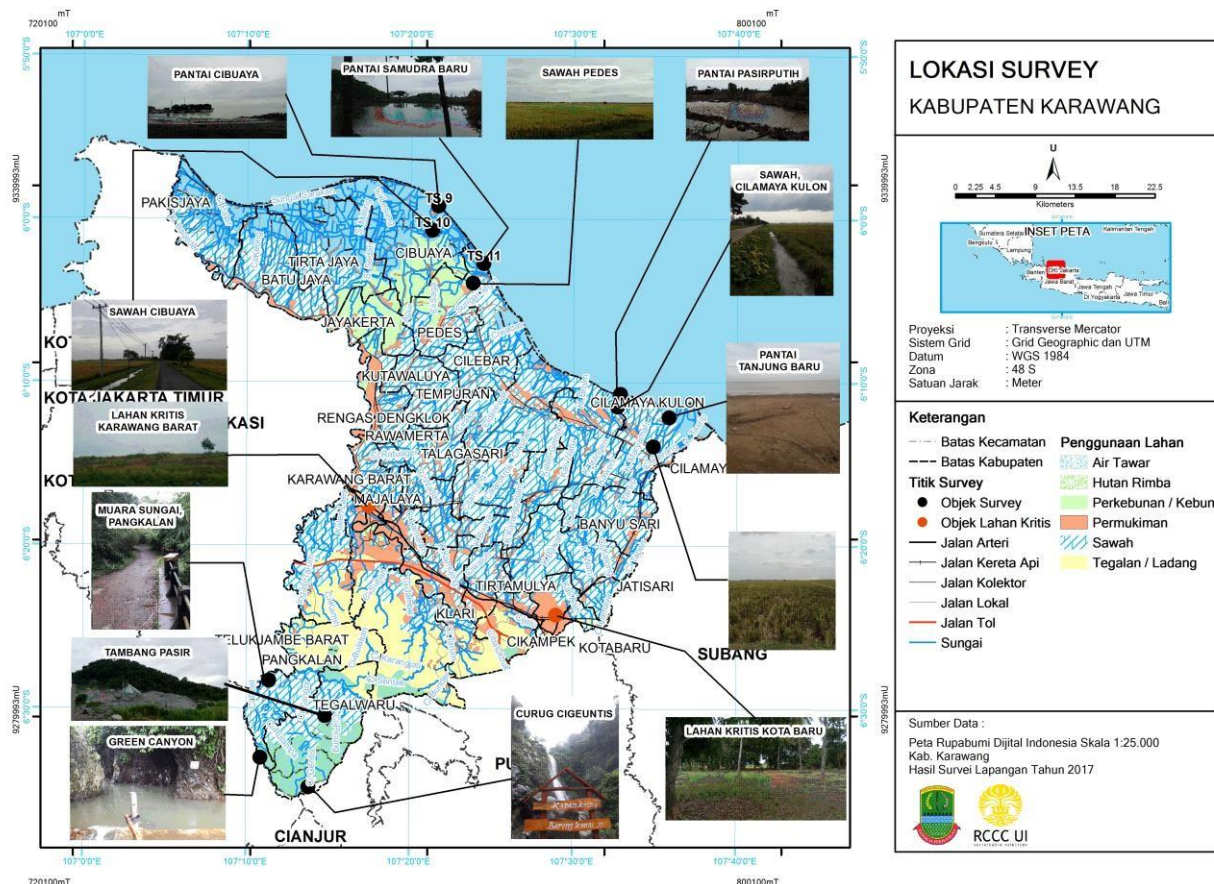
Kehadiran burung khususnya di daerah perkotaan maupun di habitat lain seperti mangrove dan hutan merupakan salah satu indikator yang menandakan kualitas lingkungan, karena burung peka terhadap perubahan lingkungan (Sujatnika dkk. 1995). Keberadaan burung di tempat tersebut saat ini terancam karena adanya kerusakan ekosistem. Seperti adanya pencemaran, berkurangnya lahan hijau, serta perburuan liar. Dengan dilakukannya survey populasi burung di arboretum dan hutan lindung, dapat mengetahui tingkat pencemaran serta sebagai patokan dalam melaksanakan kebijakan dalam pengelolaan lingkungan. Kepadatan burung juga dapat dibandingkan dari kedua tempat berbeda yang memiliki kondisi habitat yang serupa untuk mengestimasi hubungan antara kedua tempat tersebut. (Bibby 1998). *Guild* merupakan sebutan bagi kelompok burung yang memiliki kesamaan dalam hal jenis sumber daya dan cara memanfaatkannya. Jenis sumber daya yang dimaksud dapat berbentuk sumber pakan, sehingga dinamakan *feeding guild* (Karr 1980). *Feeding guild* merupakan salah satu karakter ekologis yang dapat digunakan sebagai indikator dalam responnya terhadap gangguan lingkungan (Gray *et al.* 2007). Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk (1) mengetahui tingkat keanekaragaman jenis dan tingkat pemerataan dari tipe habitat yang berbeda yaitu pantai, sawah, dan hutan di Kabupaten Karawang; (2) mengetahui *feeding guild* dari berbagai jenis burung yang ditemukan pada tipe habitat yang berbeda yaitu pantai, sawah, dan hutan di Kabupaten Karawang, Untuk kemudian dianalisis dampak dari tingkat keanekaragaman tersebut.

Metode Penelitian

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan selama 5 hari yang dimulai dari tanggal 27 November - 1 Desember 2017 di wilayah Karawang Selatan dan Karawang Utara, Karawang, Jawa Barat. Waktu pengamatan dilakukan sekitar pagi dan sore hari dikarenakan waktu tersebut merupakan waktu aves aktif beraktivitas seperti mencari makan, terbang, dan lain-lain. Kecuali pada habitat sawah dilakukan siang hari untuk mengoptimalkan waktu pengamatan. Total terdapat 12 titik pengamatan yang tersebar pada tiga tipe habitat. Habitat pertama yaitu hutan yang terdapat di

Karawang Selatan dengan 4 titik pengamatan yaitu Curug Cigentis, Green Canyon Mini, Sungai Ciomas/Cibeet dan Karst. Tipe habitat kedua yaitu pantai/mangrove dengan 4 titik pengamatan yaitu pantai Tanjung Baru, pantai Pasir Putih, pantai Cibuaya dan pantai Samudra Baru. Tipe habitat ketiga yaitu sawah dengan 4 titik pengamatan yaitu sawah Tanjung Baru, sawah Cimalaya Kulon, sawah Cibuaya dan sawah Pedes. Titik pengamatan pada sawah berdekatan dengan masing-masing lokasi titik pengamatan pada habitat pantai.



Gambar 1. Lokasi Penelitian – Kabupaten Karawang

[Sumber: RCCC UI 2018]

B. Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan antara lain binokular, kamera Nikon Coolpix B500, lembar pengamatan dan alat tulis, *Positioning System* (GPS), *disk cover* untuk menghitung *canopy cover*, alat perekam (*Recorder*) dan buku panduan identifikasi lapangan burung MacKinnon dkk. (2010).

C. Metode Pengambilan Data

Metode yang digunakan untuk pengamatan aves yaitu metode *point count*. Metode *point count* dilakukan dengan cara menentukan titik pengamatan dari awal mula dilakukannya pengamatan.

Plot ditentukan dari titik pertama 0 m dan jarak antar plot kurang lebih 100m. Pada setiap plot, berhenti di waktu 15 menit, kemudian mencatat burung yang ditemukan baik visual maupun audio dalam radius 50m dari titik plot. Selain data keanekaragaman burung, diambil juga data vegetasi dengan menghitung *canopy cover*.

D. Analisis Data

Data yang dikumpulkan yaitu nama jenis, jumlah individu, waktu, dan jalur pengamatan. Tingkat keanekaragaman jenis burung akan dihitung menggunakan indeks keanekaragaman *Shannon-Wiener* sebagai berikut:

$$H' = -\sum p_i \ln p_i$$

Keterangan:

H' = Indeks keanekaragaman *Shannon-Wiener*

p_i = (n_i/N)

n_i = jumlah individu ke- i

N = Jumlah seluruh individu

ln = logaritma natural (Magurran 2004)

Hasil indeks keragaman *Shannon-Wiener* kemudian dapat digolongkan sebagai berikut:

$H' < 1$ = Tingkat keanekaragaman jenis rendah.

$1 < H' < 3$ = Tingkat keanekaragaman jenis sedang.

$H' > 3$ = Tingkat keanekaragaman jenis tinggi.

Nilai keanekaragaman (H') yang diperoleh kemudian akan digunakan untuk membandingkan keanekaragaman jenis berdasarkan habitat. Sedangkan indeks kemerataan (*evenness*) ditentukan sebagai berikut:

$$e' = \frac{H'}{\ln(S)}$$

Keterangan:

e' = Indeks kemerataan jenis

H' = Indeks keanekaragaman

S = Jumlah jenis yang ditemukan

Hasil indeks pemerataan kemudian dapat digolongkan sebagai berikut:

$e' < 0.3$ = Pemerataan Rendah

$0.3 < e' < 0.6$ = Pemerataan Sedang

$e' > 0.6$ = Pemerataan Tinggi (Magurran 1988)

Data jenis burung yang dikumpulkan kemudian dianalisis jenis *guild* pakan dari masing-masing jenis burung yang ditemukan pada masing-masing habitat. *Guild* pakan dibagi menjadi 8 jenis yaitu insektivor, karnivor, frugivor, granivor, omnivor, insektivor/frugivor, nektarivor/insektivor, karnivor/insektivor dan karnivor/insektivor/piscivor. Pembagian *guild* pakan berdasarkan jenis pakan dominan pada spesies burung yang ditemukan. Setelah *guild* pakan dianalisis, maka jenis burung pada tiap *guild* pakan dan habitat ditentukan dan jumlah dan persentasenya.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Tabel 1. Tabel jenis burung dan jumlah individu pada masing-masing habitat yang ditemukan

No	Nama Jenis	Hutan	Mangrove/ Pantai	Sawah	Total
1	<i>Aegithina tiphia</i>	1	0	0	1
2	<i>Alcedo coerulescens</i>	0	4	0	4
3	<i>Alcedo meninting</i>	2	0	0	2
4	<i>Apus pacificus</i>	1	0	0	1
5	<i>Ardeola speciosa</i>	0	7	28	35
6	<i>Butorides striatus</i>	0	7	0	7
7	<i>Cacomantis merulinus</i>	1	0	0	1
8	<i>Charadrius javanicus</i>	0	5	0	5
9	<i>Chlidonias hybridus</i>	0	2	0	2
10	<i>Chlidonias leucopterus</i>	0	1	0	1
11	<i>Cisticola exilis</i>	0	0	1	1
12	<i>Cisticola juncidis</i>	0	0	14	14
13	<i>Collocalia linchi</i>	4	188	4	196
14	<i>Cuculus sepulcralis</i>	1	0	0	1
15	<i>Dicaeum sanguinolentum</i>	1	0	0	1
16	<i>Dicaeum trochileum</i>	4	3	0	7
17	<i>Egretta garzetta</i>	0	8	0	8
18	<i>Ficedula zanthopygia</i>	1	0	0	1
19	<i>Gerygone sulphurea</i>	0	7	0	7
20	<i>Halcyon cyanoventris</i>	1	0	0	1

21	<i>Hirundo striolata</i>	2	0	0	2
22	<i>Hirundo tahitica</i>	7	0	5	12
23	<i>Ixobrychus cinnamomeus</i>	2	0	9	11
24	<i>Ixobrychus sinensis</i>	0	0	1	1
25	<i>Lanius schach</i>	1	0	0	1
26	<i>Lonchura ferruginosa</i>	0	63	91	154
27	<i>Lonchura leucogastroides</i>	3	0	0	3
28	<i>Lonchura maja</i>	0	9	0	9
29	<i>Lonchura punctulata</i>	85	1	3	89
30	<i>Merops philippinus</i>	0	2	0	2
31	<i>Myiophoneus caeruleus</i>	1	0	0	1
32	<i>Nectarinia jugularis</i>	1	0	0	1
33	<i>Orthotomus sepium</i>	3	0	0	3
34	<i>Passer montanus</i>	0	40	9	49
35	<i>Pellorneum capistratum</i>	2	0	0	2
36	<i>Phalacrocorax melanoleucos</i>	0	5	0	5
37	<i>Phalacrocorax sulcirostris</i>	1	0	0	1
38	<i>Picoides moluccensis</i>	1	0	0	1
39	<i>Pluvialis fulva</i>	0	7	0	7
40	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	12	3	1	16
41	<i>Pycnonotus goiavier</i>	1	0	0	1
42	<i>Pycnonotus plumosus</i>	5	0	0	5
43	<i>Sterna nilotica</i>	0	9	0	9
44	<i>Streptopelia chinensis</i>	2	12	8	22
45	<i>Surniculus lugubris</i>	2	0	0	2
46	<i>Todirhamphus chloris</i>	2	0	0	2
47	<i>Tringa cinereus</i>	0	2	0	2
48	<i>Tringa hypoleucos</i>	0	8	0	8
Total Keseluruhan Individu		150	393	174	717
Total Keseluruhan Jenis		28	22	12	48

Berdasarkan hasil penelitian, ditemukan total 717 individu dari 48 jenis yang terdiri atas 23 suku di tiga tipe habitat yang diteliti. Jenis burung tersebut tersebar di tiga tipe habitat, 28 jenis burung ditemukan di habitat hutan, 22 jenis burung ditemukan di habitat mangrove/pantai, serta 12 jenis burung ditemukan di habitat sawah. Jenis burung yang mendominasi diantara lain yaitu *Collocalia linchi* (188 individu) dan *Lonchura ferruginosa* (93 individu) pada habitat mangrove/pantai, *Lonchura ferruginosa* (91 individu) dan *Ardeola speciosa* (28 individu) pada habitat sawah dan *Lonchura punctulata* (85 individu) dan *Pycnonotus aurigaster* (12 individu) pada habitat hutan. *Aegithina tiphia*, *Apus pacificus*, *Cacomantis merulinus*, *Cuculus sepulcralis*, *Dicaeum sanguinolentum*, *Ficedula zanthopygia*, *Halcyon cyanoventris*, *Lanius schach*, *Myiophoneus caeruleus*, *Nectarinia jugularis*, *Phalacrocorax sulcirostris*, *Picoides moluccensis* dan

Pycnonotus goiavier pada habitata hutan, *Chlidonias leucopterus* dan *Lonchura punctulata* pada habitat mangrove/pantai, *Cisticola exilis*, *Ixobrychus sinensis* dan *Pycnonotus aurigaster* pada habitat sawah (Tabel 1). Mayoritas jenis burung yang ditemukan di satu habitat, tidak ditemukan di habitat lainnya; seperti jenis *Aegithina tiphia* yang hanya ditemukan di hutan, jenis *Alcedo coerulescens* yang hanya ditemukan di pantai, dan jenis *Cisticola exilis* yang hanya ditemukan di sawah. Ketiga contoh jenis burung tersebut hanya ditemukan di satu daerah saja dikarenakan beberapa jenis burung tersebut terspesialisasi dengan tipe habitatnya (Dale 2000).

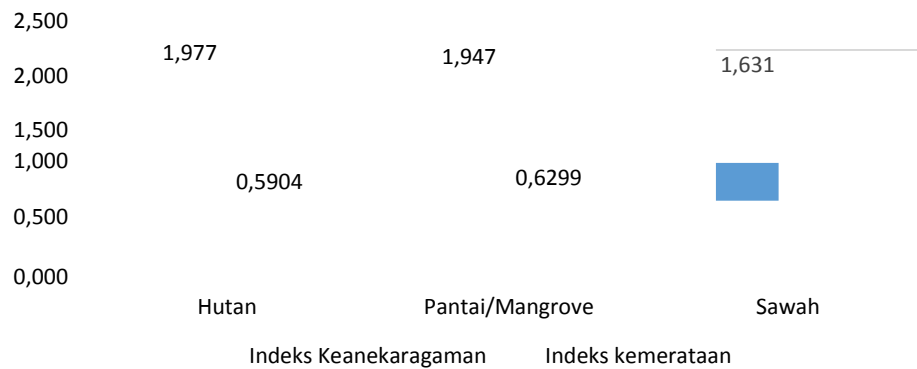
Tabel 2. Tabel jenis burung beserta famili yang ditemukan di lokasi penelitian

No	Nama Spesies	Nama Lokal	Famili
1	<i>Aegithina tiphia</i>	Cipoh kacat	Aegithinidae
2	<i>Alcedo coerulescens</i>	Raja-udang biru	Alcedinidae
3	<i>Alcedo meninting</i>	Raja-udang meninting	Alcedinidae
4	<i>Apus pacificus</i>	Kapinis laut	Apodidae
5	<i>Ardeola speciosa</i>	Blekok sawah	Ardeidae
6	<i>Butorides striatus</i>	Kokokan laut	Ardeidae
7	<i>Cacomantis merulinus</i>	Wiwik kelabu	Cuculidae
8	<i>Charadrius javanicus</i>	Cerek jawa	Charadriidae
9	<i>Chlidonias hybridus</i>	Dara-laut kumis	Laridae
10	<i>Chlidonias leucopterus</i>	Dara-laut sayap-putih	Laridae
11	<i>Cisticola exilis</i>	Cici merah	Cisticolidae
12	<i>Cisticola juncidis</i>	Cici padi	Cisticolidae
13	<i>Collocalia linchi</i>	Walet linci	Apodidae
14	<i>Cuculus sepulcralis</i>	Wiwik uncuang	Cuculidae
15	<i>Dicaeum sanguinolentum</i>	Cabai gunung	Dicaeidae
16	<i>Dicaeum trochileum</i>	Cabai jawa	Dicaeidae
17	<i>Egretta garzetta</i>	Kuntul kecil	Ardeidae
18	<i>Ficedula zanthopygia</i>	Sikatan emas	Muscicapidae
19	<i>Gerygone sulphurea</i>	Remetuk laut	Acanthizidae
20	<i>Halcyon cyanoventris</i>	Cekakak jawa	Alcedinidae
21	<i>Hirundo striolata</i>	Layang-layang loreng	Hirundinidae
22	<i>Hirundo tahitica</i>	Layang-layang batu	Hirundinidae
23	<i>Ixobrychus sinensis</i>	Bambangan kuning	Ardeidae
24	<i>Ixobrychus cinnamomeus</i>	Bambangan merah	Ardeidae
25	<i>Lanius schach</i>	Bentet kelabu	Laniidae
26	<i>Lonchura ferruginosa</i>	Bondol oto-hitam	Estrildidae
27	<i>Lonchura leucogastroides</i>	Bondol jawa	Estrildidae
28	<i>Lonchura maja</i>	Bondol haji	Estrildidae
29	<i>Lonchura punctulata</i>	Bondol peking	Estrildidae
30	<i>Merops philippinus</i>	Kirik-kirik laut	Meropidae
31	<i>Myiophoneus caeruleus</i>	Ciung-batu siul	Muscicapidae
32	<i>Nectarinia jugularis</i>	Burung-madu sriganti	Nectariniidae

33	<i>Orthotomus sepium</i>	Cinene Jawa	Cisticolidae
34	<i>Passer montanus</i>	Burung-gereja erasia	Passeridae
35	<i>Pellorneum capistratum</i>	Pelanduk topi-hitam	Pellorneidae
36	<i>Phalacrocorax melanoleucos</i>	Pecuk-padi belang	Phalacrocoracidae
37	<i>Phalacrocorax sulcirostris</i>	Pecuk-padi hitam	Phalacrocoracidae
38	<i>Picoides moluccensis</i>	Caladi tilik	Picidae
39	<i>Pluvialis fulva</i>	Cerek kernyut	Charadriidae
40	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	Cucak kutilang	Pycnonotidae
41	<i>Pycnonotus goiavier</i>	Merbah cerukcuk	Pycnonotidae
42	<i>Pycnonotus plumosus</i>	Merbah belukar	Pycnonotidae
43	<i>Sterna nilotica</i>	Dara-laut hitam	Laridae
44	<i>Streptopelia chinensis</i>	Tekukur biasa	Columbidae
45	<i>Surniculus lugubris</i>	Kedasi hitam	Cuculidae
46	<i>Todirhamphus chloris</i>	Cekakak sungai	Alcedinidae
47	<i>Tringa cinereus</i>	Trinil bedaran	Scolopacidae
48	<i>Tringa hypoleucos</i>	Trinil pantai	Scolopacidae

Keanekaragaman jenis burung dari berbagai tipe habitat berdasarkan indeks keanekaragaman *Shannon-Wiener*. Indeks keanekaragaman tertinggi terdapat pada habitat hutan yaitu 1,977, sedangkan indeks keanekaragaman terendah terdapat pada habitat sawah yaitu sekitar 1,631. Ketiga habitat yang diteliti termasuk dalam kategori keanekaragaman sedang yang berarti, ketersediaan pakan cukup baik, kondisi ekosistem yang cukup seimbang, serta tekanan ekologis yang sedang (Alikodra 2002). Indeks kemerataan tertinggi terdapat pada habitat sawah yaitu sebesar 0,656, sedangkan yang terendah terdapat pada habitat hutan yaitu sebesar 0,59. Indeks kemerataan dari habitat sawah dan mangrove/pantai termasuk dalam kategori kemerataan tinggi. Sedangkan indeks kemerataan dari habitat hutan termasuk dalam kategori sedang. Hal tersebut diakibatkan karena pada habitat tersebut terdapat beberapa jenis burung yang mendominasi dari masing-masing habitat, misalnya pada habitat hutan jenis yang mendominasi yaitu *Lonchura punctulata*. Pada habitat sawah jenis yang mendominasi yaitu *Lonchura ferruginosa*. Pada habitat mangrove/pantai jenis yang mendominasi yaitu *Colocallia linchi*.

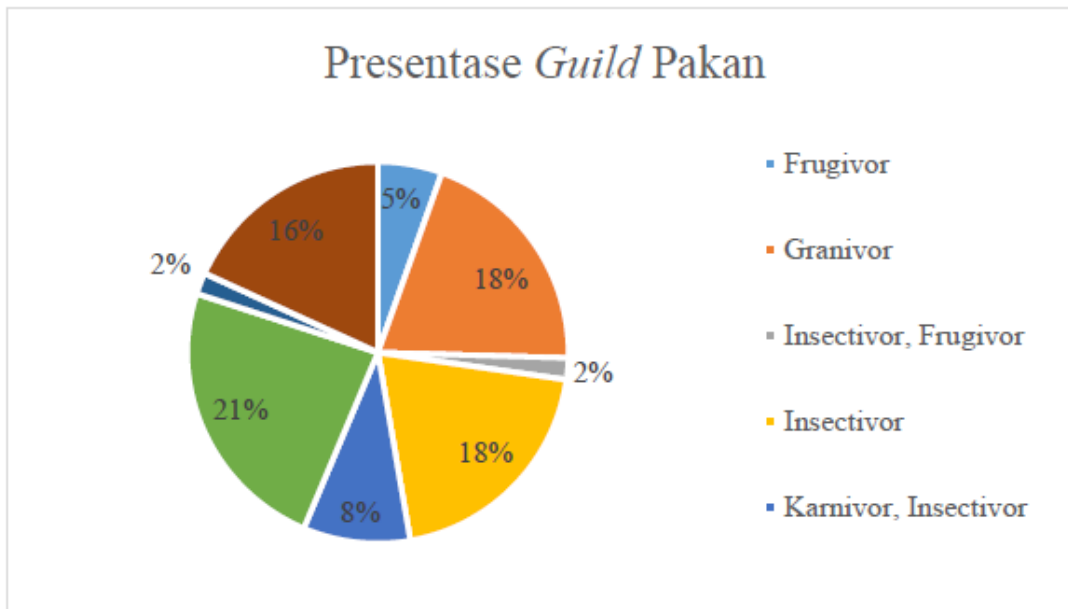
Indeks Keanekaragaman dan Indeks Kemerataan masing-masing Habitat



Gambar 2. Grafik keanekaragaman jenis dan kemerataan jenis pada masing-masing habitat di lokasi penelitian

Tabel 3. Tabel jumlah jenis *guild* pakan pada masing-masing habitat

<i>Guild</i> pakan	Hutan	Pantai	Sawah	Total
Frugivor	1	1	1	3
Granivor	3	4	4	11
Insectivor, Frugivor	1			1
Insectivor	3	5	3	11
Karnivor, Insectivor	8	4		12
Karnivor, Insectivor, Piscivor	5	5	3	13
Nectarivor, Insectivor	1			1
Omnivor	6	3	1	10
Total Keseluruhan	28	22	12	62



Gambar 3. Grafik presentase *guild* pakan di lokasi penelitian

Habitat hutan memiliki indeks keanekaragaman burung tertinggi karena pada habitat tersebut terdapat sumber pakan yang bervariasi dibandingkan habitat pantai dan sawah. Sumber pakan yang bervariasi dapat terlihat dari jumlah *guild* pakan pada habitat tersebut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelompok *guild* pakan karnivor/insektivor mendominasi *guild* pakan lainnya. Pada habitat hutan, *guild* pakan tertinggi terdapat pada kelompok karnivor/insektivor yaitu sebanyak 8 jenis. Pada habitat pantai *guild* pakan tertinggi terdapat pada kelompok insektivor dan karnivor/insektivor/piscivor yaitu sebanyak 5 jenis. Pada habitat sawah *guild* pakan tertinggi terdapat pada kelompok granivor yaitu sebanyak 4 jenis. Secara keseluruhan, jenis dengan *guild* pakan karnivor/insektivor/piscivor mendominasi sebesar 21%. Adanya sumber pakan yang bervariasi, memungkinkan banyak jenis burung untuk menetap pada suatu habitat (Bibby 2000). Keragaman vegetasi juga sangat memengaruhi efek dari persebaran distribusi burung. Pohon yang berbuah akan menarik burung frugivor/insektivor dan beberapa jenis burung omnivor. Sedangkan pohon yang berbunga menarik jenis burung nektarivor/insektivor seperti burung madu, dsb. Tanaman berbiji seperti padi menarik jenis burung granivor seperti bondol, dsb. Keberadaan hewan-hewan kecil seperti serangga, ikan, krustaceae memengaruhi keberadaan burung pemangsa seperti burung raptor dan beberapa burung pantai. (Zakaria 2009)

Kesimpulan dan Saran

Hasil penelitian di kabupaten Karawang mendapatkan total 48 jenis burung yang dikumpulkan dari tiga jenis habitat dan 12 titik dari total keseluruhan titik pengamatan. Indeks

keanekaragaman dan pemerataan hutan diketahui lebih tinggi dibandingkan sawah dan mangrove/pantai. Indeks keanekaragaman di habitat hutan, sawah dan mangrove/pantai tergolong sedang. Indeks pemerataan di habitat hutan, sawah dan mangrove/pantai tergolong sedang.

Hal ini dapat disebabkan oleh perbedaan vegetasi, pencemaran lingkungan, aktivitas manusia serta ada tidaknya gangguan pada habitat tersebut. Jenis *guild* pakan yang mendominasi di antara lain yaitu granivor, insektivor, karnivor/insektivor, serta karnivor/insektivor/piscivor. Oleh karena itu, disarankan untuk dilakukannya monitoring untuk memantau keberadaan burung yang ada di lokasi tersebut dan pengelolaan habitat agar tidak terjadi pencemaran dan degradasi habitat pada kabupaten Karawang serta dilakukannya pengelolaan habitat secara lebih lanjut oleh pemerintah setempat.

Daftar Pustaka

Alikodra, H. S. 2002. *Pengelolaan satwa liar*. Jilid 1. Fakultas Kehutanan IPB, Bogor.

Bibby, C., M. Jones & S. Marsden. 2000. *Expedition field techniques: Bird surveys*. BirdLife International, Cambridge: 137 hlm.

Cody LM. 1981. Habitat selection in birds: the roles of vegetation structure, competitors and productivity. *Bioscience*. 31(2): 107-113.

Dale, S., K. Mork, R. Solvang & A. J. Plumptre. 2000. Edge effects on the understory bird community in a logged forest in Uganda. *Conservation Biology* 14(1): 265--276.

Endangered Species International. 2011. *Ecological Roles of Birds*: 1 hlm. <http://www.Endangeredspeciesinternational.org/birds4.html>, diakses 16 Juni 2016 pk. 23.20 WIB.

Gray MA, Baldauf SL, Mayhew PJ, Hill JK. 2007. The Response of Avian Feeding Guilds to Tropical Forest Disturbance. *Conservation Biology*. 21(1): 133-141.

Karr JR.1980. Geographical Variation in The Avifaunas of Tropical Forest Undergrowth. *Auk*. 97:283-298.

MacKinnon, J., B. V. Balen, & K. Phillipps. 2010. *Seri Panduan Lapangan Burung-Burung di Sumatera, Jawa, Bali, Dan Kalimantan*. Puslitbang Biologi LIPI, Bogor: xvii + 510 hlm.

Magurran, A. E. 1988. *Ecological Diversity and Its Measurement*. Princeton University Press: New Jersey.

Magurran, A. E. 2004. *Measuring biological diversity*. 2nd ed. Oxford, U.K: Blackwell Science.

Sujatnika, Paul J., Tony R. S., Mile J. C., Mardiasuti A. 1995. *Conserving Indonesian*

Biodiversity: The Endemic Bird Area Approach. PHPA/ Birdlife International – Indonesia Programme. Bogor.

Widiatmaka, W. Ambarwulan, K. Munibah, P. K. Santoso. 2013. Analisis Perubahan Penggunaan Lahan Dan Kesesuaian Lahan Untuk Sawag Di Sepanjang Jalur Jalan Tol Jakarta-Cikampek Dan Jalan Nasional Pantura, Kab. Karawang. *Peran Geospasial Dalam Pengelolaan Sumber Daya Agraria Secara Berkelanjutan.* Yogyakarta.

Zakaria, M. 2009. Species diversity and feeding guilds of Bird in Paya Indah Wetland Reserve, Peninsular Malaysia. *International Journal of Zoological Research* 5(3): 86-100

Keanekaragaman Jenis Burung Diurnal pada Berbagai Tipe Habitat di Kawasan BKPH Lawu Utara, Kabupaten Ngawi, Jawa Timur

Syela Paramesti Kusuma¹, Aditya^{1,2}, Nieko Octavi Septiana¹, Okky Saputra Rakebsa¹, Kevin Winanda Eka Putra¹, Sunarno¹, Valian Purnama Putra¹, Bramasta Wibowo¹, Agniya Ridha Safitri³, Ayu Astuti²

¹ Kelompok Studi Kepak Sayap, Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sebelas Maret, Jl. Ir. Sutami 36A Surakarta, 57126, Jawa Tengah, Indonesia. Tel./Fax. +62-27-663375

² Kelompok Studi Biodiversitas, Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sebelas Maret, Jl. Ir. Sutami 36A Surakarta, 57126, Jawa Tengah, Indonesia. Tel./Fax. +62-27-663375

³ Biro Pecinta Alam Haliaster, Departemen Biologi, Fakultas Sains dan Matematika, Universitas Diponegoro, Semarang, 50275, Jawa Tengah, Indonesia.

Email: syela317@gmail.com

Abstrak

Kehadiran spesies burung dipengaruhi oleh sumber daya yang dapat mendukung kehidupannya. Sehingga, kondisi dan karakter habitat sangat berpengaruh terhadap tingkat keanekaragaman jenis burung. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui komposisi jenis dan keanekaragaman jenis burung diurnal di berbagai tipe habitat. Metode yang digunakan yaitu jelajah di 4 lokasi, yaitu Air Terjun Srambang, RPH Salam, Sumber Mata Air Nglarangan, dan Jalur Pendakian Wukir Bayi. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, didapatkan 58 spesies burung dari 26 famili. Indeks keanekaragaman Shannon-Wiener tertinggi adalah pada lokasi Air Terjun Srambang (2,75), diikuti dengan Jalur Pendakian Wukirbayi (2,48), RPH Salam (2,45) dan terakhir adalah Sumber Mata Air Nglarangan (2,30). Indeks keanekaragaman total pada kawasan BKPH Lawu Utara adalah 2,91, sehingga tingkat keanekaragaman burung di kawasan BKPH Lawu Utara termasuk sedang. Tingkat keanekaragaman jenis burung dipengaruhi oleh kondisi habitat dan sumber pakannya.

Kata Kunci: burung, habitat, indeks keanekaragaman, Lawu Utara, Ngawi.

Pendahuluan

Gunung Lawu merupakan salah satu gunung yang terletak di perbatasan Jawa Tengah dan Jawa Timur. Gunung yang sudah lama tidak aktif ini memiliki ketinggian mencapai 3.265 m dpl. Pada sisi barat Gunung Lawu, keadaan kawasan cenderung basah dengan curah hujan yang tinggi (Setyawan dan Sugiyarto, 2000), sedangkan pada sisi timur cenderung kering dan gersang. Dengan keadaan seperti ini, Gunung Lawu memiliki potensi keanekaragaman hayati yang cukup tinggi (Steenis, 1972). Namun demikian, belum banyak kajian mengenai potensi keanekaragaman tersebut.

Salah satu objek yang belum banyak dikaji adalah burung. Burung merupakan salah satu kelompok fauna yang memiliki kemampuan untuk terbang. Karena kemampuannya tersebut, burung memiliki persebaran yang merata. Burung dapat menempati berbagai tipe

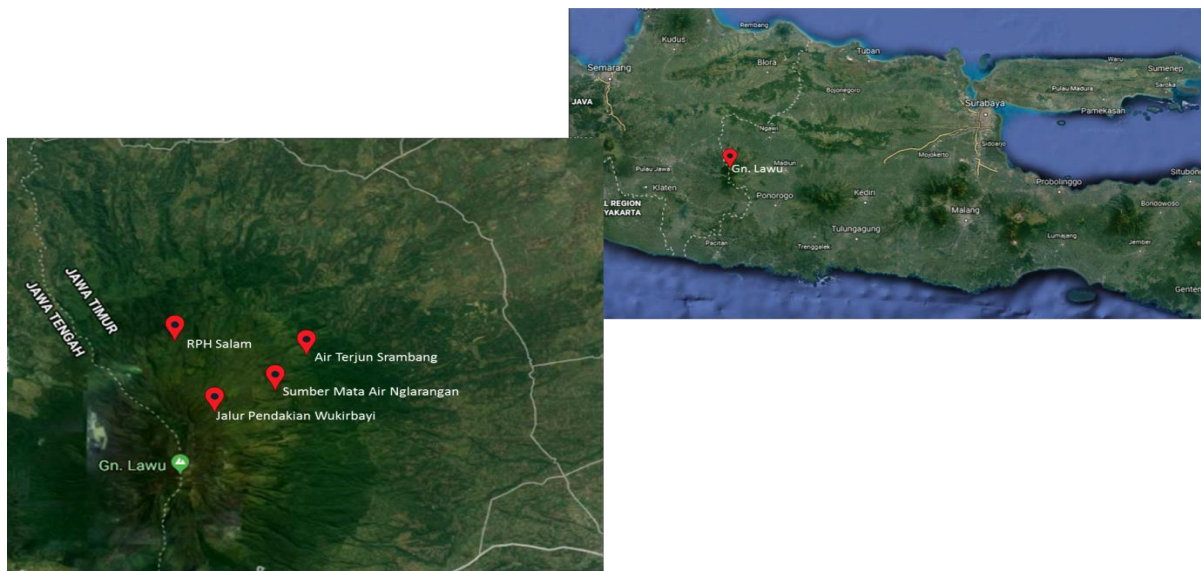
habitat, seperti hutan, perkebunan, perkotaan, dan perairan (Saefullah dkk., 2015). Tingkat persebaran dan keanekaragaman burung berkaitan dengan habitat yang dihuninya. Struktur vegetasi dan kelimpahan pakan akan mempengaruhi tinggi rendahnya keanekaragaman burung di suatu habitat (Tortosa, 2000).

Burung memiliki peranan yang penting di dalam ekosistem. Pada ekosistem hutan misalnya, burung dapat melakukan penyerbukan dan penyebaran biji tumbuhan. Beberapa burung juga berperan dalam rantai makanan sebagai top predator dan menyeimbangkan ekosistem. Sehingga, burung dapat pula dijadikan indikator terhadap baik atau terganggunya ekosistem (Yuniatmoko dan Nurcahyadi, 2013).

Berdasarkan pemikiran tersebut, penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh informasi mengenai keanekaragaman burung diurnal di Lereng Utara Gunung Lawu. Selanjutnya dapat terbentuk database yang digunakan sebagai dasar langkah upaya konservasi burung di Gunung Lawu.

Metode Penelitian

Penelitian dilakukan di Kawasan BKPH Lawu Utara. Objek yang dikaji meliputi semua spesies burung yang dijumpai di 4 lokasi, yaitu air terjun Srambang, RPH Salam, sumber mata air Nglarangan, dan jalur pendakian Wukir Bayi (Gambar 1.). Air Terjun Srambang merupakan kawasan wisata yang tipe habitat campuran, meliputi hutan produksi pinus, perkebunan kopi, serta hutan sekunder. Sumber Mata Air Nglarangan memiliki tipe habitat hutan sekunder dengan vegetasi terbuka, terletak di dalam lembah dengan sungai mengalir di sepanjang daerah jelajah. RPH salam merupakan habitat hutan sekunder dengan tipe vegetasi tertutup. Jalur pendakian Wukir Bayi memiliki tipe habitat hutan produksi serta perkebunan cabai dengan ketinggian 1.000 m dpl.



Gambar 1. Citra satelit lokasi penelitian di Kawasan BKPH Lawu Utara (sumber: Google Earth)

Penelitian ini dilakukan pada bulan Agustus 2017 selama 7 hari. Pengambilan data dilakukan pada pagi hari pukul 06.00 – 10.00 WIB serta sore hari pukul 15.00 – 17.00 WIB dengan metode jelajah. Metode jelajah dilakukan dengan cara menyusuri jalur yang telah ditentukan di setiap lokasi sambil mencatat semua burung yang dijumpai baik yang terlihat maupun yang terdengar suaranya. Alat yang digunakan pada saat pengambilan data yaitu binokuler, kamera, jam tangan, tally sheet dan alat tulis, serta buku panduan pengenalan Burung-Burung di Sumatera, Jawa, Bali, dan Kalimantan oleh John MacKinnon dkk.

Data jenis burung dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Secara deskriptif, data yang diperoleh diuraikan secara lengkap tentang spesies-spesies burung yang dijumpai pada setiap lokasi. Secara kuantitatif, data dianalisis dengan menggunakan indeks keanekaragaman Shannon-Wiener. Indeks keanekaragaman Shannon-Wiener digunakan untuk mengetahui keanekaragaman jenis burung pada setiap habitat di kawasan BKPH Lawu Utara, dengan rumus (Odum, 1971):

$$H' = - \sum p_i \ln (p_i)$$

Di mana:

- H' : indeks keanekaragaman
- P_i : jumlah proporsi kelimpahan satwa spesies ke-i
- ln : logaritma natural

dengan kriteria:

- H' < 1 : tingkat keanekaragaman jenis rendah
- 1 < H' < 3 : tingkat keanekaragaman jenis sedang
- H' > 3 : tingkat keanekaragaman jenis tinggi

Selain itu, data dianalisis dengan menghitung kelimpahan relatif spesies spesies pada setiap habitat, dengan rumus (Krebs, 1989):

$$KR = \frac{N_i}{N} \times 100\%$$

Di mana:

- KR : kelimpahan relatif spesies
- N_i : jumlah individu burung ke-i
- N : jumlah total individu burung

Data juga dianalisis dengan menghitung indeks kemerataan (*index of evenness*). Indeks kemerataan berfungsi untuk mengetahui kemerataan setiap spesies yang dijumpai pada habitat.

$$E = \frac{H'}{\ln S}$$

Penghitungan dilakukan dengan rumus (Krebs, 1989):

Di mana:

E : indeks pemerataan

H' : keanekaragaman jenis burung

Ln : logaritma natural

S : jumlah spesies

Dengan kriteria

$0 < E \leq 0,4$: pemerataan jenis burung rendah

$0,4 < E \leq 0,6$: pemerataan jenis burung sedang

$E > 0,6$: pemerataan jenis burung tinggi

Hasil Penelitian dan Pembahasan

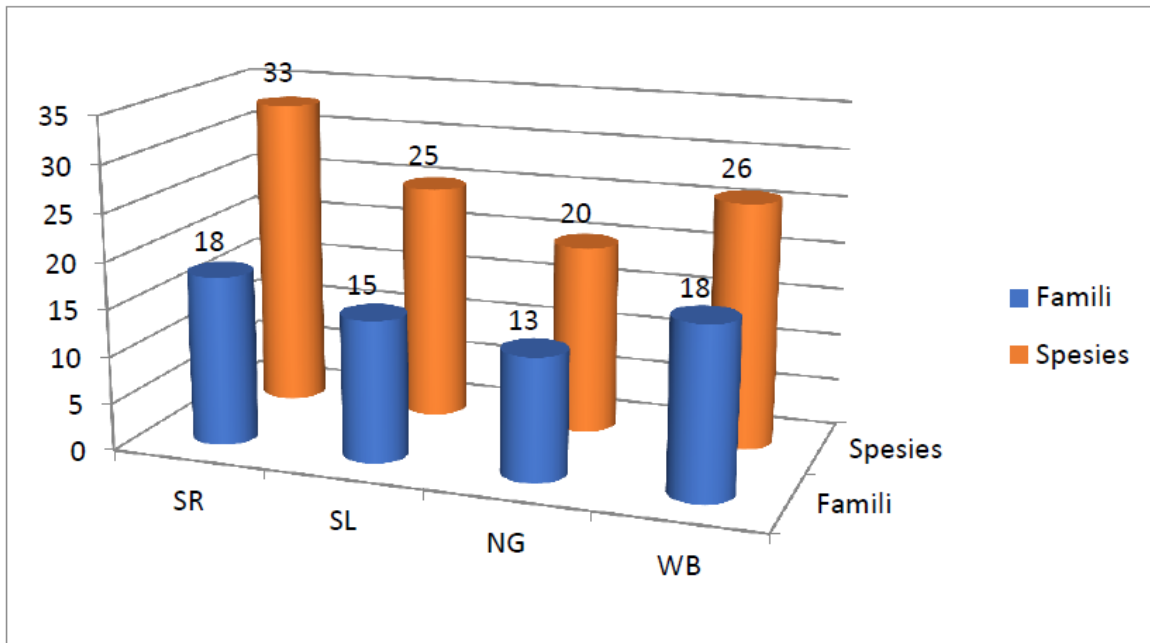
Kondisi Umum Habitat

Penelitian dilakukan pada empat lokasi dengan masing-masing tipe habitat yang berbeda. Keempat lokasi tersebut yaitu: air terjun Srambang, RPH Salam, sumber mata air Nglarangan, dan jalur pendakian Wukirbayi. Air terjun Srambang merupakan tempat wisata yang memiliki tipe habitat campuran antara hutan produksi pinus, perkebunan kopi, dan hutan sekunder. Selain itu, terdapat tebing-tebing lembab tinggi yang ditumbuhi oleh tumbuh-tumbuhan merambat.

RPH Salam memiliki tipe habitat berupa hutan sekunder dengan vegetasi heterogen dan tajuk sangat tertutup. Sumber mata air Nglarangan merupakan habitat campuran antara hutan sekunder dan hutan produksi dengan tipe vegetasi sangat terbuka. RPH Salam dan sumber mata air Nglarangan memiliki komposisi habitat yang sama, berupa hutan sekunder, namun karakter habitatnya berbeda. RPH Salam memiliki vegetasi dengan tajuk tertutup, sedangkan pada sumber mata air Nglarangan memiliki vegetasi dengan tajuk sangat terbuka dan intensitas cahaya tinggi. Jalur pendakian Wukirbayi merupakan jalur pendakian Gunung Lawu dengan tipe habitat hutan produksi dan perkebunan cabai dengan ketinggian 1000 m dpl.

Kekayaan dan Keanekaragaman Jenis Burung

Jumlah total yang dijumpai di empat lokasi pada kawasan BKPH Lawu Utara adalah 542 individu yang termasuk ke dalam 58 spesies dan 26 famili. Spesies dari famili Columbidae, Cuculidae, dan Accipitridae paling banyak dijumpai di lokasi penelitian. Total 58 spesies ditemukan, dengan 33 di antaranya dijumpai di air terjun Srambang, jumlah ini merupakan yang tertinggi di antara ketiga lokasi lainnya. Hanya 20 spesies dari 13 famili yang dijumpai pada lokasi sumber mata air Nglarangan.



Gambar 2. Grafik perbandingan jumlah jenis dan famili pada empat tipe habitat (Keterangan: SR: air terjun Srambang, SL: RPH Salam, NG: sumber mata air Nglarangan, B: jalur pendakian Wukirbayi)

Kelimpahan relatif sangat dipengaruhi oleh jumlah individu spesies di habitat (Rusmendro, 2009). Semakin banyak individu yang dijumpai saat pengamatan pada habitat, semakin tinggi pula indeks kelimpahan relatif yang didapat. Cucak Kutilang (*Pycnonotus aurigaster*) dan Walet Linchi (*Collocalia linchi*) memiliki indeks kelimpahan relatif total yang paling tinggi (Tabel 1.), secara berurutan adalah 19,37% dan 20,85%. Kedua spesies tersebut dapat dijumpai dan yang paling dominan di semua tipe habitat. Hal ini dipengaruhi oleh tingkat toleransi spesies terhadap lingkungan yang lebar dan ketersediaan pakan yang mencukupi (Amna dan Rifqiyati, 2014).

Indeks kelimpahan relatif total terendah adalah 0,18%, terdapat pada beberapa spesies, yaitu: Sikep-madu Asia (*Pernis ptilorhynchus*), Jingjing Batu (*Hemipus hirundinaceus*), Cica-daun Besar (*Chloropsis sonnerati*), Walik Kepala-ungu (*Ptilinopus porphyreus*), Delimukan Zamrud (*Chalcohaps indica*), Uncal Loreng (*Macrophygia unchall*), Punai Gading (*Macrophygia ruficeps*), Wiwik Lurik (*Cacomnatis sonneratii*), Kadalan Kembang (*Zanclostomus javanicus*), Bubut Alang-alang (*Centropus bengalensis*), Cabai Jawa (*Dicaeum trochileum*), Pentis Pelangi (*Prionochilus percussus*), Srigunting Kelabu (*Dicrurus leucophaeus*), Bondol Peking (*Lonchura punctulata*), Burung-madu Sepah-raja (*Aethopyga siparaja*), Cucak Kuning (*Pycnonotus dispar*), Cinenen Gunung (*Orthotomus cuculatus*), Meninting Kecil (*Enicurus velatus*), Ciung-batu Siul (*Myophorus caeruleus*), Ciung-batu Kecil (*Myophorus galucinus*), dan Kacamata Biasa (*Zosterops palpebrosus*). Rendahnya indeks kelimpahan relatif dikarenakan jumlah individu yang ditemukan tiap spesiesnya dalam habitat sangat sedikit. Hanya ditemukan satu individu spesies dalam satu

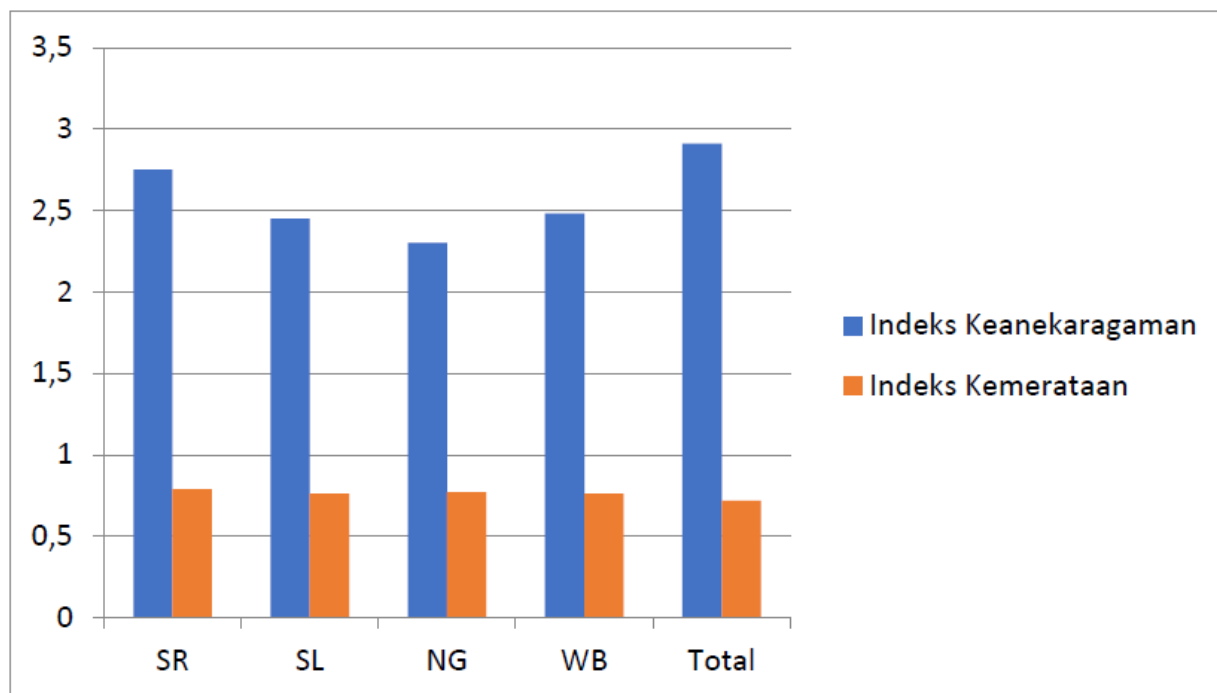
tipe habitat.

Tabel 1. Jenis Burung yang dijumpai di habitat berbeda pada kawasan BKPH Lawu Utara

No.	Famili	Nama Indonesia	Nama Ilmiah	Indeks Kelimpahan Relatif (%)				
				SR	SL	NG	WB	Total
1	Accipitridae	Sikep-madu Asia	<i>Pernis ptilorhynchus</i>			0,8		0,18
2		Elang-ular Bido	<i>Spilornis cheela</i>	0,7	1,15	2,4	1,07	1,29
3		Elang Brontok	<i>Nisaetus cirrhatous</i>		2,3		1,07	0,74
4		Elang Jawa	<i>Nisaetus bartelsi</i>	0,7		0,8		0,37
5	Phasianidae	Ayam-hutan Hijau	<i>Gallus varius</i>				1,07	0,37
6	Columbidae	Punai Gading	<i>Trepon vernans</i>		1,15			0,18
7		Walik Kepala-ungu	<i>Ptilinopus porphyreus</i>	0,7				0,18
8		Uncal Loreng	<i>Macropygia unchall</i>		1,15			0,18
9		Uncal Buau	<i>Macropygia emiliana</i>			4		0,92
10		Tekukur Biasa	<i>Streptopelia chinensis</i>	0,7		0,8	3,74	1,66
11		Delimukan Zamrud	<i>Chalcohyps indica</i>	0,7				0,18
12	Cuculidae	Wiwik Lurik	<i>Cacomantis sommeratii</i>		1,15			0,18
13		Wiwik Kelabu	<i>Cacomantis merulinus</i>		1,15		0,53	0,37
14		Wiwik Uncuing	<i>Cacomantis sepulcralls</i>		2,3		0,53	0,55
15		Kadalan Kembang	<i>Zanclostomus javanicus</i>			0,8		0,18
16		Kadalan Birah	<i>Rhamphococcyx curvirostris</i>	2,1				0,55
17		Bubut Alang-alang	<i>Centropus bengalensis</i>				0,53	0,18
18	Apodidae	Walet Linchi	<i>Collocalia linchi</i>	17,48	25,29	28	16,58	20,85
19	Hemiprocidae	Tepekong Jambul	<i>Hemiprocne longipennis</i>		4,6		0,53	0,92
20	Alcedinidae	Cekakak Jawa	<i>Halcyon cyanoventris</i>	0,7	1,15	1,6		0,74
21		Cekakak Sungai	<i>Halcyon chloris</i>	6,46	3,45	4	12,3	6,46
22	Meropidae	Kirik-Kirik Senja	<i>Merops leschenaulti</i>	4,9		3,2		2,03
23	Capitonidae	Takur Tenggeret	<i>Megalaima australis</i>	0,7	4,6			0,92
24		Takur Ungkut-ungkut	<i>Megalaima haemacephala</i>	2,1	1,15		0,53	0,92
25	Picidae	Caladi Ulam	<i>Dendrocopos macei</i>		1,15		2,14	0,92
26		Caladi Tilik	<i>Dendrocopos moluccensis</i>		2,3		0,53	0,55
27	Hirundinidae	Layang-layang Batu	<i>Hirundo tahitica</i>		5,75			0,92
28	Campephagidae	Kepudang-sungu Gunung	<i>Coracina larvata</i>				2,67	0,92
29		Sepah Kecil	<i>Pericrotus cinnamomeus</i>	6,99		6,4	9,63	6,64
30		Jingjing Batu	<i>Hemipus hirundinaceus</i>	0,7				0,18

31	Aegithinidae	Cipoh Kacat	<i>Aegithia tiphia</i>	0,7	2,3	0,53	0,74
32	Chloropseidae	Cica-daun Besar	<i>Chloropsis somnerati</i>		1,15		0,18
33	Pycnonotidae	Cucak Kuning	<i>Pycnonotus melanicterus</i>	0,7			0,18
34		Cucak Kutilang	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	23,78	27,59	7,2	20,32
35		Merbah Cerukcuk	<i>Pycnonotus goiavier</i>	4,2		16,8	4,98
36	Laniidae	Bentet Kelabu	<i>Lanius schach</i>		1,15	0,8	2,67
37	Turdidae	Meninting Kecil	<i>Enicurus velatus</i>	0,7			0,18
38		Meninting Besar	<i>Enicurus leschenaulti</i>	3,5		1,6	1,29
39		Ciungbatu Kecil-Sunda	<i>Myophorus galucinus</i>	0,7			0,18
40		Ciungbatu Siul	<i>Myophorus caeruleus</i>	0,7			0,18
41	Timaliidae	Pelanduk Semak	<i>Malacocincla sepiarium</i>	4,2		1,60	1,66
42		Berencet Kerdil	<i>Pnoepyga pusilla</i>	0,7		0,8	0,37
43	Sylviidae	Cica-koreng Jawa	<i>Megalurus palustris</i>			0,8	2,67
44		Perenjak Jawa	<i>Prinia familiaris</i>	0,7	1,15		0,53
45		Cinenen Gunung	<i>Orthotomus cuculatus</i>		1,15		0,18
46		Cinenen Pisang	<i>Orthotomus sutorius</i>		1,15	0,8	0,53
47		Cinenen Jawa	<i>Orthotomus sepium</i>	0,7	1,15	2,4	0,92
48	Sittidae	Munguk Beledu	<i>Sitta frontalis</i>	1,4			0,37
49	Dicaeidae	Pentis Pelangi	<i>Prionochilus percussus</i>	0,7			0,18
50		Cabai Bunga-api	<i>Dicaeum trigonostigma</i>		3,45		0,55
51		Cabai Jawa	<i>Dicaeum trochileum</i>	0,7			0,18
52	Nectariniidae	Burung-madu Sriganti	<i>Cinnyris jugularis</i>	2,8			0,74
53		Burung-madu Sepah-raja	<i>Aethopyga siparaja</i>	0,7			0,18
54	Zosteropidae	Kacamata Biasa	<i>Zosterops palpebrosus</i>	5,59			1,48
55	Estrildidae	Bondol Jawa	<i>Lonchura leucogastroides</i>	4,9		16	14,44
56		Bondol Peking	<i>Lonchura punctulata</i>				0,53
57	Dicruridae	Srigunting Kelabu	<i>Dicrurus leucophaeus</i>				0,53
58	Artamidae	Kekep Babi	<i>Artamus leucorhynchus</i>			2,14	0,74

(Keterangan: SR: air terjun Srambang, SL: RPH Salam, NG: sumber mata air Nglarangan, WB: Jalur pendakian Wukirbayi)



Gambar 3. Indeks Keanekaragaman dan Kemerataan di Kawasan BKPH Lawu Utara (Keterangan: SR: air terjun Srambang, SL : RPH Salam, NG : sumber mata air Nglarangan, WB : jalur pendakian Wukirbayi)

Indeks keanekaragaman *Shannon-Wiener* tertinggi ditunjukkan pada habitat air terjun Srambang dengan nilai 2,75. Selanjutnya berturut-turut, yaitu pada habitat jalur pendakian Wukirbayi sebesar 2,48; RPH Salam sebesar 2,45, dan yang terakhir adalah sumber mata air Nglarangan dengan nilai indeks keanekaragaman 2,30. Berdasarkan nilai indeks keanekaragaman tersebut, keempat tipe habitat dapat dikategorikan memiliki tingkat keanekaragaman sedang. Dihitung pula indeks keanekaragaman total dari keseluruhan keempat habitat yang menghasilkan nilai 2,91. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat keanekaragaman di kawasan BKPH Lawu Utara termasuk sedang. Tingkat keanekaragaman sedang ini mengartikan bahwa kawasan BKPH Lawu Utara terdapat cukup banyak jenis burung, keseimbangan ekosistem yang cukup baik, pakan yang mendukung, dan tekanan ekologis rendah (Alikodra, 2002).

Selain itu, ditentukan pula indeks kemerataan burung pada masing-masing tipe habitat. Indeks kemerataan tertinggi pada habitat air terjun Srambang sebesar 0,79 dan terendah pada habitat RPH Salam dan jalur pendakian Wukirbayi sebesar 0,76. Indeks kemerataan total juga dihitung, yang menghasilkan nilai 0,72. Berdasarkan hasil tersebut, dapat dikategorikan keempat tipe habitat memiliki kemerataan yang tinggi dan dapat dikatakan bahwa organisme dalam komunitas menyebar secara merata. Semakin tinggi nilai indeks kemerataan (mendekati satu) maka organisme dalam komunitas menyebar secara merata, sedangkan apabila nilai indeks kemerataan rendah (mendekati nol) maka persebaran organisme dalam komunitas tidak merata dan terdapat dominansi dari jenis tertentu (Krebs, 1989).

Hubungan antara Keanekaragaman Burung dengan Habitat

Kondisi habitat sangat mempengaruhi keanekaragaman jenis burung di suatu wilayah. Semakin beranekaragam struktur habitat, semakin tinggi pula keanekaragaman satwa (Dewi dkk., 2007). Sehingga, kondisi habitat yang heterogen seperti hutan sekunder akan memiliki jenis burung yang lebih beranekaragam daripada kondisi habitat homogen seperti hutan produksi dan perkebunan.

Berdasarkan hasil, air terjun Srambang memiliki indeks keanekaragaman yang paling tinggi di antara ketiga lokasi lainnya. Hal ini tidak lepas dari kondisi habitat itu sendiri. Air terjun Srambang, memiliki 3 tipe habitat di dalamnya, yaitu hutan produksi pinus, perkebunan kopi, dan hutan sekunder. Pada habitat hutan produksi, hanya ditemukan satuspesies burung, yaitu Delimukan Zamrud (*Chalchaps indica*). Burung lebih banyak dijumpai pada habitat hutan sekunder dan perkebunan kopi. Dengan demikian, sumber pakan berupa buah, serangga, vertebrata kecil, dan nektar cukup melimpah di lokasi ini. Hutan sekunder yang cukup tertutup sangat cocok sebagai habitat burung-burung pemalu, misalnya Kadalan Birah (*Rhamphococcyx curvirostris*), yang senang bertengger lama pada tajuk pohon tertutup (MacKinnon dkk., 1998) Adanya tebing yang lembab dan ditumbuhi tumbuh-tumbuhan juga sangat cocok untuk dijadikan habitat burung-burung dari famili Turdidae, misalnya Ciung-batu Siul (*Myophorus caeruleus*) dan Ciung-batu Kecil (*Myophorus galucinus*). Menurut (MacKinnon dkk., 1998) kedua spesies ini mempunyai kebiasaan hidup di dekat sungai dan sering keluar ke tempat terbuka serta akan kembali ke tumbuhan tertutup. Sedangkan keadaan sungai yang berbatu juga disukai oleh Meninting Besar (*Enicurus leschenaulti*) dan Meninting Kecil (*Enicurus velatus*) yang memiliki kebiasaan berdiri dan berjalan pada batu-batu sepanjang pinggir sungai (MacKinnon dkk., 1998).

Lokasi sumber mata air Nglarangan memiliki nilai indeks keanekaragaman yang paling rendah, sebesar 2,30. Hal ini dikarenakan, sumber mata air Nglarangan memiliki tipe habitat yang sangat terbuka dan berada di lembah dengan dikelilingi oleh tebing. Kondisi habitat yang sangat terbuka diduga kurang begitu disukai oleh spesies burung hutan karena minim tempat berlindung. Namun, seluruh spesies dari famili Accipitridae yang dijumpai pada penelitian ini, yaitu: Elang-ular Bido (*Spilornis cheela*), Elang Jawa (*Nisaetus bartelsi*), Elang Brontok (*Nisaetus cirrhatus*), dan Sikep- madu Asia (*Pernis ptilorhynchus*) dapat dijumpai pada lokasi sumber mata air Nglarangan. Hal ini berkaitan dengan kebiasaannya mencari makan. Menurut (Hidayat, 2013) elang memiliki kebiasaan terbang rendah untuk mencari mangsa. Pencarian mangsa akan lebih mudah dilakukan pada habitat yang terbuka dibandingkan dengan habitat tertutup.

Pada RPH Salam, tingkat keanekaragaman termasuk kategori sedang, dengan nilai tertinggi ketiga setelah jalur pendakian Wukirbayi sebesar 2,45. RPH Salam yang merupakan hutan sekunder dengan tajuk tertutup dan vegetasi heterogen, seharusnya memiliki tingkat keanekaragaman yang paling tinggi, karena vegetasi di dalamnya dapat mendukung kehidupan

burung, terutama dalam hal sumber pakan dan tempat berlindung. Namun, karena tajuknya yang tertutup, aktivitas burung menjadi sulit dideteksi. Hal ini mempengaruhi banyak sedikitnya jenis burung yang ditemukan. Menurut Wisnubudi (2009) semakin terbuka tutupan tajuk, maka semakin banyak jenis burung yang ditemukan dan sebaliknya, semakin tertutup tutupan tajuk, semakin sedikit pula burung yang ditemukan.

Burung yang Dilindungi

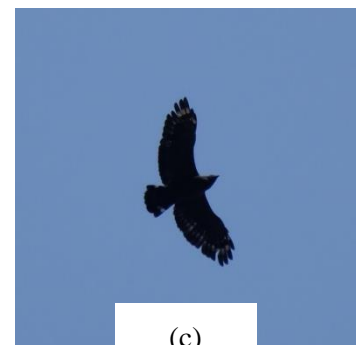
Berdasarkan PP no. 7 tahun 1999, beberapa burung yang dijumpai adalah burung yang dilindungi yaitu: Sikep-madu Asia (*Pernis ptilorhynchus*), Elang-ular Bido (*Spilornis cheela*), Elang Brontok (*Nisaetus cirrhatus*), dan Elang Jawa (*Nisaetus bartelsi*) dari famili Accipitridae. Selanjutnya dari famili Alcedinidae yaitu Cekakak Jawa (*Halcyon cyanoventris*) dan Cekakak Sungai (*Halcyon chloris*). Dan dari famili Nectariniidae yaitu Burung-madu Sriganti (*Cinnyris jugularis*) dan Burung- madu Sepah-Raja (*Aethopyga siparaja*). Selain itu, menurut IUCN Red List, dapat diketahui bahwa Elang Jawa (*Nisaetus bartelsi*) memiliki status Endangered dengan tren populasi yang semakin menurun. Sedangkan spesies lainnya yaitu Elang-ular Bido (*Spilornis cheela*), Elang Brontok (*Nisaetus cirrhatus*), Cekakak Jawa (*Halcyon cyanoventris*), Cekakak Sungai (*Halcyon chloris*), Burung-madu Sriganti (*Cinnyris jugularis*), dan Burung-madu Sepah-Raja (*Aethopyga siparaja*) memiliki status Least Concern. Namun, Cekakak Jawa (*Halcyon cyanoventris*) dan Cekakak Sungai (*Halcyon chloris*) memiliki tren populasi yang semakin menurun.



(a)



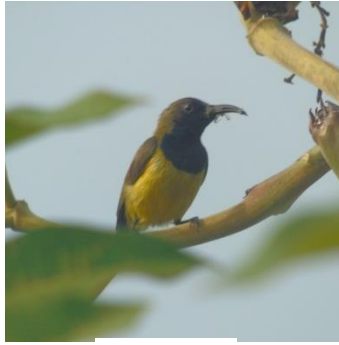
(b)



(c)



(d)



(e)



(f)



(g)



(h)



(i)

Gambar 4. Beberapa jenis burung yang ditemukan: (a) Merbah Cerukcuk, (b) Kirik-kirik Senja, (c) Elang-ular Bido, (d) Caladi Ulam, (e) Burung-masu Sriganti, (f) Tekukur Biasa, (g) Sepah Kecil, (h) Sikep-madu Asia, (i) Bondol Jawa

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, tercatat 58 spesies dari 26 famili dijumpai pada keempat tipe habitat di Kawasan BKPH Lawu Utara. Cucak Kutilang (*Pycnonotus aurigaster*) dan Walet Linchi (*Callocalia Linchi*) merupakan jenis yang paling dominan dan dapat dijumpai di semua habitat. Indeks keanekaragaman total menunjukkan kategori sedang dengan nilai 2,91. Keanekaragaman jenis burung besar dipengaruhi oleh kondisi habitat dan sumber pakannya.

Daftar Pustaka

- Amna, M. M. dan N. Rifqiyati. (2014) Perbandingan Keanekaragaman Burung di Pantai Siung dan Pantai Wedi Ombo Gunungkidul D. I. Yogyakarta. *Prosiding Seminar Biologi*, 11(1).
- Alikodra, H. S. (2009). *Pengelolaan Satwa Liar*. Jilid I. Bogor: Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor.
- Dewi, R. S., Y. Mulyani, dan Y. Santosa. 2007. Keanekaragaman Jenis Burung di Beberapa Tipe

Habitat Taman Nasional Gunung Ciremai. *Media Konservasi*, 20(2)

Hidayat, O. (2013). Keanekaragaman Spesies Avifauna di KHDTK Hambala, Nusa Tenggara Timur. *Jurnal Penelitian Kehutanan Wallacea*, 2(1), 12-25.

Krebs, C. J. (1989). *Ecological methodology*. New York: Harper and Row Publ. Inc.

MacKinnon, J., K. Phillips, dan S. van Balen. 1998. *Burung-burung di Sumatera, Jawa, Bali dan Kalimantan*. Bogor: Puslitbang Biologi - LIPI.

Odum E. P. (1971). *Fundamentals of Ecology*. Philadelphia: W.B. Saunders Company Ltd.

Rusmendro, H. (2009). Perbandingan Keanekaragaman Burung pada Pagi dan Sore Hari di Empat Tipe Habitat di Wilayah Pangandaran, Jawa Barat. *Vis Vitalis*, 2(1), 8-16.

Saefullah, A., A. H. Mustari, dan A. Mardiasuti. (2015). Keanekaragaman Jenis Burung pada Berbagai Tipe Habitat beserta Gangguannya di Hutan Penelitian Dramaga, Bogor, Jawa Barat. *Media Konservasi*, 20(2), 117-124.

Setyawan, A. D., dan Sugiyarto. (2001). Keanekaragaman Flora Hutan Jobolarangan Gunung Lawu. *Biodiversitas*, 2(1), 115-122.

Steenis, C. G. G and J. Van. (1972). *The Mountain Flora of Java*. Leiden: E.J Brill.

Tortosa F. S. (2000). Habitat Selection by Flocking Wintering Common Cranes (*Grus grus*) at Los Pedroches Valley, Spain. *Etologia*, 8, 21-24.

Wisnubudi, G. (2009). Penggunaan strata vegetasi oleh burung di kawasan wisata Taman Nasional Gunung Halimun Salak. *Vis Vitalis*, 02(2), 41-4

Yuniatmoko, I dan E. Nurcahyadi. (2013). *Jenis Burung Taman Nasional Gunung Merapi*. Yogyakarta: Balai Taman Nasional Gunung Merapi.

Macam-macam Perilaku *Sterna sumatrana* di Segara Anakan Cilacap

Elisabet RRB Hutabarat¹

¹ *Save Our Nusakambangan Island* (SONI), Kabupaten Cilacap, Jawa Tengah,
082113083075

Email: lisbetz.rose@gmail.com

Abstrak

Segara Anakan Cilacap merupakan kawasan perairan yang dimanfaatkan oleh *Sterna sumatrana* untuk mencari makan. Tujuan penelitian ini untuk mendapatkan data macam-macam perilaku *Sterna sumatrana* di Segara Anakan Cilacap. Penelitian dilaksanakan selama 6 hari (November-Desember 2014) di Laguna yang memiliki kedalaman 1.7 meter dengan pengaruh pasang surut. Metode penelitian yang digunakan adalah *ad libitum sampling*. Individu yang teramati 15 ekor. Tercatat tujuh macam perilaku utama yang teramati yaitu perawatan (*maintenance*; 20%), penandaan wilayah (*territorial*; 20%), perilaku mencari makan (*foraging behaviour*; 15%) istirahat (*resting*; 15%), pergerakan (*locomotion*; 15%), suara (*vocalization*; 10%), tanda bahaya (*alert*; 5%). Perilaku perawatan melakukan *stretching*, *scratching preening*, *bill gapping*. Perilaku penandaan wilayah melakukan *colony*, *head-down*, *head-up*, *aerial-head-up*. Untuk perilaku mencari makan, spesies melakukan *aerial-head-down*, *plunging of depth wate*, *flock to take turns plunging*. Perilaku istirahat, individu melakukan *standing position with eyes closed and with neck shorted*, *sitting position with eyes closed*. Perilaku pergerakan yaitu *walking*, *flying*, *plunging*. Perilaku suara, individu melakukan *territory* dan *feeding call* sedangkan perilaku tanda bahaya, individu hanya melakukan *standing position with eyes alert*. Simpulan dari penelitian ini terdapat tujuh macam perilaku utama *S. sumatrana* yang didominasi oleh perilaku perawatan dan penandaan wilayah sebanyak 20% sedangkan prosentase paling sedikit dari perilaku tanda bahaya yaitu 5%.

Kata kunci: Perilaku, Segara Anakan Cilacap, *Sterna sumatrana*

Pendahuluan

Segara Anakan Cilacap merupakan kawasan perairan dengan bentuk laguna (wilayah yang dikelilingi daratan sehingga menyisakan sedikit celah untuk menghubungkan perairan tersebut dengan perairan laut). Laguna jauh lebih tertutup dibandingkan selat dan teluk) (Sukardi 2010). Segara Anakan Cilacap juga dimanfaatkan oleh berbagai jenis burung air, burung rawa, burung pantai termasuk burung laut (*Sterna sp.*) untuk mencari makan dan beristirahat (Prakoso 2003; Prahesti 2010). Menurut MacKinnon *et al.* (1991) *S. sumatrana* merupakan salah satu spesies dari suku Laridae yang tersebar di kawasan Samudera Hindia hingga Pasifik serta Australia Utara dan spesies ini juga berbiak di kawasan Sunda Besar khususnya di habitat berkarang dan pulau kecil lepas pantai. Selain itu, *S. sumatrana* berdasarkan IUCN berstatus *Least Concern* (LC) dan dilindungi oleh UU No. 5 tahun 1990 dan PP No. 7 dan PP No. 8 tahun 1999 (Sukmantoro *et al.*

2007; IUCN 2016). Dara laut Tengkek-hitam pernah tercatat memanfaatkan Segara Anakan Cilacap saat beraktivitas mencari makan dalam kelompok kecil (Prahesti 2010). Setiap individu saat menanggapi lingkungan sekitarnya tentu memiliki dan menggunakan perilaku beragam, misalnya aktivitas perilaku saat mencari mangsa (Fericean *et al.* 2015).

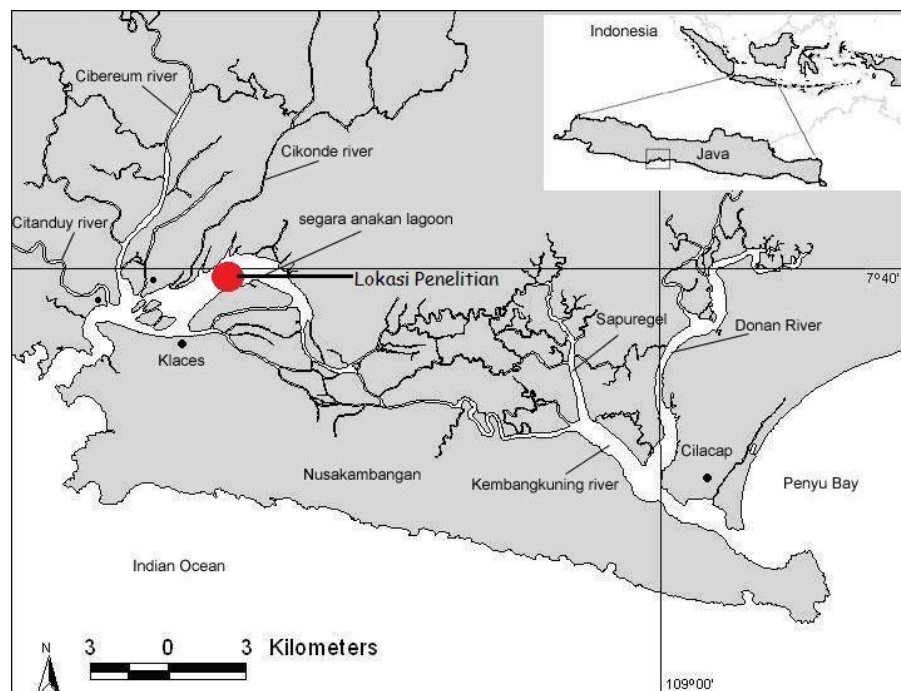
Studi penelitian perilaku *Sterna sumatrana* menarik dan belum pernah dilakukan sebelumnya di Segara Anakan Cilacap (Erfemeijer *et al.* 1988; Prakoso 2003; Prahesti 2010; Hutabarat 2012; Hutabarat 2013). Oleh sebab itu, perlu adanya penelitian terkait studi perilaku spesies tersebut. Tujuan penelitian ini untuk mendapatkan data awal macam-macam perilaku *S. sumatrana* yang tercatat di Segara Anakan Cilacap.

Metode Penelitian

Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian berlokasi di Kecamatan Kampung Laut pada habitat perairan yang terpengaruh pasang surut air laut. Ketinggian perairan berkisar ± 1.7 meter dan sekitar lumpur yang ada di Laguna Segara Anakan Cilacap dengan titik koordinat $S7^{\circ} 39' 45.7''$ E $108^{\circ} 50' 57.4''$ (Ardli *et al.* 2009).

Metode penelitian menggunakan observasi *ad libitum sampling* dilakukan selama ± 10 jam mulai pukul 07.00-17.00 WIB. Total pengamatan adalah 6 hari dengan rincian waktu 3 hari (Nopember 2014) dan 3 hari (Desember 2014) di Laguna Segara Anakan Cilacap. Pengamatan difokuskan pada area perairan dengan ketinggian air ± 1.7 meter dan sekitar lumpur yang ada di Laguna yang dimanfaatkan oleh individu *S. sumatrana*.



Gambar 1. Lokasi Penelitian di Laguna Segara Anakan Cilacap (Sumber Peta: Ardli *et al.* 2009)

Prosedur Pengambilan Data dan Analisis Data

Metode penelitian menggunakan observasi *ad libitum sampling* dilakukan selama \pm 10 jam mulai pukul 07.00-17.00 WIB. Metode *ad libitum sampling* merupakan pengumpulan data awal penelitian perilaku yaitu dengan mencatat semua perilaku harian ataupun sosial, kemudian data tersebut dikelompokkan. Data yang dicatat meliputi jenis-jenis perilaku setiap individu, waktu pengamatan, jumlah individu, dokumentasi serta ilustrasi setiap perilaku yang teramati di lokasi penelitian. Macam-macam perilaku burung menurut Gokula (2011), Cabot dan Nisbet (2013) tersaji pada Tabel 1.

Tabel 1. Macam-macam perilaku burung menurut Gokula (2011), Cabot dan Nisbet (2013)

Perilaku utama	Jenis-jenis Perilaku
1. <i>Alert</i>	1.a. <i>Standing position with eyes alert</i>
	1.b. <i>Standing position with eyes alert and raises on tarsus</i>
	1.c. <i>Sitting position with eyes alert</i>
2. <i>Resting</i>	2.a. <i>Sitting position with eyes closed</i>
	2.b. <i>Standing position with eyes closed</i>
	2.c. <i>Standing position with raises one tarsus</i>
	2.d. <i>Standing position with neck shorted</i>
3. <i>Maintenance</i>	3.a. <i>Stretching on the ground</i>
	3.b. <i>Scratching on the ground</i>
	3.c. <i>Preening on the ground</i>
	3.d. <i>Body fluffing on the ground</i>
	3.e. <i>Dust bathing on the ground</i>
	3.f. <i>Sun bathing on the ground</i>
	3.g. <i>Bill gapping</i>
	3.h. <i>Pouch shaking and spreading</i>
4. <i>Locomotion</i>	4.a. <i>Walking</i>
	4.b. <i>Flying</i>

5. Foraging behaviour	5.a. Individual foraging: aerial-head-down
	5.b. Individual foraging: plunging of depth water
	5.c. Communal foraging: Flock to take turns plunging
	5.d. Communal foraging: Flocking for skimming
	5.e. Communal foraging: Flocking for swimming
	5.f. Communal foraging: Flocking for walking and open-gapping bill
6. Vocalization	6.a. Grunts
	6.b. Croaks
	6.c. Feeding call
	6.d. Territory call
	6.e. Alert call
7. Territorial	7.a. Colony
	7.b. Head-down
	7.c. Head-up
	7.d. Aerial-head-up
8. Antagonistic behaviour	8.a. Bill clapping
	8.b. Fighting
9. Sexual behavior	9.a. Courtship: head swaying
	9.b. Courtship: bill throwing
	9.c. Courtship: bowing
	9.d. Courtship: mating
	9.e. Nest building
10. Chick care and feeding	10.a. Feeding the young
	10.b. Begging
	10.c. Screaming

Data-data yang telah dikumpulkan kemudian dianalisis dengan dikelompokkan berdasarkan rujukan jurnal-jurnal antara lain Gokula (2011; Cabot dan Nisbet 2013). Setelah dikelompokkan, kemudian diolah dalam bentuk tabel, hasil dokumentasi berupa diilustrasikan dalam bentuk gambar buatan tangan sesuai macam-macam perilaku utama burung *S. sumatrana*.

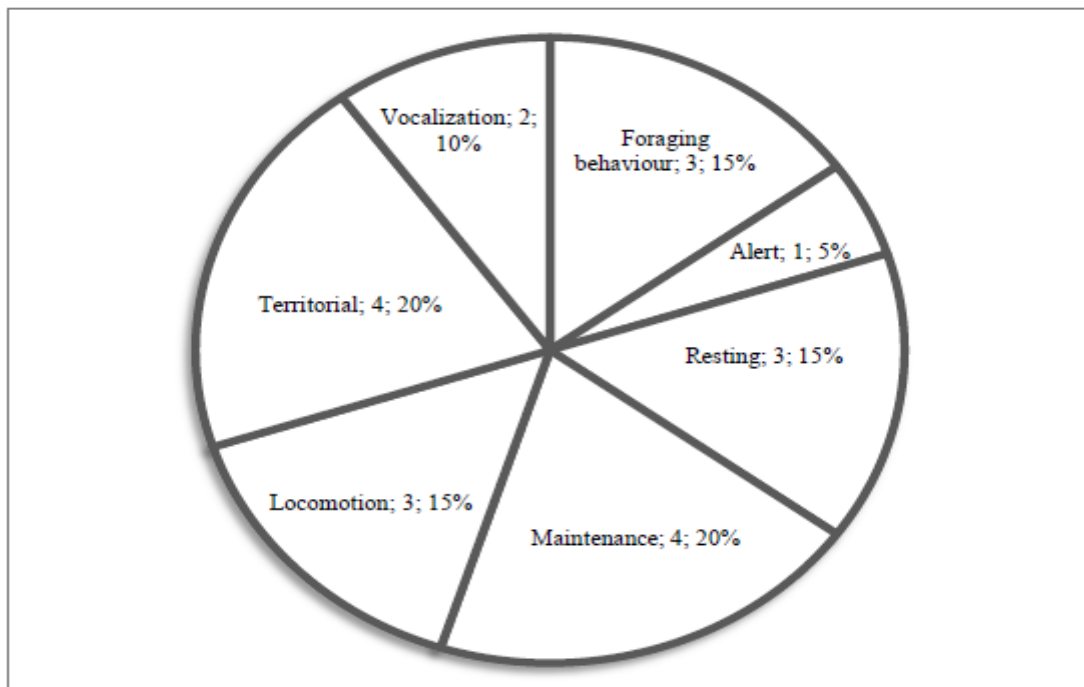
Hasil Penelitian dan Pembahasan

Pengamatan dari 15 individu *S. sumatrana* dari bulan November-Desember 2014 teramati tujuh kategori perilaku dari sepuluh perilaku utama berdasarkan Gokula (2011), Cobet dan Nobet (2013). Gambar 2 menunjukkan prosentasi berimbang dari perilaku utama *Territorial* dan *Maintenance* sebesar 20% (empat jenis perilaku), *Foraging behaviour*, *Locomotion* dan *Resting* sebesar 15% (tiga jenis perilaku), *Vocalization* sebesar 10% (dua jenis perilaku) dan terendah perilaku utama *Alert* sebesar 5% (satu jenis perilaku). Individu *S. sumatrana* aktif mencari makan di Laguna yang terpengaruh pasang surut dengan kedalaman ± 1.7 meter dengan arus yang kencang ketika pasang mulai naik atau saat pasang mulai surut. Menurut Becker *et al.* (1993) *Sterna* sp. sering mengunjungi area pasang-surut, sebab area tersebut menyediakan kebutuhan makanan yang lebih spesifik dalam ruang dan waktu tertentu. Jones (2014) juga menambahkan bahwa *S. sumatrana* suka berburu di Laguna dengan diselingi periode pemangsaan dan beristirahat tempat yang berpasir, berlumpur ataupun sebuah patahan kayu di tempat terbuka

saat air surut.

Tabel 2 dan 3 (lampiran) Perilaku utama *Foraging behaviour* tercatat menjadi tiga jenis perilaku, salah satunya adalah *plunging in depth water* dan *aerial-head-down*. Menurut Cabot dan Nisbet (2013) serta Eglington dan Perrow (2014) Jenis perilaku mencari makan tersebut merupakan teknik utama bagi *Sterna* sp. dalam berburu gerombolan ikan (*school of fish*) serta *S. sumatrana* tercatat menceburkan diri pada kedalaman air antara 1 – 1.5 meter untuk menangkap mangsa dipermukaan. Waugh dan Weimerskirch (2003) menambahkan bahwa perilaku mencari makan tersebut dipengaruhi oleh komunitas ikan lokal pada area tersebut. Menurut Becker *et al.* (1993) serta Peck dan Congdon (2005) *S. sumatrana* berperilaku mencari makan juga dipengaruhi oleh variasi ruang dan waktu untuk mendapatkan mangsa yang produktif. Secara keseluruhan, perilaku satwaliar saat mencari makan mampu menyesuaikan dengan lingkungan lokal disekitarnya (Yi-Jie *et al.* 2010).

Perilaku utama *territorial* yang teramati ada 4 jenis perilaku untuk penandaan wilayah (*territorial*) saat mencari makan kepada antar individu spesies tersebut. Menurut Cabot dan Nisbet (2013) perilaku *territorial* atau penandaan wilayah diperlukan untuk menunjukkan kepada individu lain khususnya wilayah mencari makan (*foraging area*). Perilaku utama bersuara (*vocalization*) dilakukan oleh individu *S. sumatrana* saat mencari makan, penandaan wilayah dan juga adanya bahaya, namun lebih sering saat proses mencari makan. Menurut Cabot dan Nisbet (2013) koloni *S. sumatrana* yang bersuara dimungkinkan karena kesulitan mendapatkan mangsa saat mencari mangsa ataupun saat melihat mangsa dipermukaan.



Gambar 2. Persentase (%) Perilaku Utama *Sterna sumatrana* di Segara Anakan Cilacap

Perilaku utama *maintenance* perawatan merupakan perilaku yang dilakukan setelah burung mencari makan. Tabel 2 dan 3 (lampiran) menunjukkan bahwa *S.sumatrana* memiliki perilaku *stretching/* peregangan, *scratching/* menggaruk, *preening/ bersolek*, *bill gapping/* paruh mengaga setelah mencari makan di atas substrat antara lain pelepah pisang, patahan kayu dan tepian lumpur. Kategori perilaku perawatan biasanya bersamaan dengan *resting/istirahat* antara lain *standing position with eyes closed*, *sitting position with eyes closed*, *standing position with neck shorted*. Menurut Gokula (2011) individu melakukan peregangan untuk melenturkan otot pada kedua sayapnya, menggaruk dengan metatarsusnya untuk bagian paruhnya dan bersolek untuk merapihkan bulu dan membuang kotoran, parasit yang menempel pada tubuhnya menggunakan paruhnya serta membuka paruhnya lebar/menganga untuk membuang udara panas yang berlebih pada tubuhnya serta posisi berdiri dan duduk dengan mata tertutup ataupun leher dipendekkan merupakan salah satu perilaku nyaman tanpa ada perpindahan dan gangguan dari lingkungannya. Hal tersebut merupakan rutinitas burung setelah mencari makan.

Perilaku utama tanda bahaya (*alert*) paling sedikit teramati bahkan perilaku antagonistik (*antagonistic*) tidak teramati pada *S. Sumatrana* di Segara Anakan Cilacap. Menurut Deng *et al.* (2008) *S. sumatrana* berperilaku agonistik dan merasakan bahaya jika bersaing dengan *A. cinerea* dalam memperebutkan wilayah mencari makan di laut lepas Singapura. Hal ini didukung oleh penelitian Hutabarat *et al.* (2016) yang menjumpai paling banyak individu *A. cinerea* di bagian Muara Sungai dan sangat sedikit di Laguna. Penelitian lain menjelaskan bahwa individu yang berbeda spesies antara *Gulls* dan *Terns* saling berperilaku *agonistic* untuk mempertahankan wilayahnya baik wilayah mencari makan (*foraging area*) ataupun wilayah bersarang (*nesting area*).

Kesimpulan dan Saran

Simpulan dari penelitian ini bahwa macam-macam perilaku *S. sumatrana* di Segara Anakan Cilacap terbagi menjadi tujuh perilaku utama antara lain perilaku utama *Territorial* dan *Maintenance* sebesar 20% (empat jenis perilaku), *Foraging behaviour*, *Locomotion* dan *Resting* sebesar 15% (tiga jenis perilaku), *Vocalization* sebesar 10% (dua jenis perilaku) dan terendah perilaku utama *Alert* sebesar 5% (satu jenis perilaku). Prosentase tertinggi dari perilaku utama diperoleh *Territorial* dan *Maintenance* sebesar 20% sedangkan prosentase paling rendah dari perilaku utama *Alert* yaitu 5%.

Saran dari penelitian ini adalah perlu waktu pengulangan yang lebih banyak untuk mendapatkan hasil yang maksimal. Rekomendasi untuk penelitian kedepan perlu adanya pengamatan perilaku dengan waktu yang lebih lama di lokasi tersebut termasuk pengulangan. Apabila diperlukan, menambah lokasi pengamatan untuk mendapatkan data yang lebih maksimal.

Daftar Pustaka

- Ardli ER, Wolff M. 2009. Land use and land cover change affecting habitat distribution in the Segara Anakan Lagoon, Java, Indonesia. *Reg Environ Change*.9:235-243.doi:10.1007/s10113.008.0072.6
- Becker HP, D Frank, Sudmann SR. 1993. Temporal and spatial pattern of common tern (*Sterna hirundo*) foraging in the Wadden Sea. *Oecologia* 93: 389-393
- Cabot D, Nisbet I. 2013. *Terns*. Diakses pada tanggal Januari 4, 2017 di <https://m.harpercollins.com/9780007412471/terns-collins-new-naturalist-library-book-123>
- Deng SH, Lee TK, Wee YC. 2008. Black-naped Terns (*Sterna sumatrana* Raffles, 1822) Mobbing a Grey Heron (*Ardea cinerea* Linnaeus, 1758). *Nature in Singapore*. 1(2008):117-127.
- Eglington SM, MR Perrow. 2014. *Literature Review of Tern (Sterna & Sternula spp.) Foraging Ecology*. ECON(UK): Ecological Consultancy
- Erftemeijer P, van Balen B, Djuharsa E. 1988. *The Importance of Segara Anakan for Conservation Nature, with Special Reference to its Avifauna*. Bogor (ID): PHPA Asian Wetlands-Bureau. Fericean ML, Rada O, Badilita M. 2015. The History and development of ethology. *Research Journal of Agricultural Science* 42(2): 45-51. Diakses pada tanggal Januari 4, 2017 di <https://www.cabdirect.org/cabdirect/mobile/abstract/20153388679>
- Gokula V. 2011. An ethogram of Spot-billed Pelican (*Pelecanus philippensis*). *Chinese Birds* 2(4):183-192. Doi 10.5122/cbirds.2011.0030
- Hutabarat ERB. 2012. Diversitas hayati di kawasan mangrove Segara Anakan: burung migran juga singgah disini. *Warta Konservasi Lahan Basah* 20(1):20-21.
- Hutabarat ERB. 2013. Diversitas burung air di Laguna Segara Anakan, Cilacap [skripsi]. Purwokerto (ID): Universitas Jenderal Soedirman.
- Hutabarat, ERB, A Mardiasuti, YA Mulyani. 2016. Keanekaragaman dan kelimpahan burung air di Muara Sungai kawasan Segara Anakan Cilacap, Jawa Tengah. *Media Konservasi* 21(1):65-72 [IUCN] International Union for Conservation and Natural Resources. 2016. *Sterna sumatrana*. The IUCN Red List of Theartened Species 2016: e.T22694612A95219964. [diunduh 2018 Januari 8] Tersedia pada: <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-3.RLTS.T22694612A95219964.en>
- Jones SEI. 2014. A first documented record of black-naped tern (*Sterna sumatrana*) for Tutuila Island, American Samoa. *Notornis* 61:113-115
- MacKinnon J, Philipps K, van Balen B. 1999. *Burung-burung di Sumatera, Jawa, Bali dan Kalimantan*. Bogor (ID): Burung Indonesia
- Peck DR, BC Congdong. 2005. Colony-specific Foraging Behaviour and Co-ordinated Divergence of Chick Development in The Wedge-tailed Shearwater *Puffinus pacificus*. *Mar Ecol Prog Ser* 299:296-296.
- Prahesti AR. 2010. Preferensi habitat singgah burung pantai bermigrasi di Segara Anakan Cilacap [skripsi]. Purwokerto (ID): Universitas Jenderal Soedirman.
- Prakoso A. 2003. Penyebaran dan pendugaan diversitas burung air pada berbagai tipe habitat di Kawasan Segara Anakan Cilacap [skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor. Sukardi Y. 2010. Permasalahan Kawasan Segara Anakan Cilacap. *Perpustakaan Bappenas*. 2(6): 1-10. [diunduh 2016 Maret 14]. Tersedia [pada:http://perpustakaan.bappenas.go.id/lontar/file?file=digital/97069%5B_Konen_%5DPerencanaan%20Pembangunan%20edisi-2-th2010%20hal%202%20-%2010.pdf](http://perpustakaan.bappenas.go.id/lontar/file?file=digital/97069%5B_Konen_%5DPerencanaan%20Pembangunan%20edisi-2-th2010%20hal%202%20-%2010.pdf).

- Sukmantoro W, Irham M, Novarino W, Hasudungan F, Kemp N, Muchtar M. 2007. *Daftar Burung Indonesia no.2*. Bogor (ID): Indonesian Ornithologist' Union.
- Waugh SM, H Weimerskirch. 2003. Environmental Heterogeneity and The Evolution of Foraging Behaviour in Log Ranging Greater Albatrosses. *Oikos* 103(2):374-384
- Yi-Jie X, W Ke-Xiong, J Wen-Hua, Z Bang-You, W Ding. 2010. Ethogram of Yangtze porpoise calves (*Neophocaena phocaenoides asiaeorientalis*). *Zoo Res.* 31(5):523-53

Lampiran 1

Tabel 2. Macam-macam Perilaku *Sterna sumatrana* di Segara Anakan Cilacap

Perilaku Utama ^{*)}	Jenis Perilaku	Deskripsi
1. <i>Alert</i>	1.a. <i>Standing position with eyes alert</i>	Individu berperilaku diam, tegak dengan mata waspada
2. <i>Resting</i>	2.a. <i>Standing position with eyes closed</i>	Individu berperilaku diam dengan posisi tegap dan mata terpejam di patahayan kayu/tepi lumpur
	2.b. <i>Sitting position with eyes closed</i>	Individu berperilaku diam dengan posisi badan duduk dan terkadang menutup mata, memendekkan leher dipatahan kayu/tepi lumpur
	2.c. <i>Standing position with neck shorted</i>	Individu berperilaku diam dengan posisi badan berdiri dan memendekkan leher
3. <i>Maintenance</i>	3.a. <i>Stretching</i>	Individu sesekali melakukan peregangan
	3.b. <i>Scratching</i>	Individu sesekali menggaruk bagian paruh dengan metatarsusnya
	3.c. <i>Preening</i>	Individu sering bersolek, merapihkan buhunya dengan menggunakan paruh
	3.d. <i>Bill gapping</i>	Individu pernah tercatat paruhnya menganga
4. <i>Locomotion</i>	4.a. <i>Walking</i>	Individu pernah tercatat berjalan di pinggir lumpur
	4.b. <i>Flying</i>	Individu sering melakukan pergerakan yaitu terbang
	4.c. <i>Plunging</i>	Individu sering melakukan pergerakan menceburkan diri khususnya saat mencari mangsa
5. <i>Foraging behaviour</i>	5.a. <i>Individual foraging: aerial-head-down</i>	Individu mendeteksi mangsa dengan mengudara di perairan dalam
	5.b. <i>Individual foraging: plunging of depth water</i>	Individu menceburkan diri saat menemukan mangsa
	5.c. <i>Communal foraging: Flock to take turns plunging</i>	Tercatat beberapa individu yang berkoloni dalam mencari makan
6. <i>Vocalization</i>	6.a. <i>Feeding call</i>	Individu yang bersuara saat mencari makan bersama dengan koloninya
	6.b. <i>Territory call</i>	Individu bersuara sebagai penandaan wilayah
7. <i>Territorial</i>	7.a. <i>Colony</i>	Individu mengelompok dan berjejer di pelepah pisang/kayu yang hanyut dan ditepian lumpur
	7.b. <i>Head-down</i>	Adanya individu yang menundukkan kepala. hal ini dilakukan oleh individu jantan saat interaksi dengan individu lainnya
	7.c. <i>Head-up</i>	Adanya sambutan antar individu saat hadir bersama/ salah satu hadir pada suatu wilayah atau pertemuan territorial
	7.d. <i>Aerial-head-up</i>	Saat individu satu bertemu dengan individu lain ketika melintas berlawanan arah

^{*)}Macam-macam perilaku burung menurut Gokula (2011), Cabot dan Nisbet (2013)

Lampiran 2

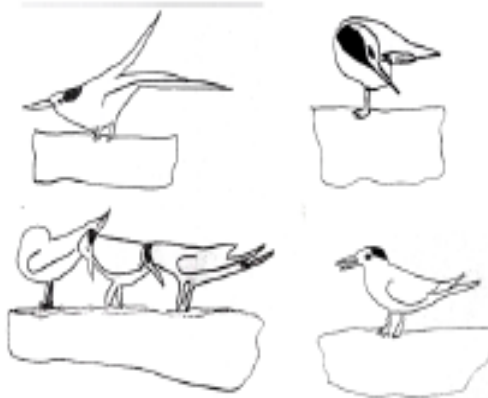
Tabel 3 Ilustrasi Macam-macam Perilaku *Sterna sumatrana* di Segara Anakan Cilacap



Gambar 3 *Alert*



Gambar 4 *Resting*



Gambar 5 *Maintenance*



Gambar 6 *Locomotion*



Gambar 7 *Foraging behaviour*



Gambar 8 *Territorial*

03.02

Karakteristik dan Perilaku Rangkong Badak (*Buceros rhinoceros* Linnaeus, 1758) pada Dua Jenis *Ficus* di Stasiun Penelitian Way Canguk, Taman Nasional Bukit Barisan Selatan (TNBBS)

Harnes Abrini¹, Jani Master², Laji Utoyo³

^{1,2}Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung

³Wildlife Conservation Society-Indonesia Program, Kota Agung

Email: harnesabrini@gmail.com

Abstrak

Stasiun Penelitian Way Canguk merupakan bagian dari hutan dataran rendah yang tersisa di TNBBS dan Sumatera. Tercatat 8 jenis burung rangkong dan 22 jenis *Ficus* terdapat di areal ini. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik pohon *Ficus* yang digunakan oleh rangkong badak, total waktu yang digunakan rangkong badak untuk beraktivitas pada pohon *Ficus*, rentang waktu yang digunakan rangkong badak untuk beraktivitas, serta penggunaan waktu untuk beraktivitas di Stasiun Penelitian Way Canguk. Pengambilan data menggunakan metode *scan sampling*. Rangkong badak yang mengunjungi pohon *Ficus altissima* dan *Ficus stupenda* terdiri dari 2-17 individu perkelompok. Karakteristik dua pohon *Ficus* yang digunakan oleh aktivitas rangkong memiliki tinggi >35 meter dengan panjang tajuk >39 meter dengan kategori buah yang dimakan oleh rangkong berukuran besar sedang (12,5 - 34,5 mm). Buah *Ficus* matang yang dimakan oleh oleh burung ini berwarna kuning kemerahan dengan daging buah yang tebal serta berbentuk oval dan bulat. Perilaku rangkong badak yang tercatat adalah makan, bergerak dan istirahat, dengan perilaku utamanya adalah makan sebesar 60,6% pada *F. altissima* dan 66,1% pada *F. stupenda*. Karena adanya kompetisi dengan jenis siamang dan ungko, rangkong lebih aktif beraktivitas pada waktu siang hari. Rangkong badak yang mengunjungi pohon *Ficus altissima* dan *Ficus stupenda* terdiri dari 2-17 individu perkelompok. Keberadaan kompetitor mempengaruhi kunjungan rangkong terhadap *Ficus*. Namun saat ini populasi rangkong badak di Stasiun Penelitian Way Canguk semakin berkurang diakibatkan oleh perburuan dan deforestasi.

Kata kunci : aktivitas, buah, *Buceros rhinoceros*, TNBBS

Pendahuluan

Sumatera memiliki sembilan jenis rangkong dari 13 jenis rangkong yang terdapat di Indonesia (Hadiprakarsa dan Prasetyaningrum, 2009; Aryanto *et al.*, 2016). Salah satu kawasan yang merupakan wilayah penting untuk konservasi jenis-jenis burung dataran rendah adalah

Stasiun Penelitian Way Canguk yang merupakan bagian dari hutan dataran rendah yang tersisa di TNBBS dan Sumatera (Iqbal *et al.*, 2001 *dalam* Wildlife Conservation Society-Indonesia Program, 2001). Tercatat 8 jenis burung rangkong dan 22 jenis *Ficus* terdapat di areal ini (Utoyo, unpubl. report 2015). Salah satu rangkong yang mudah untuk dikenali dan ditemukan di TNBBS adalah rangkong badak (*Buceros rhinoceros*). Secara morfologi, rangkong ini sangat mudah dikenali dengan ukuran tubuhnya yang besar (± 110 cm) sehingga pada saat terbang burung ini sangat mudah terlihat. Menurut Undang-undang No. 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya dan Peraturan Pemerintah No. 7 Tahun 1999 tentang Pengawetan Tumbuhan dan Satwa, rangkong badak di Indonesia merupakan satwa dilindungi. Jenis burung rangkong merupakan burung yang kehidupannya cenderung untuk hidup di tajuk pohon (Kemp, 1995). Mackinnon, *et al.* (2010) mengatakan bahwa kebiasaan burung ini saat mengunjungi pohon ara ada secara berpasangan menempati tajuk pohon tertinggi. Lalu mengeluarkan suara deruan dahsyat ketika terbang mengepakkan sayap. Rangkong memiliki areal jelajah yang luas mencapai 100 ribu hektar dan menunjukkan perannya sebagai petani yang tangguh di hutan dalam menyebarkan biji (Rangkong, n.d).

Rangkong memiliki peranan penting dalam proses regenerasi hutan, namun terbatasnya persediaan variasi dan jumlah pakan bagi rangkong yang akhirnya akan mengancam kelestarian populasinya (Anggriawan *et al.*, 2015). Kehadiran rangkong berkaitan erat dengan hutan yang sehat. Rangkong membutuhkan pakan yang beragam yang berasal dari beberapa jenis pohon buah. Di hutan hujan tropis Indonesia, rangkong sangat membutuhkan buah *Ficus* sp. (Anggriawan *et al.*, 2015). *Ficus* yang termasuk dalam suku Moraceae menghasilkan buah sepanjang tahun dan dijadikan pakan oleh sebagian besar satwa frugivora (Anggriawan *et al.*, 2015). Menurut Mardiasuti *et al.* (2001), kategori buah yang dapat dimakan oleh rangkong adalah buah kecil yang termasuk jenis-jenis *Ficus* dalam jumlah banyak dan dari jenis-jenis non-*Ficus*. Dari 600 jenis pohon *Ficus* yang ada, 200 jenis diantaranya merupakan pakan rangkong. Anggriawan *et al.*, (2015) mengatakan bahwa nutrisi yang terdapat pada *Ficus* diperkirakan dapat mencukupi serta merupakan sumber kalsium yang baik bagi satwa termasuk rangkong.

Pentingnya peranan buah *Ficus* dalam mengatur populasi rangkong dalam ekosistem hutan sehingga penelitian ini sangat perlu untuk dilakukan dengan tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik pohon *Ficus* yang digunakan oleh rangkong badak, total waktu yang digunakan rangkong badak untuk beraktivitas pada pohon *Ficus*, rentang waktu yang digunakan rangkong badak untuk beraktivitas, serta penggunaan waktu untuk beraktivitas di Stasiun Penelitian Way Canguk.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan di areal plot permanen Stasiun Penelitian Way Canguk, Taman

Nasional Bukit Barisan Selatan yang terletak antara 5°39'325" LS dan 104°24'21" BT. Way Canguk merupakan hutan dataran rendah tropis dengan ketinggian antara 0 - 100 mdpl (Gambar 1). Penelitian dilakukan selama tiga bulan, terhitung mulai bulan Januari hingga April 2017.



Gambar 1. Lokasi Stasiun Penelitian Way Canguk, Taman Nasional Bukit Barisan Selatan

Alat yang digunakan pada saat pengamatan adalah teropong binokuler kamera digital telelensa 2000 mm atau 83x perbesaran, *tripod*, *phi band*, *range finder*, kaliper atau jangka sorong *Global Positioning System* (GPS), buku panduan lapangan pengamatan (*field guide*) “Burung-Burung di Sumatera, Jawa, Bali, dan Kalimantan” (MacKinnon, *et al.*, 2010), jam (*stopwatch*) untuk menghitung waktu pengamatan, lembar kerja, buku catatan dan alat tulis. Serta sampel dari penelitian ini adalah seluruh pohon *Ficus altissima* dan *Ficus stupenda* yang matang dan rangkong badak yang mengunjungi pohon *Ficus* selama masa pengamatan.

Pengambilan data perilaku harian dilakukan dengan menggunakan metode *Scan Sampling* dengan mencatat rentang waktu setiap perilaku (berpindah tempat, makan, dan istirahat) rangkong sesuai dengan durasi waktu yang didapatkan (Altman, 1974) pada pohon *Ficus* yang berbuah matang. Pengamatan dilakukan setiap hari pada pukul 06.00 hingga 17.00 WIB atau menyesuaikan kondisi di lapangan. Dari jenis *Ficus* yang sedang berbuah dilakukan pengamatan terhadap karakteristik pohon dan buahnya, yang meliputi tinggi pohon, tinggi bebas cabang, diameter batang, panjang tajuk, lebar tajuk, ukuran buah, warna buah serta jumlah buah pada setiap pohon. Karakteristik buah yang dimakan oleh rangkong meliputi warna buah saat matang, berat buah dengan menggunakan timbangan pesola serta panjang buah diukur dengan menggunakan jangka sorong. Menurut Jafar (1998) ukuran buah dapat dikategorikan menjadi tiga, yaitu besar (panjang ≥ 20 mm), sedang (10-20 mm), dan kecil (panjang ≤ 10 mm) (Affandi, 2006).

Pengamatan perilaku rangkong dilakukan pada dua species *Ficus* yang berbuah matang selama lima hari berturut-turut. Data yang diambil adalah saat rangkong aktif berada di pohon *Ficus*, meliputi makan, bergerak atau berpindah, dan istirahat. Posisi rangkong pada tajuk dicatat, apakah berada pada tajuk atas, tengah atau bawah. Data yang diperoleh pada hasil pengamatan dianalisis secara kualitatif deskriptif. Data kemudian disajikan dalam bentuk tabel

dan diagram sedangkan secara deskriptif yaitu penjelasan dan penguraian informasi yang didapatkan. Menurut Yuniar (2007) rumus yang digunakan untuk mengetahui tingkat pemanfaatan pohon sumber pakan dalam perilaku harian rangkong menurut (Tarigan, 2016):

$$PH = \frac{BW}{SW} \times 100\%$$

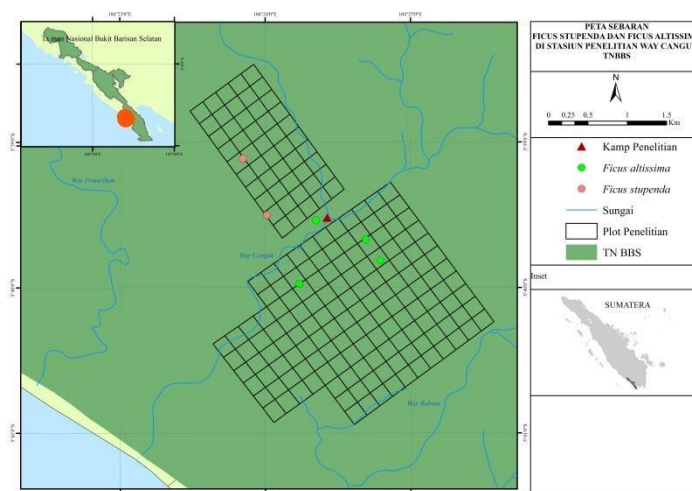
Keterangan:

- PH = Persentase penggunaan sumber pakan untuk aktivitas tertentu, persentase yang digunakan hanya pada saat rangkong melakukan aktivitas di pohon tersebut
 BW = Banyaknya waktu yang digunakan untuk suatu aktivitas selama pengamatan
 SW = Seluruh interval waktu pengamatan

Hasil Penelitian Dan Pembahasan

Karakteristik Pohon dan Buah *Ficus*

Penelitian dilakukan terhadap dua jenis *Ficus*, yaitu jenis *Ficus altissima* dan *Ficus stupenda*. Pada saat masak letak seluruh pohon *Ficus* tersebar di beberapa lokasi yang berbeda (Gambar 2).



Gambar 2. Peta persebaran *Ficus altissima* dan *Ficus stupenda* yang diamati

Perbedaan pada kedua jenis *Ficus* ini adalah pada bentuk buah dan ukuran buah. Buah *F. altissima* berbentuk lonjong, sementara buah *F. stupenda* berbentuk bulat ke bulat telur dan ukurannya sedikit lebih besar dari *F. altissima* (Tabel 1 dan Gambar 3). Dari karakteristik ukuran, warna, dan bentuk buah yang dimakan oleh rangkong badak di Way Canguk, menunjukkan bahwa jenis rangkong badak di Way Canguk tidak memiliki syarat karakteristik buah untuk dijadikan pakannya karena ukuran buahnya yang berbeda-beda pada satu jenis. Namun untuk karakteristik pohon seperti tinggi dan luas tajuk, dibandingkan dengan beberapa jenis *Ficus*

lainnya yang masak pada saat bersamaan, rangkong lebih memilih pohon dengan tinggi ≥ 30 meter di Way Canguk. Tarigan (2016) menyebutkan bahwa Bucerotidae menggunakan pohon yang menyediakan tempat untuk mencari makan, istirahat, dan bersarang dengan tinggi diatas ≥ 20 meter. Terdapat beberapa perbedaan antara puncak kematangan antara buah *Ficus stupenda* dan *Ficus altissima*. Berdasarkan data fenologi *Ficus* rutin yang diamati setiap bulan oleh asisten lapangan Way Canguk, *Ficus stupenda* mengalami puncak kematangan buahnya hingga 100% kurang lebih selama lima bulan sejak buahnya mulai tumbuh. Namun biasanya rangkong badak akan mendatangi buah *F. stupenda* ini dalam keadaan persentase buahnya sekitar 80%-90%, sehingga saat *Ficus* dalam keadaan puncak kematangan buahnya mencapai 100%, jumlah buah pada pohon sudah hampir habis. Hal ini diduga bahwa *Ficus* ini merupakan *Ficus* yang menjadi kesukaan untuk seluruh jenis rangkong, dikarenakan ukurannya yang besar dan warnanya yang menarik. Menurut Hadiprakarsa (2000) di Way Canguk, *Ficus stupenda* dikunjungi oleh seluruh jenis rangkong yang tercatat ada di areal pengamatan. *Ficus altissima* mengalami masa kematangan buah lebih cepat dibandingkan *F. stupenda*. *F. altissima* membutuhkan waktu sekitar empat bulan untuk mencapai 100% kematangan buahnya.

Tabel 1: Karakteristik pohon dan buah *Ficus altissima* dan *Ficus stupenda* di Stasiun Penelitian

Karakteristik	<i>Ficus altissima</i>	<i>Ficus stupenda</i>
Habitus	Pencekik	Pencekik
tinggi pohon	35 - 45 m	54,1 - 57,6 m
tinggi bebas cabang	16 - 31 m	23,6 - 25,6 m
diameter batang	tidak dapat diukur	tidak dapat diukur
panjang tajuk	40 - 54 m	39 - 47 m
lebar tajuk	21,7 - 27 m	23 - 27 m
ukuran buah (panjang)	12,5 - 34,5 mm (kategori sedang)	19,6 - 30,3 mm (kategori sedang)
warna buah	kuning ke oranye-oranyean	oranye kemerah-merahan
jumlah buah	7.000 – 30.000	40.000 – 60.000
tajuk yang dipakai oleh rangkong	atas, tengah, bawah	atas, tengah, bawah
bentuk buah	oval	bulat



Gambar 2. Buah *Ficus altissima* (kiri) dan *Ficus stupenda* (kanan) sebagai pakan Rangkong di Stasiun Penelitian Way Canguk, TNBBS.

Aktivitas Rangkong Badak pada Pohon *Ficus*

Rangkong badak di Way Canguk aktif memanfaatkan pohon *Ficus* sejak buahnya baru mulai akan matang atau sekitar satu minggu sebelum *Ficus* memasuki waktu puncak kematangan buah. Terdapat perbedaan pada aktivitas masing-masing rangkong pada pohon *Ficus*. Perbedaan ini mencakup waktu melakukan aktivitas, durasi aktivitas, penggunaan waktu aktivitas (pagi, siang, atau sore pada perilaku makan meliputi cara mengambil buah, waktu dominan masing-masing rangkong untuk makan, dan jumlah buah yang dimakan. Total waktu (dalam menit) kehadiran rangkong pada *Ficus* disajikan pada Tabel 2.

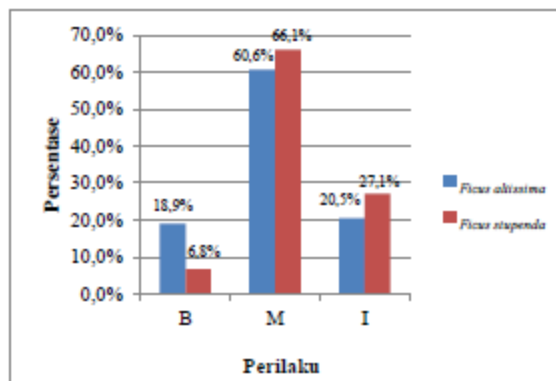
Tabel 2: Persentase kedatangan Rangkong ke pohon pakan *Ficus* pada pagi, siang dan sore hari di Stasiun Penelitian Way Canguk

Jenis <i>Ficus</i>	Pagi (06.00 - 10.00)	Siang (10.00-14.00)	Sore (14.00-17.00)
<i>F. altissima</i>	22 menit (15%)	124 menit (85%)	0 menit (0%)
<i>F. stupenda</i>	39 menit (20%)	112 menit (58%)	41 menit (22%)

Umumnya rangkong badak berkunjung ke pohon *Ficus* secara berkelompok dengan jumlah antara 2 - 17 individu. Namun pada situasi lain, rangkong badak juga datang secara soliter. Di Way Canguk, burung ini lebih sering hadir berpasangan ataupun berkelompok. Sesekali tercatat rangkong ini datang secara berpasangan lalu menempati tajuk atas dari pohon *Ficus*. Mackinnon, *et al.* (2010) mengatakan bahwa kebiasaan burung ini saat mengunjungi pohon *Ficus* ada secara berpasangan menempati tajuk pohon tertinggi. Menurut Mangangantung *et al.* (2013) adanya sumber makanan yang melimpah dan dalam musim berbuah menyebabkan adanya pola distribusi yang mengelompok pada rangkong. Meningkatnya densitas burung rangkong dipengaruhi oleh kepadatan pohon *Ficus*, dikarenakan burung rangkong melacak keberadaan *Ficus* untuk memenuhi kebutuhannya (Kinnaird, 1998). Berdasarkan informasi asisten lapangan Way Canguk, burung ini juga tercatat pernah aktif bersarang pada pohon *Terminalia bellirica* pada tahun 2015, setelah itu terjadi penurunan drastis mengenai informasi bersarang rangkong badak di Stasiun Penelitian Way Canguk.

Rangkong ini biasanya mengeluarkan suara deruan dahsyat ketika terbang mengepakkan sayap. Pada saat terbang akan sangat mudah membedakan rangkong ini dengan yang lainnya, dikarenakan suara kepekan sayapnya yang sangat besar ketika terbang. Ketika *Ficus* berbuah, rangkong ini merupakan pengunjung tetapnya dan akan memakan buah secara banyak dan berpindah-pindah dari tajuk ke tajuk lainnya. Tanda kedatangan rangkong ini ke pohon *Ficus* dimulai dengan mengeluarkan suara “hong...hang...hong...hang...” kemudian diikuti kepekan sayap saat terbang. Suara rangkong dapat terdengar dari pohon lainnya hingga jarak \pm 1 km. Menurut Madrim (1990) dalam Tarigan (2016) rangkong badak bersuara umumnya dilakukan pada tajuk terluar pohon istirahatnya serta dilakukan untuk menandai dimulai atau berakhirnya aktivitas harian.

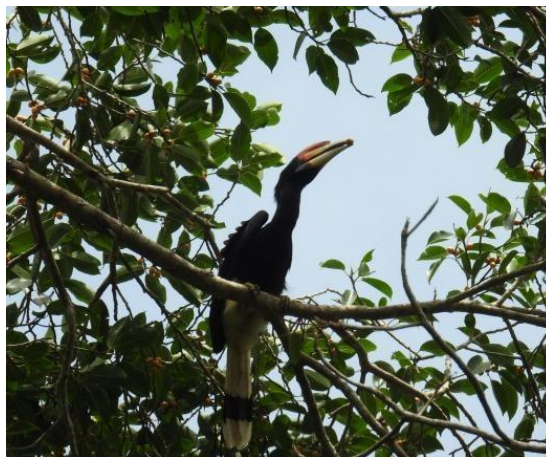
Pada *F. altissima*, burung ini lebih aktif pada waktu siang hari. Hal ini diduga untuk menghindari persaingan dengan kelompok siamang (*Symphalangus syndactylus*). Siamang biasanya mengunjungi *Ficus* yang berbuah matang pada pukul 07.00 WIB dan menempati tajuk tengah dari *Ficus*. Persaingan antara kelompok siamang dan rangkong badak sangat terlihat pada saat *Ficus* berbuah. Biasanya saat rangkong badak mengunjungi *Ficus* dan menempati tajuk atas dari pohon, siamang akan mengejar dan mengusirnya dengan cara menggerak-gerakkan dahan yang ditempati oleh rangkong. Hal yang sama juga terjadi pada saat *F. stupenda* matang, rangkong badak lebih aktif pada waktu siang hari untuk menghindari kelompok owa ungu (*Hylobates agilis*). Biasanya untuk menghindari persaingan antara keduanya pada saat mengunjungi pohon *Ficus*, owa ungu akan melakukan *alarm call* untuk menandakan kehadirannya di pohon tersebut. Hal ini menyebabkan rangkong badak menunda waktunya mengunjungi pohon tersebut dengan mengawasi dari pohon lainnya yang letaknya tidak berjauhan dari *Ficus* tersebut. Menurut Mardiasuti et al. (1997) dalam Mangangantung et al. (2013) adanya kompetisi antara rangkong sulawesi (*Rhyticeros cassidix*) dengan kera hitam (*Macaca nigra*) pada waktu pagi hari menemukan bahwa rangkong lebih aktif pada waktu sore hari. Jika jumlah populasi kera hitam lebih banyak dibandingkan burung rangkong, burung rangkong akan pergi mencari makan ditempat lain, dan sebaliknya apabila jumlah populasi burung lebih banyak, burung rangkong akan tetap berada di lokasi untuk makan.



Gambar 3. Persentase pemanfaatan rangkong pada *Ficus altissima* dan *Ficus stupenda* di Stasiun Penelitian Way Canguk, TNBBS.

(AG: *Anorrhinus galeritus*, AM: *Anthracosceros malayanus*, BB: *Buceros bicornis*, BR: *Buceros rhinoceros*, RU: *Rhyticeros undulatus*, RV: *Rhinoplax vigil*)

Aktivitas utama rangkong pada pohon *Ficus* yang berbuah adalah makan. Persentase makan pada kedua jenis *Ficus* adalah 60,6% pada *F. altissima* dan 66,1% pada *F. stupenda*. Cara makan dari rangkong ini adalah dengan cara bertengger di tajuk tertentu kemudian memilih buah dengan cara melompat-lompat. Setelah mendapatkan buah yang akan dimakan, buah tersebut diletakkan pada ujung paruhnya (Gambar 4) kemudian dilemparkan ke dalam mulutnya.



Gambar 4. Rangkong badak meletakkan buah *Ficus altissima* pada ujung paruhnya untuk dimakan

Selain makan rangkong badak juga banyak melakukan aktivitas bergerak dalam kunjungannya pada *Ficus*. Aktivitas bergerak yang dimaksud adalah melakukan perpindahan dari dahan satu ke dahan lainnya pada *Ficus* yang sama. Menurut Arini dan Prasetyo (2015) jenis-jenis rangkong (Bucerotidae) cukup mudah dijumpai terutama di dalam hutan primer kawasan TNBBS, baik yang sedang terbang maupun hinggap mencari makan pada pohon genus *Ficus* yang sedang berbuah. Burung rangkong lebih banyak memanfaatkan dan menyukai tumbuhan yang berbuah, selain untuk memenuhi kebutuhan pakannya juga untuk melakukan aktivitas lainnya seperti istirahat dan bermain. Rangkong melakukan aktivitas bergerak dari satu dahan ke dahan lainnya dengan tujuan memilih buah *Ficus* yang dapat dimakan dan biasanya untuk menghindari adanya kompetisi dengan jenis burung lainnya seperti punai besar (*Treron capellei*) dan beberapa jenis burung dari suku Columbidae lainnya. Affandi (2006) menyatakan bahwa sebagian besar jenis dari suku Columbidae merupakan spesialis pemakan *Ficus* (*fig eaters*) dibandingkan dengan suku dari pemakan buah lainnya. Pergerakan rangkong pada *Ficus stupenda* lebih besar (27,1%) dibandingkan pada *Ficus altissima* (20,5%). Hal ini diduga karena pada saat matang, waktunya

matangnya pada satu individu *Ficus stupenda* tidak bersamaan. Perbedaan tingkat kematangan buah ini diduga menyebabkan rangkong badak lebih banyak bergerak untuk mencari buah yang matang.



Gambar 5. Perilaku rangkong badak yang teramati pada *F. altissima* (Keterangan: A. Menelisis bulu, B. Kelompok rangkong badak yang sedang bertengger, C. Pemilihan buah oleh Ficus yang dimakan oleh rangkong badak, D. Makan)

Selain makan dan bergerak, pada saat penelitian tercatat perilaku istirahat dari rangkong badak. Perilaku istirahat mencakup tidur, bertengger pada dahan pohon, juga menelisis (Gambar 5). Rangkong badak lebih banyak beristirahat pada *Ficus altissima* (18,9%) dibandingkan dengan *Ficus stupenda* (6,8%). Pada *F. altissima*, teramati rangkong badak sedang menelisis bulu (Gambar 4), tidur dan bertengger. Seluruh perilaku istirahat yang tercatat pada *F. stupenda* adalah tidur. Dimana terlihat seekor individu betina rangkong badak tidur pada dahan *Ficus stupenda* (Gambar 6). Menurut Tarigan (2016) dalam penelitiannya di Taman Nasional Alas Purwo, jenis pohon apak (*Ficus* sp.) merupakan pohon yang digunakan oleh rangkong badak sebagai habitatnya untuk makan dan istirahat. Menurut informasi asisten lapangan Way Canguk pada saat pengamatan rutin, selain *Ficus* rangkong badak di Way Canguk juga memanfaatkan buah jenis lainnya seperti *Antiaris toxicaria* yang jaraknya sekitar 30 meter ke arah utara *F. altissima* yang diamati. Sehingga diduga untuk menghindari kompetisi dengan satwa lainnya, rangkong ini memanfaatkan buah dari pohon *Antiaris toxicaria*. Menurut Hadiprakarsa (2000) pada saat penelitiannya tentang pakan rangkong di Way Canguk, tidak ada pencatatan mengenai *Antiaris toxicaria* yang dimakan oleh rangkong badak. *Antiaris toxicaria* tercatat dimakan oleh enggang klihingan (*Anorrhinus galeritus*) (Hadiprakarsa, 2000).



Gambar 6. Perilaku istirahat (tidur) yang dilakukan rangkong badak pada pohon *Ficus stupenda* (Janjianto, 2017)

Kesimpulan dan Saran

Rangkong badak yang mengunjungi pohon *Ficus altissima* dan *Ficus stupenda* terdiri dari 2-17 individu berkelompok. Karakteristik dua pohon *Ficus* yang digunakan oleh aktivitas rangkong memiliki tinggi >35 meter dengan panjang tajuk >39 meter dengan kategori buah yang dimakan oleh rangkong berukuran besar sedang (12,5 - 34,5 mm). Buah *Ficus* matang yang dimakan oleh burung ini berwarna kuning kemerahan dengan daging buah yang tebal serta berbentuk oval dan bulat. Perilaku rangkong badak yang tercatat adalah makan, bergerak dan istirahat, dengan perilaku utamanya adalah makan sebesar 60,6% pada *F. altissima* dan 66,1% pada *F. stupenda*. Karena adanya kompetisi dengan jenis siamang dan ungko, rangkong lebih aktif beraktivitas pada waktu siang hari. Keberadaan kompetitor mempengaruhi kunjungan rangkong terhadap *Ficus*.

Ficus termasuk pohon pakan utama rangkong yang masa kematangan buahnya sulit untuk diprediksi, untuk itu perlu dilakukan penelitian mengenai hubungan antara tingkat kematangan *Ficus* dengan faktor lingkungan yang ada di Way Canguk untuk memprediksi kematangan buah *Ficus* agar dapat dilakukan patroli ketat oleh pihak Wildlife Conservation Society-Indonesia Program dan Balai Besar Taman Nasional Bukit Barisan Selatan pada saat *Ficus* masak untuk mengurangi tingkat perburuan rangkong.

Daftar Pustaka

- Affandi, F. R. (2006). *Peran buah ara (Ficus spp) terhadap kemelimpahan jenis burung pemakan buah (frugivor) di Taman Nasional Bukit Barisan Selatan (TNBBS), Lampung* (Skripsi). Retrieved from <http://digilib.unila.ac.id/>
- Altmann, J. (1974). *Observational Study of Behaviour: Sampling Methods. Behaviour* 49, 227-67.

- Anggriawan, V., Hariyadi, B., Muswita. (2015). Keanekaragaman jenis rangkong dan tumbuhan pakannya di Harapan Rainforest Jambi (Species and Feed Diversity of Hornbill in The Harapan Rainforest, Jambi). *Jurnal Biospecies Vol. 8 Juli 2015 (No. 2)*, hal. 73-79.
- Arini, D. I. D., dan L. B. Prasetyo. (2013). Komposisi avifauna di beberapa tipe lansekap Taman Nasional Bukit Barisan Selatan (birds composition in different types of landscape in Bukit Barisan Selatan National Park). *Jurnal penelitian hutan dan konservasi alam Agustus 2013 Vol. 10, No. 2*, 135-151
- Aryanto, A. S., Setiawan, A., dan Master, J. (2016). Keberadaan Burung Rangkong (Bucerotidae) di Gunung Betung Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman (The existance of hornbills (Bucerotidae) in Betung Mountain of Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman). *Jurnal Sylva Lestari ISSN 2339-0913 Vol. 4 No.2*, April 2016 (9-16)
- Hadiprakarsa, Y. Y, dan Prasetyaningrum, M. D. (2009). *Sebaran Rangkong. Zamrud Khatulistiwa Bertabur Rangkong, 1(III)*, 4-7.
- Kemp AC. (1995). *The Hornbills*. Oxford(GB): Oxford University Press.
- Kinnaird, M.F. O'Brien, T.G. Suryadi, S. 1995. *Population Fluctuation in Sulawesi Red-Knobbed Hornbills: Tracking Figs in Space and Time*. Depok: Wildlife Conservation Society 185th and Southern Blvd, Bronx, New York 10460, USA and Center for Biodiversity and Conservation Studies, Faculty of Mathematics and sciences, University of Indonesia.
- MacKinnon, J., K. Philipps dan B. Van Balen. (2010). *Burung di Sumatera, Jawa, Bali dan Kalimantan (termasuk Sabah, Serawak, dan Brunei Darussalam)*. Jakarta: Puslitbang-Biologi. 521 p.
- Mangangantunga, B., Katilia, D. Y., Saroyoa, Maabuata, P. V. (2015, 02, 10). Densitas dan jenis pakan burung rangkong (*Rhyticeros cassidix*) di Cagar Alam Tangkoko Batu Angus. *Jurnal Mipa Unsrat Online, 4, (1)* 88- 92. Retrieved 19 Januari 2018, from <http://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/jmuo/article/view/6911/6421>
- Mardiastuti A., Salim, L.O.R., dan Mulyani, Y.A. (2001). Perilaku makan rangkong sulawesi pada dua jenis ficus di Suaka Margasatwa Lambusango, Buton. *Media Konservasi*. 6(1):7-10. PP No. 8/1999. *Pemanfaatan Jenis Tumbuhan dan Satwa Liar*. Jakarta.
- Tarigan, S. Br. (2016). Studi Habitat dan Perilaku Burung Rangkong (Bucerotidae) di Resort Rowobendo Taman Nasional Alas Purwo Banyuwangi, Jawa Timur (*Skripsi*). Retrieved from <http://repository.ipb.ac.id/discover>
- Tentang rangkong: Tugas Ekologis rangkong* (n.d.) rangkong.org: electronic references. Retrieved 19 Januari 2017, from <http://rangkong.org/tentang-rangkong/>

Utoyo, L. (2015). *Daftar Inventarisasi Flora dan Fauna di Way Canguk*. (Tidak dipublikasikan) UU No. 5/1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya. Jakarta

Wildlife Conservation Society-Indonesia Program. (2001). *Taman Nasional Bukit Barisan Selatan dalam Ruang dan Waktu Laporan Penelitian 2000 -2001.*; Bogor: Wildlife Conservation Society-Indonesia Program / PHKA 149.

Yuniar, A. (2007). *Studi populasi dan habitat merak hijau (Pavo muticus Linnaeus, 1766) di Taman Nasional Alas Purwo dan Taman Nasional Baluran Jawa Timur* (Skripsi). Retrieved from <http://repository.ipb.ac.id/discover>

Kekayaan Jenis Jamur Penyusun Material Tutup Sarang Julang Emas (*Rhyticeros undulatus*) di Gunung Ungaran Jawa Tengah

Yanuar Revandi¹, Margareta Rahayuningsih², Siti Harnina² dan Muhammad Abdullah²

¹Mahasiswa Jurusan Biologi Universitas Negeri Semarang, Semarang 50229

²Biologi Universitas Negeri Semarang, Semarang, 50229

Email: etak_sigid@mail.unnes.ac.id.

Abstrak

Burung rangkong merupakan salah satu jenis burung yang dilindungi, menurut kategori CITES termasuk dalam APPENDIX II dan Least concern pada kriteria kelangkaan RedList IUCN. Gunung Ungaran mampu menyediakan habitat yang sesuai bagi salah satu jenis rangkong yaitu Julang Emas. Namun perburuan dan fragmentasi habitat menjadi masalah yang dapat mengancam eksistensi Julang Emas di Gunung Ungaran. Perlu dilakukan usaha konservasi untuk mendukung populasi Julang Emas di Gunung Ungaran. Salah satu data yang mampu mendukung perkembangan populasi Julang Emas adalah ketersediaan sarang. Tujuan dari penelitian adalah mengidentifikasi jenis – jenis Jamur yang menyusun material tutup sarang Julang Emas di Gunung Ungaran. Penelitian dilakukan selama Desember 2016 - September 2017 di lokasi sarang Kalisidi dan Nglimut Gunung Ungaran. Beberapa tahapan antara lain: 1. Pengambilan material tutup sarang; 2. Persiapan dan sterilisasi; 3. Isolasi; 4. Purifikasi; dan 5. Identifikasi. Diperoleh 9 Jenis jamur yang terdiri atas 7 jenis kapang dan 2 jenis khamir.

Kata kunci : Julang Emas, Kapang, Khamir, Gunung Ungaran

Pendahuluan

Burung rangkong merupakan salah satu jenis burung yang dilindungi, menurut kategori CITES termasuk dalam APPENDIX II dan Least concern pada kriteria kelangkaan RedList IUCN (Rahayuningsih & Kartijono, 2013). Daerah penyebaran Julang Emas meliputi India Timur, Cina Barat Daya, Asia Barat Daya, Semenanjung Malaysia, Kalimantan, Sumatera, Jawa dan Bali (MacKinnon et al., 2010). Salah satu dari ketiga jenis burung rangkong tersebut yaitu Julang Emas (*Rhyticeros undulatus*) terdapat di Gunung Ungaran.

Menurut Rahayuningsih & Kartijono (2013), Gunung Ungaran mampu menyediakan habitat yang sesuai bagi burung Julang Emas. Namun perburuan dan fragmentasi habitat menjadi masalah yang dapat mengancam eksistensi dari Julang Emas di Gunung Ungaran. Perlu dilakukan usaha konservasi untuk mendukung eksistensi Julang Emas di Gunung Ungaran

Ketersediaan sarang merupakan salah satu faktor penting yang mampu mendukung

keberlangsungan populasi burung Julang Emas. Berbagai Jenis Rangkong, termasuk Julang Emas terkenal dengan sarang berupa lubang dalam sebuah pohon. Apabila Julang Emas Betina mulai bersarang, lubang akan ditutup dengan suatu material tertentu untuk melindungi diri dan kebutuhan pakan selama bersarang akan dipenuhi oleh Jantan. Sampai saat ini komposisi material yang menyusun sarang burung Julang Emas belum diketahui secara pasti.

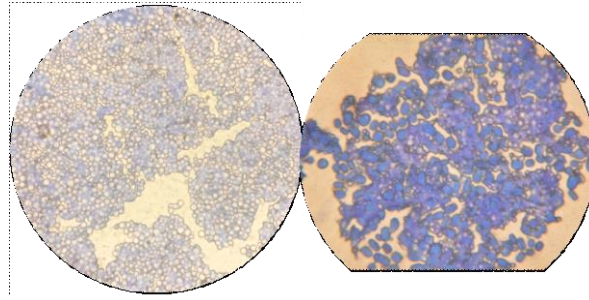
Mikroorganisme penyusun sarang memiliki peran spesifik dalam penampakan dan keadaan sarang berbagai jenis rangkong termasuk Julang Emas. Sebagai contoh adalah peran dari berbagai jenis Jamur. Jamur menjadi salah satu agen yang memiliki peran dalam pembentukan lubang sarang. Namun jenis – jenis Jamur serta kondisi microhabitat pada tutup sarang belum diketahui. Penelitian ini akan mengungkapkan jenis – jenis Jamur yang menjadi penyusun material tutup sarang Julang Emas di Gunung Ungaran. Informasi yang disajikan dalam penelitian diharapkan dapat melengkapi data dasar dalam usaha konservasi Julang Emas di Gunung Ungaran.

Metode Penelitian

Penelitian dilakukan selama Desember 2016 - September 2017. Sampel diambil di dua stasiun, yaitu Stasiun Kalisidi dan Nglimut. Sampel yang dipakai, antara lain tutup sarang, material dalam sarang dan kayu bagian dalam sarang. Penelitian meliputi beberapa tahap sebagai berikut: 1. Pengambilan material sarang secara aseptis; 2. Persiapan dan sterilisasi; 3. Isolasi dengan metode Spread plate; 4. Purifikasi dengan metode streak; dan 5. Identifikasi. Beberapa profil faktor lingkungan meliputi pH dan Kelembaban tanah, Suhu dan kelembaban udara, dan intensitas cahaya diambil sebagai data pendukung. Medium yang digunakan antara lain PDA (*Potato dextrose Agar*), MEA (*Malt Extarct Agar*), dan CDA (*Czapek Dox Agar*). Langkah 2 – 5 dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi, Biologi, FMIPA Universitas Negeri Semarang. Jamur yang teramati diidentifikasi dengan acuan utama Introduction to Food Borne Fungi (Penulis: Robert A. Samson et al., 1984). Perbedaan komposisi jenis jamur antar stasiun dianalisis menggunakan indeks Sorensen.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

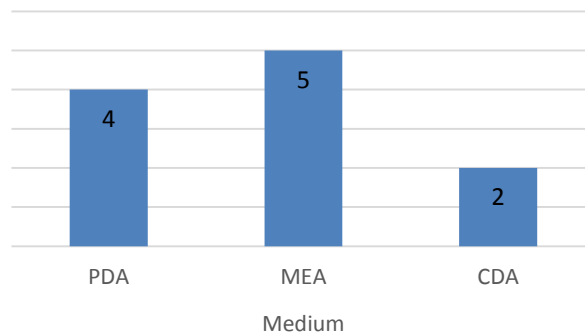
Dari identifikasi Jamur pada material tutup sarang Julang Emas di kedua stasiun penelitian, diperoleh 9 jenis Jamur yang terdiri atas 7 jenis kapang dan 2 jenis khamir. Jenis – Jenis tersebut antara lain: *Absidia corymbifera*, *Aspergillus niger*, *Aspergillus terreus*, *Aspergillus sp*, *Candida sp*, *Penicillium sp*, *Penicillium variabile*, *Acremonium sp*, *Saccharomyces sp*.



Gambar 1. Berbagai jenis kapang (Medium, perbesaran): A. *Candida sp* (PDA, Nglimut, 400x), B. *Saccharomyces sp.* (MEA, Nglimut, 1000x)

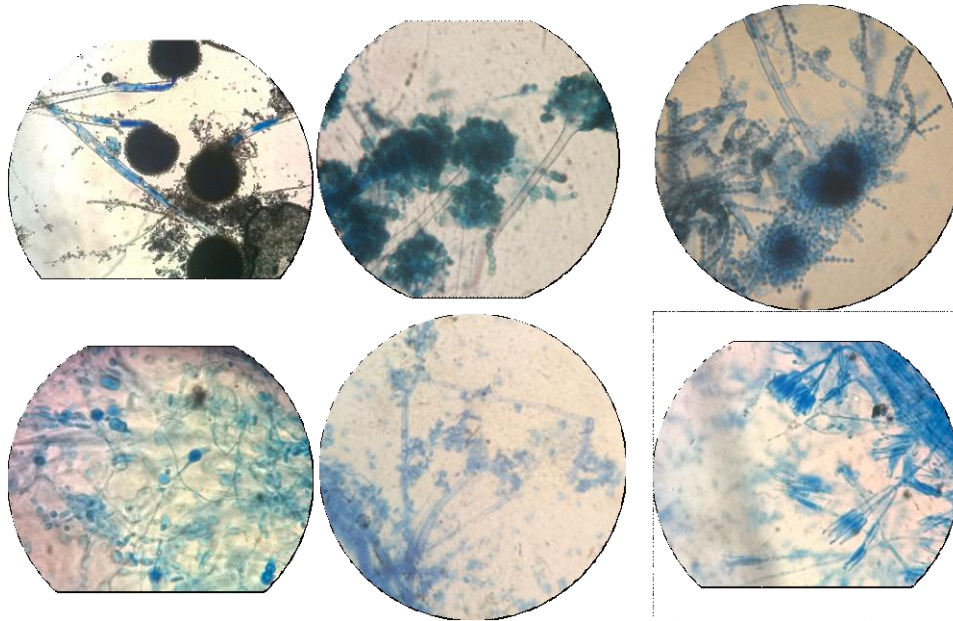
Jenis jamur yang ditemukan pada sampel material tutup sarang di kedua stasiun antara lain *Aspergillus sp* dan *Candida sp*. Jenis yang hanya ditemukan pada material tutup sarang stasiun Nglimut antara lain *Absidia corymbifera*, *Aspergillus niger*, *Penicillium variable*, dan *Saccharomyces sp.* Sedangkan Jenis yang hanya ditemukan pada material tutup sarang stasiun Kalisidi antara lain *Aspergillus terreus*, *Penicillium sp*, dan *Acremonium sp*.

Perbedaan komposisi jamur penyusun material tutup sarang kemungkinan disebabkan perbedaan faktor lingkungan. Diketahui bahwa stasiun Nglimut meemiliki tanah yang lebih lembab dan asam dibanding stasiun Kalisidi. Penyerapan mikro dan makronutrien tanah oleh tumbuhan yang menjadi sarang akan mempengaruhi lingkungan mikro lubang sarang. Jamur diketahui menyukai suasana yang lebih asam dan lebih lembab. Pernyataan ini sesuai dengan Lang & Jagnow (1986) bahwa keanekaragaman jamur akan lebih tinggi pada tingkat keasaman yang lebih rendah.



Gambar 2. Jumlah jenis jamur penyusun material tutup sarang Julang Emas pada tiap medium

Selain kondisi abiotik, medium merupakan salah satu faktor yang menentukan banyak sedikitnya jenis jamur yang diperoleh. MEA merupakan medium yang ditumbuhi jenis-jenis jamur paling beragam (5 Jenis Jamur). MEA termasuk medium universal yang cocok untuk pertumbuhan berbagai jenis jamur (kapang dan khamir). MEA menyediakan fruktosa dan glukosa seacra optimal yang digunakan sebagai sumber nutrisi berbagai jenis jamur (Cvetkovic & Markov, 2002)



Gambar 3. Berbagai jenis kapang (Medium, perbesaran): A. *Aspergillus niger* (MEA, Nglimut, 400x), B. *Aspergillus terreus* (PDA, Kalisidi, 1000x), C. *Aspergillus* sp (MEA, Kalisidi, 1000x), D. *Absidia corymbifera* (PDA, Nglimut, 400x), E. *Acremonium* sp (MEA, Kalisidi, 400x) F. *Penicillium* sp (CDA, Kalisidi, 400).

Kesimpulan dan Saran

Jenis-jenis jamur yang diperoleh dari sampel tutup sarang Burung Julang Emas di Stasiun Kalisidi dan Nglimut terdapat 9 jenis, terdiri atas 7 jenis kapang dan 2 jenis khamir. Jenis – jenis tersebut antara lain: *Absidia corymbifera*, *Aspergillus niger*, *Aspergillus terreus*, *Aspergillus* sp, *Candida* sp, *Penicillium* sp, *Penicillium variable*, *Acremonium* sp, *Saccharomyces* sp. Kondisi sarang yang optimal bagi Julang Emas belum diketahui sepenuhnya. Oleh karena itu perlu diadakan penelitian lanjutan yang dapat mengungkapkan material tutup sarang secara lengkap dan kondisi lainnya.

Daftar Pustaka

- Cvetkovic, D. D. & S. L. Markov. 2002. Cultivation of Tea Fungus on Malt Extract Medium. *APTEFF*. Volume 33(1). 117 – 126.
- Dahlan, J. 2015. Perilaku Makan Julang Emas (*Rhyticeros undulatus*) pada saat Bersarang. *Skripsi*. Semarang: FMIPA Universitas Negeri Semarang.
- Lang, E. & G. Jagnow. 1986. Fungi of a Forest Soil Nitrifying at Low pH Values. *FEMS Microbiology Ecology*. Volume 38(78). 257 – 265.
- MacKinnon, J., K. Phillips, S. van Balen. 2010. *Burung-burung di Sumatera, Jawa, Bali dan*

Kalimantan. Bogor: Puslitbang Biologi - LIPI.

Rahayuningsih, M. & E. N. Kartijono. 2013b. Profil Habitat Julang Emas (*Aceros undulatus*) sebagai Strategi Konservasi di Gunung Ungaran, Jawa Tengah. *Indonesian Journal of Conservation*. Volume 2(1): 14 – 22.

Samson, R.A., E.S. Hoekstra and A.N. Van-Orsctiot. 1984. *Introduction to Food Born Fungi*. The Netherlands Academy of Arts and Science. Netherlands: The Netherlands.

Konsumsi Pakan dan Perilaku Makan Kakatua Raja di Raharjo *Bird Farm* Solo, Jawa Tengah

Lin Nuriah Ginoga¹, Prasetyo Latif¹ dan Burhanuddin Mas'ud¹

¹Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan Dan Ekowisata, Fakultas Kehutanan IPB, Bogor,16680
Email: ginogalina@gmail.com

Abstrak

Kakatua raja merupakan burung paruh bengkok terbesar di Indonesia. Wilayah penyebaran burung ini meliputi Papua Nugini, Papua Barat, Kepulauan Aru, dan Australia bagian Utara. Upaya penangkaran kakatua raja sudah dilakukan di Raharjo *Bird Farm* dengan tingkat keberhasilan yang masih rendah. Pakan merupakan faktor pembatas dalam kegiatan penangkaran yang menentukan keberhasilan penangkaran. Penelitian ini bertujuan menghitung konsumsi pakan dan mendeskripsikan perilaku makan kakatua raja di Raharjo *Bird Farm* Solo. Metode pengamatan dan pengukuran langsung digunakan untuk mengukur jumlah konsumsi pakan, sedangkan metode *Focal Animal Sampling* digunakan untuk mengamati perilaku makan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kakatua raja mengkonsumsi energi sebesar 103,68 kkal/ekor/hari, dan protein sebesar 27%/ekor/hari. Kakatua raja jantan menghabiskan 2,37% (17,07 menit) waktu aktifnya untuk makan, sedangkan kakatua raja betina menghabiskan 2,12% (15,25menit).

Kata kunci : pakan, penangkaran, energi, protein.

Pendahuluan

Kakatua raja (*Probosciger aterrimus*) merupakan kakatua terbesar di Indonesia dengan ukuran panjang badan mencapai 64 cm (ASEAN-WEN 2011). Daerah penyebaran burung ini meliputi Papua New Guine, kepulauanAru, Papua Barat, dan Australia bagian Utara yaitu Cape York Peninsula (Juniper & Parr, 1998). Populasi liar secara global diperkirakan kurang lebih 30,000 ekor (Vriends 2001). Warsito dan Bismark (2009) mengemukakan bahwa di beberapa hutan primer di Papua, jenis kakatua raja mulai berkurang akibat perburuan yang disebabkan ukuran yang lebih besar dan cara terbang yang lebih lamban dibanding burung paruh bengkok lain serta harganya tergolong mahal. Vriends (2001) menyebutkan bahwa populasi burung kakatua raja di Papua Nugini dan Indonesia berada di bawah ancaman dari perdagangan ilegal, hilangnya habitat, dan perburuan manusia. Berbagai ancaman yang menyebabkan penurunan populasi menyebabkan Pemerintah Indonesia memasukkan burung ini dalam Peraturan Pemerintah No 7 Tahun 1999 tentang Pengawetan Tumbuhan dan Satwa Liar sebagai burung yang dilindungi. Kakatua raja juga termasuk satwa Appendix I CITES dan satwa yang hampir terancam (*Near*

Threatened) dalam daftar merah IUCN.

Upaya penangkaran kakatua raja sudah dilakukan diawali oleh United States Fish and Wildlife Service (USFWS) pada tahun 1983, kemudian di Eropa oleh *Parrot Working Group of the Federation of Zoos of Great Britain and Northern Ireland* pada 1985 (King dan Wilkinson 2006). *Raharjo Bird Farm* merupakan salah satu penangkaran di Indonesia yang mengembangbiakkan kakatua raja dengan tingkat keberhasilan yang masih rendah. Salah satu faktor penting yang menentukan keberhasilan penangkaran adalah Pakan. Penelitian ini bertujuan untuk menghitung konsumsi pakan serta mengidentifikasi dan mendeskripsikan perilaku makan kakatua raja di *Raharjo Bird Farm* Solo, Jawa Tengah.

Metode Penelitian

Penelitian dilaksanakan di penangkaran *Raharjo Bird Farm*, Solo, Jawa Tengah. Penelitian dilakukan selama 30 hari pengamatan pada bulan Juni dan bulan Agustus 2016. Peralatan yang digunakan dalam pengumpulan data antara lain termometer *dry-wet*, kamera, tempat pakan, stopwatch, dan timbangan digital. Bahan yang digunakan adalah pakan kakatua raja berupa jagung, kacang tanah, dan kuaci, serta *tally sheet*. Objek penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kakatua raja jantan dan betinamasing-masing 1 ekor.

Data konsumsi pakan yang diambil meliputi jenis, jumlah, waktu pemberian, frekuensi pemberian dan palatabilitas. Data diambil dengan mengamati langsung jenis pakan yang diberikan, waktu dan cara pemberian pakan pada kakatua raja. Konsumsi pakan kakatua raja diukur berdasarkan berat pakan awal dan berat pakan sisa menggunakan timbangan digital. Jumlah energi dan protein yang dikonsumsi kakatua raja per ekor per hari dihitung menggunakan data konsumsi pakan dengan menggunakan data kandungan nutrisi pakan berdasarkan Departemen Kesehatan RI (1979).

Data perilaku makan yang diamati meliputi kegiatan mendekati pakan, mengambil pakan, mencengkeram pakan, mengupas pakan, dan memasukkan pakan ke mulut hingga ditelan (Pandanwati 2009). Perilaku diamati pada waktu aktif burung dari pukul 06.00 WIB sampai dengan pukul 18.00 WIB dengan pengulangan sebanyak sepuluh kali. Frekuensi dan lama waktu aktivitas dicatat dengan metode *focal animal sampling*, yakni mengamati individu yang menjadi fokus pengamatan dan mencatat secara rinci perilaku yang terjadi pada periode waktu yang ditentukan (Martin & Bateson 1993; Altman 1974). Pencatatan frekuensi perilaku dilakukan dengan metode *one zero sampling*, yakni pemberian nilai satu jika ada perilaku yang dilakukan dan pemberian nilai nol jika tidak ada perilaku yang dilakukan.

Analisis data konsumsi pakan diolah dan disajikan secara deskriptif. Konsumsi diperoleh dengan menghitung selisih antara berat awal pakan dan berat sisa. Palatabilitas pakan diketahui dengan menghitung selisih antara jumlah pakan yang diberikan dengan sisa pakan yang dikonsumsi (Widiarti 2008), dengan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{G_0 - G_1}{G_0} \times 100\%$$

Keterangan :

P = tingkat palatabilitas

G₀ = berat pakan semula

G₁ = pakan sisa

Kandungan energi dan protein dari masing-masing bahan pakan yang diberikan dihitung dengan rumus Pearson Methode (Ward 2010):

$$\text{Kebutuhan Protein} = \frac{\sum \text{konsumsi suatu pakan}}{\sum \text{konsumsi pakan keseluruhan}} \times \% \text{ Protein Kasar}$$

$$\text{Kebutuhan Kalori} = \frac{\sum \text{konsumsi suatu pakan}}{\sum \text{konsumsi pakan keseluruhan}} \times \text{energi (kkl)}$$

Data perilaku yang dikumpulkan diolah dan disajikan secara deskriptif dilengkapi dengan grafik dan gambar. Data frekuensi perilaku makan dihitung berdasarkan rumus frekuensi relatif Sudaryono et al.(2012) berikut:

$$\text{Presentase Frekuensi Suatu Perilaku} = \frac{\sum \text{Frekuensi suatu perilaku}}{\sum \text{total suatu perilaku}} \times 100\%$$

$$\text{Presentase Durasi Suatu Perilaku} = \frac{\sum \text{durasi suatu perilaku}}{\sum \text{total durasi perilaku}} \times 100\%$$

Hasil Penelitian dan Pembahasan

A. Konsumsi Pakan

Jenis pakan yang paling sering diberikan kepada kakatua raja di Raharjo Bird Farm adalah jagung, kacang tanah, dan kuaci (Gambar 1). Jumlah, waktu, frekuensi dan cara pemberian pakan disajikan dalam Tabel 1.



Gambar 2. (A) Kawasan jalur timur; (B) Kawasan jalur selatan; (C dan D) Kawasan jalur barat.

Tabel 1. Pakan yang diberikan pada kakatua raja/ekor/hari di Raharjo Bird Farm

Jenis pakan	Jumlah (gr)	Waktu	Frekuensi	Cara Pemberian
Jagung	39.72	Pagi atau sore	1	Dipotong beberapa bagian atau dipisahkan dari bonggolnya
Kacang	53.41	Pagi dan sore	2	Dikupas kulit luarnya
Kuaci	48.01	Pagi dan sore	2	Diberikan utuh beserta kulitnya.

Ketiga jenis pakan yang diberikan di penangkaran sudah sesuai dengan pakan kaktua raja di alam, namun masih sangat kurang jenisnya. Van Balen *et al.* (2005) menyatakan bahwa kakatua raja di Papua memakan biji-bijian, kacang-kacangan, buah pandan papua (buah merah), buah berry, dan mata tunas/pucuk. Kuaci menjadi pakan paling banyak dikonsumsi kakatua raja, diikuti oleh kacang tanah, dan jagung. Dibandingkan dengan ABRC (*Avicultural Breeding and Research Center*) suatu pusat penelitian yang telah sukses mengembangbiakkan kakatua raja, jenis-jenis pakan yang diberikan ABRC berupa : kacang tanah, kacang brazilia, hazel nut, jeruk, apel, anggur, ubi jalar, wortel, beet, brokoli dan biji bunga matahari (*American Zoo and Aquarium Association's*, 1998), terlihat bahwa jenis pakan yang diberikan di Raharjo Bird Farm masih belum beragam, diperlukan tambahan berbagai jenis kacang, biji, buah serta sayur atau hijauan.

Kandungan nutrisi pakan, konsumsi, palatabilitas, dan kebutuhan pakan kaktua raja disajikan pada Tabel 2 berikut:

Tabel 2. Kandungan Nutrisi Pakan, Konsumsi, Palatabilitas, dan Kebutuhan Pakan

Jenis Pakan	Kandungan Nutrisi Pakan*		Rata-rata Konsumsi (g)	Palatabilitas	Kebutuhan Pakan/ekor/hari	
	Energi (Kkal)	%PK			Energi (Kkal)	%PK
Kuaci	118.60	30.6	23.03	47.97%	54.79	14.14
Kacang Tanah	110.18	27.90	20.99	39.29%	4.39	11.75
Jagung	21.35	9.8	5.83	14.69%	2.50	1.15
Total		49.85			103.68	27.04

*Sumber: Departemen Kesehatan RI (1979)

Burung pemakan biji pada umumnya mampu mengkonsumsi pakan 10 % - 25 % dari bobot badannya (Ziyadah, 2011). Kakatua raja jantan di Raharjo Bird Farm memiliki bobot badan 940 g, dan kakatua raja betina memiliki bobot badan 980 g. Hasil penelitian ini memperlihatkan bahwa jumlah konsumsi pakan total hanya sebesar 5,56 % dari bobot tubuhnya (49,85 g/ekor/hari), jauh lebih kecil dari umumnya konsumsi burung pemakan biji. Wahju (1985) menyebutkan bahwa konsumsi pakan dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain genetik, kandungan energi, dan zat-zat nutrisi yang terkandung dalam pakan, serta palatabilitas pakan. Semakin tinggi kandungan energi dalam suatu pakan maka semakin rendah tingkat konsumsi pada pakan tersebut. Kakatua raja akan berhenti melakukan aktivitas makan ketika kebutuhan nutrisi dalam tubuhnya sudah terpenuhi.

Energi yang dikonsumsi kakatua raja di Raharjo Bird Farm sebesar 103.68 Kkal sedangkan kebutuhan energi harian untuk kakatua raja adalah sekitar 102.09 Kkal (King and Wilkinson, 2006). Hal tersebut menunjukkan bahwa konsumsi energi kakatua raja di Raharjo Bird Farm sudah mencukupi kebutuhan energi harian. Hasil perhitungan protein dari pakan yang dikonsumsi kakatua raja di Raharjo *Bird Farm* adalah 27% PK, sedangkan menurut King dan Wilkinson (2006)

pakan untuk kakatua raja sebaiknya mengandung protein 12-22% dalam kondisi burung normal. Tingginya konsumsi protein di Raharjo Bird Farm kemungkinan besar disebabkan kakatua raja, pada saat dilakukan penelitian sedang dalam kondisi sakit sehingga membutuhkan protein untuk pemulihan dan membangun jaringan-jaringan tubuh baru untuk menggantikan yang telah rusak.

B. Perilaku Makan

Perilaku makan burung kakatua terbagi dalam beberapa aktivitas yaitu mendekati, mengambil, mencengkeram, mengupas, dan menelan. Perilaku makan kakatua raja di Raharjo Bird Farm tersaji dalam Tabel 3 berikut:

Tabel 3. Perilaku makan kakatua raja

Aktivitas	Rerata Frekuensi		Persentasi Frekuensi (%)		Lama Waktu (menit)	
	J	B	J	B	J	B
Mendekati	5.50	4.80	24.55	25.00	0.37	0.27
Mengambil	5.50	4.80	24.55	25.00	2.46	2.06
Mencengkeram	0.20	0.00	0.89	0.00	0.03	0.00
Mengupas	5.70	4.80	25.45	25.00	12.37	11.74
Menelan	5.50	4.80	24.55	25.00	1.84	1.18
Total					17.07	15.25
Persentase Lama Waktu (%)					2.37	2.12

Keterangan : J = Jantan, B = Betina

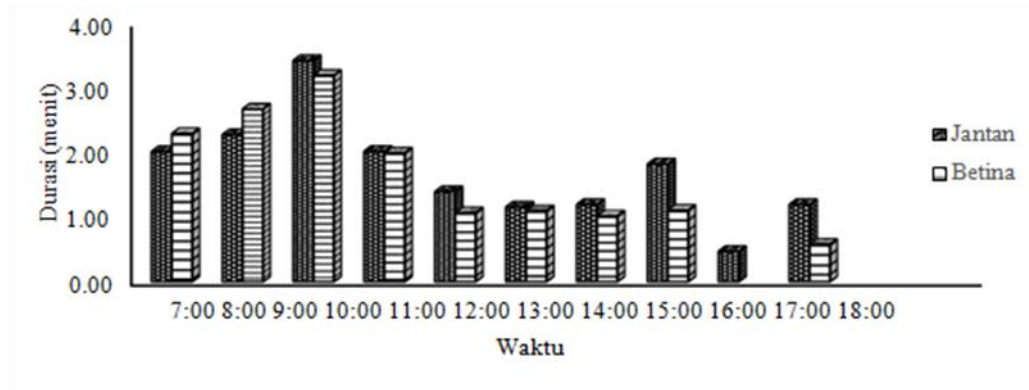
Aktivitas mencengkeram pakan merupakan aktivitas yang paling sedikit dilakukan pada perilaku makan kakatua raja, hal tersebut dapat terjadi karena pakan yang diberikan dominan berupa kuaci, kacang tanah yang sudah dikupas, dan jagung yang sudah dipotong atau dipisahkan dari bonggolnya sehingga burung kakatua tidak terbiasa mencengkeram pakan.

Hasil penelitian ini menunjukkan kakatua raja jantan terlihat sedikit lebih aktif daripada kakatua raja betina. Kakatua raja jantan lebih dominan dalam menghabiskan waktu makan daripada kakatua raja betina. Kakatua raja jantan menghabiskan waktu 2.37% dari total waktu aktif untuk makan, sedangkan betina menghabiskan waktu 2.12 % dari total waktu aktif untuk makan.

Aktivitas mengupas terjadi dalam waktu yang lebih lama dibandingkan aktivitas lain karena mengupas biji-bijian seperti kacang dan kuaci memiliki tingkat kesulitan lebih tinggi. Tidak terdapat perbedaan cara makan antara burung kakatua jantan dan burung kakatua betina, keduanya melakukan aktivitas makan secara berurutan yaitu mendekati pakan, mengambil dengan paruh, mengupas, dan menelan. Kakatua raja di Raharjo Bird Farm menggunakan satu kakinya untuk menopang makanan saat dikupas dengan paruhnya. Sesuai dengan hasil penelitian

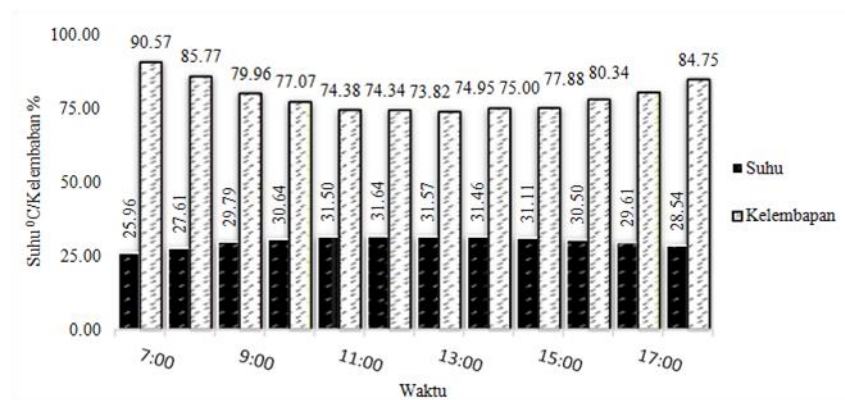
Gitta (2011) burung kakatua di dalam kandang menggunakan satu kakinya untuk mencengkeram dahan sedangkan satu kaki lagi untuk memegang makanan.

Alokasi waktu makan kakatua raja di Raharjo Bird Farm tersaji dalam Gambar 2 berikut :



Gambar 2. Alokasi waktu perilaku makan kakatua jantan dan betina

Perilaku makan mulai tampak pada pukul 07.00 WIB dan terus meningkat hingga mencapai puncaknya pukul 09.00 WIB. Menurut Takandjandji et al. (2010) kuantitas suatu perilaku dipengaruhi oleh beberapa faktor yakni suhu dan kondisi lingkungan di penangkaran. Tingginya perilaku makan pada pagi hari dapat disebabkan oleh kondisi suhu di dalam kandang yang lebih rendah dari suhu siang hari (Gambar 3). Hal ini seperti yang diungkapkan Sutardi (1980), bahwa suhu yang rendah akan menyebabkan nafsu makan bertambah dan begitu juga sebaliknya apabila suhu tinggi maka aktivitas makan akan menurun. Pada pukul 17.00 WIB dan 18.00 WIB, sama sekali tidak terlihat adanya aktivitas makan kakatua raja, karena pada waktu tersebut kondisi lingkungan sudah gelap, dan kakatua raja mempersiapkan waktu untuk tidur.



Gambar 3. Grafik suhu dan kelembapan rata-rata harian dalam kandang

Hasil pengamatan perilaku makan diketahui bahwa kakatua raja jantan dan betina bergantian saat melakukan aktivitas makan. Hal ini dilakukan karena kakatua raja terbiasa

mengawasi area sekitar disaat kakatua raja lain makan. Zingsheim (2006) menyebutkan bahwa kakatua raja di alam biasanya mencari makan berpasangan atau dalam kelompok kecil dengan jumlah 7-8 ekor. Ketika beberapa burung makan, burung lainnya akan berjaga untuk mengawasi predator disekitarnya.

Kesimpulan dan Saran

C. Kesimpulan

Jenis pakan kakatua raja yang diberikan di Raharjo Bird Farm berupa jagung kuning, kacang tanah, dan kuaci, dengan nilai palatabilitas jagung sebesar 14.69%, kacang tanah 39.29%, dan kuaci 47.97%. Jumlah energi yang dikonsumsi kakatua raja di Raharjo Bird Farm sebesar 103.68 Kkal, dan jumlah protein kasar yang dikonsumsi sebesar 27 % PK.

Perilaku makan burung kakatua terbagi dalam beberapa aktivitas yaitu mendekati, mengambil, mencengkeram, mengupas, dan menelan. Kakatua raja jantan menghabiskan 2,37% (17,07 menit) waktu aktifnya untuk makan, sedangkan kakatua raja betina menghabiskan 2,12% (15,25menit). Aktivitas yang paling sedikit dilakukan adalah mencengkeram pakan, sedangkan aktivitas yang paling lama dilakukan adalah mengupas pakan.

D. Saran

1. Variasi pakan yang diberikan lebih banyak untuk mencukupi kebutuhan nutrisi dan meningkatkan keberhasilan reproduksi kakatua raja di penangkaran.
2. Penelitian lebih lanjut tentang kebutuhan pakan perlu dilakukan untuk mengetahui jumlah dan ukuran pakan yang tepat.
3. Formulasi pakan di penangkaran yang sudah berhasil membiakkan kakatua raja dapat digunakan untuk menunjang keberhasilan penangkaran.

Daftar Pustaka

Altman J. 1974. *Observational Study of Behavior : Sampling Methods*. University of Chicago. USA.

American Zoo And Aquarium Association's. 1998. *Palm Cockatoo EEP Husbandry Manual*. Caloosahatchee Aviary and Botanical Gardens and the International Aviculturists Society.

[ASEAN-WEN] Wildlife Enforcement Network. 2011. *Panduan Identifikasi Jenis Hidupan Liar Diperdagangkan di Asia Tenggara*. Selangor (MY): TRAFFIC.

Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI. 1979. *Daftar Komposisi Bahan Makanan*. Jakarta (ID): Bharata Karya Aksara.

Gitta A. 2011. Teknik Penangkaran, Aktivitas Harian Dan Perilaku Makan Burung Kakatua-Kecil Jambul Kuning (*Cacatua sulphurea sulphurea* Gmelin, 1788) Di Penangkaran Burung Mega *Bird and Orchid Farm*, Bogor, Jawa Barat [skripsi]. Bogor (ID): Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan Dan Ekowisata Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor.

- Juniper T, Parr M. 1998. *Parrots: A Guide to The Parrots of The World*. East Sussex : Pica Press.
- King C, Wilkinson R. 2006. *Palm Cockatoo EEP Husbandry Manual*. North England (GB): The North of England Zoological Society.
- Martin P, Bateso P. 1993. *Measuring Behavior : An Introductory Guide, 2nd ed*. Cambridge : Cambridge University Press.
- Pandanwati D. 2009. Perilaku yang Berhubungan dengan Aktivitas Makan Bajing Tiga Warna (*Callosciurus prevostii*) pada Siang Hari di Penangkaran [skripsi]. Bogor(ID): Institut Pertanian Bogor.
- Sudaryono, Saefulloh A, Rahardja U. 2012. *Statistik Deskriptif*. Yogyakarta (ID): CV Andi Offset
- Sutardi, T. 1980. *Landasan Ilmu Nutrisi. Jilid I*. Departemen Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor.
- Takandjandji M, Kayat, Njurumana GND. 2010. Perilaku Burung Bayan Sumba (*Eclectus roratus cornelia* Bonaparte) Di Penangkaran Hambala, Sumba Timur, Nusa Tenggara Timur. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*. 7(4):357-369
- Wahju, J. 1985. *Ilmu Nutrisi Unggas*. Yogyakarta (ID) :Gadjah Mada University Press.
- van Balen S, Mardiasuti A, Husin Y. 2005. Birds of Mimika : An Introduction to the Lowland Birds in the PT Freeport Indonesia Contract of Work Area, Mimika, Papua. Papua (ID): Freeport Indonesia.
- Vriends MM. 2001. *Palm Cockatoos (Probosciger aterrimus)*. The Afa Watchbird March-April 2001.
- Ward SH. 2010. *Simple Ration Formulation: Pearson's Square*. Mississippi (US): Mississippi State University Extension Service.
- Warsito H, Bismark M. 2009. Penyebaran dan Populasi Burung Paruh Bengkok pada Beberapa Tipe Habitat di Papua (Distribution and Population of Parrots on Some Habitat Types in Papua). *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam* Vol. VII No.1 : 93-102.
- Widiarti W. 2008. Uji Sifat Fisik dan Palatabilitas Ransum Komplit Wafer Pucuk dan Ampas Tebu untuk Pedet Sapi *Fries Holland* [skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Ziyadah K. 2011. Kemampuan Makan, Preferensi Pakan, dan Pengujian Umpan Beracun Pada Bondol Peking (*Lonchura punctulata* L.) Dan Bondol Jawa (*Lonchura leucogastroides* Horsfield & Moore) [skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.

Identify Potential Release Sites for Black-winged Myna through Habitat Assessment

Arfah Nasution¹ dan Anaïs Tritto²

¹Yayasan Cikananga Konservasi Terpadu-Cikananga Wildlife Center, Kampung Cikananga, Desa Cisitu,

²Kecamatan Nyalindung, Kabupaten Sukabumi

Email: arfah.nst@gmail.com

Abstrak

The Black-winged Myna (*Acridotheres melanopterus*) is a critically endangered passerine endemic to Java and Bali. This protected species was common in the past, but is now almost extinct in the wild, however the rarity is currently even found more in the cage-bird trade. The reintroduction program by Cikananga Conservation Breeding Center is one of the conservation efforts to establish a new population in the wild. We conducted a habitat assessment to analyze the potentials for a future release at Cikananga Wildlife Center. This assessment focused on food availability, potential predator and competitor, as well as disturbance/ threats. Cikananga Wildlife Center area consists of different types of habitat that could be used by BWM. Fruits, flowers and insects as food resources were available over the year, however several grasslands that provide insects tend to be converted and there were no grazers to maintain the grassland. The potential predators and competitors are also present year round and bird poaching using traps and air rifle were observed during the study. The potential of Cikananga release site and current conservation actions will be discussed and described. This study provides insight for future habitat assessments and conservation work for the BWM.

Keywords : *Acridotheres melanopterus*, *Black-winged Myna*, *Cikananga Wildlife Center*, *habitat assessment*, *reintroduction*.

Pendahuluan

Jalak Putih (*Acridotheres melanopterus*) adalah jenis burung paserin terancam endemik Jawa dan Bali yang populasi alaminya terus menurun akibat eksploitasi berlebihan untuk memenuhi permintaan pasar burung (Owen et al. 2014). Jalak Putih merupakan burung yang cukup umum dan tersebar luas di Jawa dan Bali (Feare & Craig 1998), namun saat ini keberadaannya semakin jarang di habitat alaminya. Kelangkaan ini juga bahkan terjadi di pasar burung yang mengindikasikan bahwa populasinya terus menurun secara cepat dalam kurun waktu 13 tahun (BirdLife International 2013). Populasi alami tersisa yang diketahui saat ini hanya berada di Muara Angke dan Pulau Dua.

Program reintroduksi adalah salah satu upaya konservasi yang dapat dilakukan untuk

membentuk populasi baru (Black 1991). Keberadaan populasi baru diharapkan dapat mengganti

populasi alami yang telah hilang dan mencegah kepunahan Jalak Putih. *Cikananga Conservation Breeding center* (CCBC) adalah bagian dari Yayasan Cikananga Konservasi Terpadu (YCKT) yang bertujuan melindungi spesies terancam melalui penangkaran dan reintroduksi. Konservasi melalui penangkaran sangat penting sebagai salah satu upaya untuk membangun kembali populasi Jalak Putih (Shepherd et al. 2015).

YCKT cukup sukses menangkarkan spesies ini, terbukti pada awal 2012 telah menghasilkan lebih dari 200 individu yang sebagian besar bertahan sampai fase dewasa (Collar et al. 2012). Program pelepasliaran telah dilakukan di tiga lokasi, yaitu Kampung Cikananga, TN Halimun Salak, dan CA. Rawa Danau. Dua diantara program pelepasliaran sebelumnya telah sukses menghasilkan individu baru di alam.

Kesuksesan program reintroduksi tidak mutlak (Soorae 2008), sehingga diperlukan kajian mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi luaran atau kesuksesan program reintroduksi (Seddon 1999). Habitat yang akan digunakan sebagai lokasi reintroduksi harus dikaji kualitasnya, tidak ada spesies yang di lepasliarkan tanpa adanya kajian kualitas habitat (IUCN/SSC 2013). Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji dan menganalisis habitat yang berpotensi bagi pelepasliaran Jalak Putih. Kajian habitat ini difokuskan pada beberapa aspek, antara lain ketersediaan pakan, potensi predator dan kompetitor, serta ancaman dan gangguan.

Metode Penelitian

K. Waktu dan Tempat Penelitian

Kajian habitat dilaksanakan sejak November 2016 – Desember 2017 di area Yayasan Cikananga Konservasi Terpadu (YCKT) – *Cikananga Wildlife Center* (CWC), yang merupakan salah satu pusat penyelamatan satwa terbesar di Indonesia yang berlokasi di Kampung Cikananga, Desa Cisitu, Kecamatan Nyalindung, Kabupaten Sukabumi, Jawa Barat.

Area kerja YCKT merupakan hutan muda dan dikelilingi oleh area pertanian berupa persawahan, perkebunan campuran (teh, jati, aprika, dan jeng jeng), ladang, dan lahan terbuka berupa semak dan rumput. Enam lokasi lahan terbuka berumput dipilih berdasarkan potensi ekologisnya untuk dikaji dan dimonitoring (selanjutnya disebut dengan GL1, GL2, GL3, dan GL4)

L. Pencatatan Data

Enam lokasi yang berpotensi dikunjungi setiap bulan untuk dikaji beberapa aspek yang mendukung kesuksesan reintroduksi, diantaranya: ketersediaan pakan, potensi predator dan kompetitor, gangguan dan ancaman. Ketersediaan pakan dikaji dengan fenologi buah dan bunga. Buah Aprika (*Maesopsis eminii*) dan bunga *Calliandra* spp. dinilai dengan sistem skoring berikut: 0: 0 fruit; 1:]1-10]; 2:]11- 50]; 3:]51-100]; 4:]101-500]; 5:]501-1000]; 6:]1001-5000]; 7:]5001-

10000]; 8:]10,001-∞[.

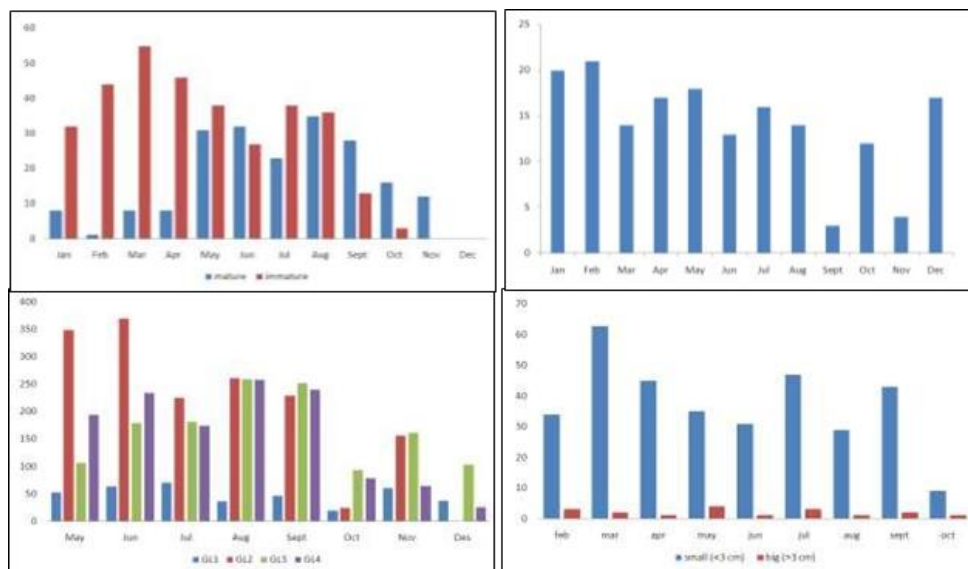
Fenologi serangga dicatat dengan metode sweep net dan light trap. Metode *sweep net* digunakan untuk mencatat potensi pakan di padang rumput. Pengambilan data dilakukan antara pukul 9 pagi sampai 4 sore, waktu dimana umumnya serangga beraktivitas di bawah sinar matahari. Pengambilan data dilakukan setiap bulan dengan tiga kali pengulangan di tiap lokasi. Hanya belalang, jangkrik, mantis, dan ulat yang dicatat dan dikelompokkan berdasarkan ukuran tubuhnya (<1 cm, 1 - 1.9 cm, 2-2.9 cm, >3 cm). Pemasangan light trap dilakukan untuk mencatat jumlah ngengat di area CWC. Light trap dipasang pada pukul 6 sore sampai 6 pagi dengan 6 kali pengulangan setiap bulannya. Ngengat yang terperangkap dicatat jumlahnya berdasarkan ukuran tubuhnya (kecil: <3 cm, besar: >3 cm).

Kombinasi metode *point count*, line transect, dan look down method digunakan untuk mencatat potensi jenis predator dan kompetitor di area CWC. Pencatatan data dilakukan sebanyak dua kali pada setiap bulannya di masing-masing lokasi. Data dicatat pada pagi hari (06.00-11.00) dan sore hari (15.00-17.30). Data gangguan dan ancaman dicatat berdasarkan pengamatan langsung selama monitoring.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

6. Ketersediaan Pakan

Stok buah, bunga, dan serangga (Orthoptera dan Lepidoptera) sebagai sumber pakan tersedia sepanjang tahun dan bervariasi setiap bulan di Cikananga (Gambar 1). Masa berbunga pohon afrika adalah bulan Nopember sampai Januari, saat dimana buah juga mulai muncul. Buah mulai matang pada bulan Maret, puncaknya adalah pada pertengahan Mei sampai September. Bunga *Calliandra* spp. tersedia sepanjang tahun dan bervariasi tiap bulan, dengan puncak antara Desember-Februari.



Gambar 1. Grafik produktivitas pakan di area penelitian. Searah jarum jam: buah aprika

(*Maesopsis eminii*), bunga *Calliandra spp.*, ngengat dengan light trap, serangga di empat lokasi padang rumput

Jalak Putih adalah spesies yang mencari makan di atas tanah dan di atas pohon (Feare and Kang 1992). Pengamatan Jalak Putih yang di-reintroduksi di Taman Nasional Gunung Halimun Salak menunjukkan bahwa Jalak Putih mengonsumsi buah afrika (*Maesopsis eminii*) dan nektar *Calliandra spp.* (CCBC 2014). Kelompok kecil yang diintroduksi di Singapura tercatat memakan buah dari *Fagraea fragrans*, *Eugenia longiflora*, *Pithecellobium dulce*, dan *Casuarina*, selain itu juga mengonsumsi nektar dari *P. dulce* (Feare and Kang 1992).

Serangga yang paling banyak ditemukan di area padang rumput adalah jenis-jenis dari Orthoptera dengan ukuran <1 cm dan 1-1.9 cm. Pengamatan perilaku makan Jalak Putih yang di-reintroduksi di Rawa Danau menunjukkan bahwa spesies ini memakan jenis serangga yang paling melimpah, yaitu Orthoptera dan Hemiptera (Rasyidi 2014). Tipe habitat CWC mendukung ketersediaan berbagai jenis serangga sebagai sumber pakan, sayangnya jumlah serangga yang ditemukan pada area padang rumput terus menurun akibat konversi lahan. Dari enam padang rumput yang berpotensi, hanya empat lokasi yang tersisa. Jumlah serangga bervariasi berdasarkan luas area yang berbeda pada tiap lokasi. Pada bulan pertama monitoring, jumlah serangga yang ditemukan mengikuti tren: GL2> GL4> GL3> GL1. Pada bulan September, salah satu patch GL2 dikonversi sehingga mempengaruhi jumlah serangga pada lokasi tersebut. Pada bulan Oktober, salah satu patch yang cukup luas juga dikonversi sehingga pengambilan data tidak bisa dilanjutkan dan menurunkan jumlah serangga pada lokasi ini secara signifikan. Serangga terutama dari jenis Orthoptera lebih melimpah di area terbuka yang ditumbuhi rumput daripada area pertanian (Oku et al. 2011).

Ngengat selalu tercatat setiap bulannya di CWC area. Jenis serangga yang paling sering teramati untuk dikonsumsi saat monitoring Jalak Putih di TNGHS adalah ngengat. Sayap-sayap ngengat akan rusak dan dilepaskan sehingga hanya bagian kepala, thorax, dan abdomen saja yang dimakan (CCBC 2014). Hal ini menunjukkan bahwa di masa depan Jalak Putih dapat memanfaatkan ngengat sebagai salah satu sumber pakan lainnya. Ngengat yang paling banyak tertangkap light trap adalah ngengat berukuran <3 cm (Gambar 1d). Ngengat berukuran <3 cm yang terperangkap berkisar 1-118 ekor, sedangkan ngengat berukuran >3 cm yang terperangkap berkisar 1-9 cm. Jumlah ngengat yang terperangkap light trap belum bisa menunjukkan pola atau trend apapun karena jumlah ngengat <3 cm yang ditemukan meningkat tidak menunjukkan jumlah ngengat >3 cm yang meningkat pula. Kajian lebih lanjut dibutuhkan untuk menjawab pertanyaan ini. Kelimpahan ngengat per malam dipengaruhi oleh suhu dan sumber cahaya, dengan jumlah ngengat tertinggi ditemukan pada bulan Juni dan Juli (Jonason et al. 2014). Namun hasil ini dilakukan di habitat iklim sedang sehingga kemungkinan akan berbeda dengan iklim tropis. Belum memadainya sampel pada penelitian ini tidak bisa membuktikan hal tersebut

sehingga dibutuhkan sampling yang lebih panjang untuk membuktikan temuan ini (distribusi) burung suku *Bucerotidae* dapat digambarkan dengan menggunakan titik-titik koordinat dari hasil pengamatan yang telah dilakukan dan dimasukkan ke dalam peta untuk mengetahui lokasinya. Berikut peta distribusi burung suku *Bucerotidae* di kawasan Cilintang, Taman Nasional Ujung

7. Predator dan Kompetitor

2.1. Predator

Selama monitoring tercatat 11 spesies yang berpotensi sebagai predator alami Jalak Putih (Tabel 1). Sebelas spesies ini terdiri dari 7 burung pemangsa yang termasuk di dalamnya adalah burung hantu dan elang, 2 spesies ular, dan 2 spesies mamalia (Tabel 1)

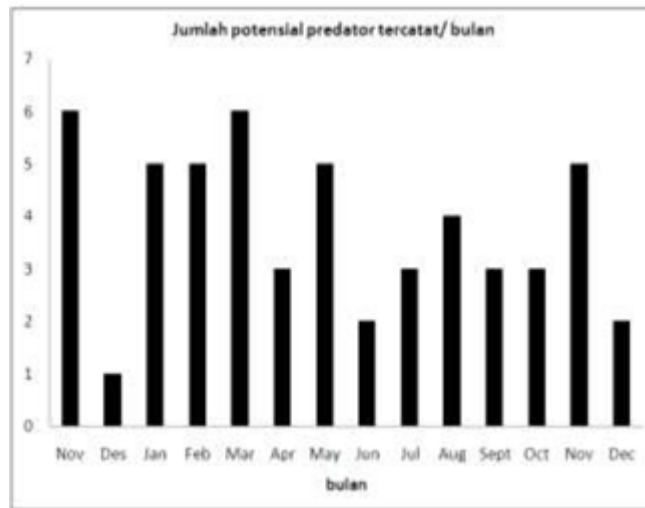
Tabel 1. Jenis predator yang berpotensi memangsa Jalak Putih di area CWC

No.	Nama Spesies	Nama Latin	Status	Diet
Raptor				
1.	Elang-Alap Cina	<i>Accipiter soloensis</i>	Migran	Burung seukuran Jalak
2.	Elang-Alap Nipon	<i>Accipiter gularis</i>	Migran	Burung seukuran Jalak
3.	Elang Hitam	<i>Ictinaetus malayensis</i>	Penetap	Mamalia kecil
4.	Elang Brontok	<i>Spizaetus cirrhatus</i>	Penetap	Mamalia kecil
5.	Elang-Ular Bido	<i>Spilornis cheela</i>	Penetap	Kadal dan ular
6.	Sikep Madu Asia	<i>Pernis ptilorhyncus</i>	Penetap	Sarang lebah / tawon
7.	Beluk Ketupa	<i>Ketupa ketupu</i>	Penetap	Ikan, reptil, amfibi, serangga, dan crustacea
Squamata				
1.	Ular Kobra	<i>Naja sputatrix</i>	-	Kadal, rodensia, dan hewan-hewan kecil lain (Cox <i>et al.</i> , 2010)
2.	Ular Lanag Sapi	<i>Coelognathus radiata</i>	-	Burung dan rodensia (Rusli, 2016)
Mamalia				
1.	Garangan	<i>Herpestes javanica</i>	-	Oportunis yang memakan burung, mamalia kecil, reptil, serangga, buah dan tumbuhan
2.	Musang luwak	<i>Paradoxurus hemaphroditus</i>	-	Buah, biji, milipid, rodensia, burung, reptil, amfibi, kumbang, siput (Jothish, 2011)

Satu dari sebelas predator yang paling umum teramati adalah Elang-Ular Bido (*Spilornis cheela*). Elang ini merupakan penetap dan tercatat secara rutin berkembang biak setiap tahun di area CWC. Pakan utama elang jenis ini adalah ular dan kadal, namun tidak menutup kemungkinan untuk memangsa jenis burung, sehingga Elang-Ular Bido juga diklasifikasikan sebagai salah satu predator yang berpotensi memangsa Jalak Putih. Kegiatan reintroduksi di TNGHS menunjukkan bahwa Jalak Putih telah berhasil mengatasi predasi dari Elang-Ular Bido dan Musang Luwak (Owen *et al.* 2014)

Jumlah jenis predator yang tercatat bervariasi setiap bulan. Jumlah predator selama monitoring paling banyak tercatat pada bulan Nopember, Januari, Februari dan Maret (Gambar 2). Pola ini berhubungan dengan waktu migrasi beberapa burung pemangsa ke area musim dingin. Beberapa burung pemangsa migran yang tercatat diantaranya Elang-Alap Cina (*Accipiter soloensis*) dan Elang-Alap Nipon (*Accipiter gularis*). Kedua elang-alap ini merupakan predator

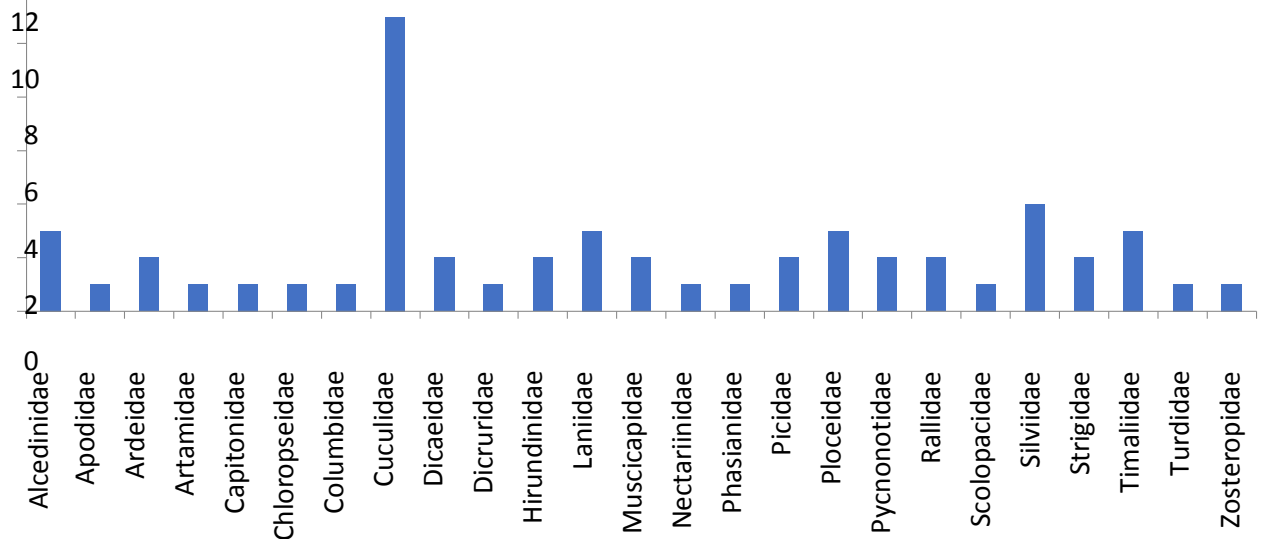
yang salah satu mangsa utamanya adalah burung-burung seukuran Jalak Putih.



Gambar 2. Jumlah spesies predator yang tercatat setiap bulan

2.2. Kompetitor

Tidak ada spesies Jalak ditemukan di lokasi kajian habitat sehingga tidak ada potensi terjadinya kompetisi dalam memperoleh sumber pakan. Total 57 spesies dari 25 famili ditemukan di area penelitian. Jumlah jenis tertinggi berasal dari famili Cuculidae yang terdiri dari suku Kangkok Sejati (Kangkok, Wiwik, Kedasi), Kadalan, dan Bubut (Gambar 3). Dari 25 famili tersebut, yang berpotensi sebagai nesting competitor adalah jenis dari famili Picidae dan Strigidae.



Gambar 3. Famili burung yang ditemukan di area CWC

Jalak putih bersarang di dalam lubang pohon dengan memanfaatkan bekas cabang yang patah atau menggunakan lubang atau bekas sarang burung lain. Beberapa burung yang bersarang di dalam lubang antara lain pelatuk, paruh bengkok, munguk, trogon, sikatan, beberapa raptor

kecil, dan burung hantu berukuran kecil. Diantara jenis tersebut, yang berpotensi sebagai kompetitor sarang adalah jenis dari kelompok pelatuk dan celepuk. Jenis Sikatan ditemukan di area penelitian, namun karena jenis ini merupakan burung migran, maka burung ini tidak akan bersarang di area migrasi sehingga tidak termasuk kompetitor sarang. Hal lain yang harus digarisbawahi adalah jumlah tupai kekes yang cukup melimpah di lokasi penelitian. Jenis ini berpotensi sebagai pemangsa telur dan burung kecil.

8. Predator dan Kompetitor

Terlepas dari jenis predator dan kompetitor yang ditemukan di area penelitian, gangguan dan ancaman yang paling mengancam kesuksesan program reintroduksi adalah manusia. Beberapa gangguan dan ancaman bagi kelangsungan jangka panjang Jalak Putih tercatat selama monitoring. Gangguan dan ancaman yang ada di sekitar lokasi monitoring antara lain: konversi lahan, aktivitas penangkapan dan perburuan burung, dan pemeliharaan burung dalam kandang (Gambar 4). Jalak Putih menyukai dataran terbuka seperti savana dan padang rumput (MacKinnon 2000). Jalak Putih subspecies Jawa Timur tercatat paling sering menggunakan savana untuk mencari makan (Pratiwi 2015). Konversi lahan menurunkan jumlah serangga di dataran terbuka berumput yang merupakan salah satu sumber pakan utama Jalak Putih. Konversi lahan juga meningkatkan aktivitas manusia yang memicu terusnya Jalak Putih serta meningkatkan potensi penangkapan Jalak Putih.

Aktivitas penangkapan dan perburuan burung adalah gangguan yang mengancam Jalak Putih secara langsung di masa depan. Beberapa usaha penangkapan burung menggunakan jaring kabut dan perangkap lem tercatat selama monitoring. Selain itu, masyarakat lokal yang berlalu lalang dengan senapan angin juga cukup sering teramati. Pada satu waktu, penangkapan burung dan perburuan tercatat di area penelitian. Seorang warga terlihat memasang perangkap lem pada beberapa cabang pohon perdu. Pada sore harinya, cabang yang telah dipasang perangkap lem tersebut telah hilang, besar kemungkinan perangkap berhasil menjebak burung. Pada saat dan tempat yang sama, dua orang pemburu ditemukan sedang berburu burung dan mamalia kecil.

Budaya masyarakat sekitar yang masih memelihara burung dalam kandang mengancam penangkapan burung hasil pelepasliaran di masa depan. Masyarakat yang memelihara burung di dalam kandang dikhawatirkan berpotensi menangkap Jalak Putih. Hal ini dikarenakan sebagian besar burung yang tercatat di dalam sangkar sebagian besar ditemukan di area penelitian sehingga kemungkinan besar ditangkap dari alam liar. Selain itu juga ditemukan burung dengan anakan di dalam sangkar dan penuturan warga sekitar yang suka mengambil anakan burung di alam yang semakin memperkuat potensi penangkapan burung di alam liar.



Gambar 4. Searah jarum jam: penangkapan burung dengan jarring kabut, penangkapan burung dengan perangkap lem, aktivitas pemeliharaan burung dalam kandang, konversi lahan.

Kesimpulan dan Saran

Penelitian ini memberi gambaran dan pengetahuan mengenai beberapa hal penting untuk kajian habitat Jalak Putih. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi pilot study yang dapat diaplikasikan di lokasi lainnya yang berpotensi sebagai area pelepasan di masa mendatang untuk konservasi Jalak Putih. Area CWC terdiri atas beberapa tipe habitat berbeda yang berpotensi bagi Jalak Putih. Area ini menyediakan sumber pakan yang selalu ada sepanjang tahun, namun predator alami juga selalu ada. Tidak ada kompetitor pakan yang tercatat, namun beberapa jenis dari famili Picidae dan Strigidae berpotensi sebagai kompetitor sarang. Terdapat beberapa padang rumput yang menyediakan pakan berupa serangga bagi Jalak Putih, sayangnya tidak ada mamalia pemakan rumput yang menjaga rumput tetap pendek. Ancaman utama di lokasi kajian adalah manusia. Aktivitas penangkapan, perburuan, serta pemeliharaan burung dalam kandang yang ditemukan selama monitoring adalah beberapa hal yang perlu digarisbawahi sebelum memutuskan lokasi pelepasliaran. Kesuksesan sosialisasi dan edukasi masyarakat di lokasi monitoring harus dipastikan terlebih dahulu sebelum melakukan pelepasliaran di lokasi tersebut.

Daftar Pustaka

Andrew Owen, R. Wilkinson, R. Sozer. (2014). In situ conservation breeding and the role of zoological institutions and private breeders in the recovery of highly Indonesian endangered

- passerine birds. *International Zoo Yearbook* (48), 1-13.
- BirdLife International. (2013). *Sturnus melanopterus*: The IUCN red list of threatened species 2013:e.T22710909A47988659.<http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.20132.RLTS.T22710909A47988659.en>
- Black JM. 1991. Reintroduction and restocking: guidelines for bird recovery programmes. *Bird Conservation International*, 1, 329-334.
- Collar NJ, L. Gardner, D.F. Jeggo, B. Marcordes, A. Owen, T. Pagel, T. Pes, A. Vaidl, R. Wilkonson, R. Wirth. 2012. Conservation breeding and the most threatened birds in Asia. *BirdingAsia*, 18, 50-57.
- Cox MJ, van Dijk PP, Nabhitabhata J, Thirakhupt K. 2010. *Snakes and other reptiles of Penisnsular Malaysia, Singapore, and Thailand*. London (UK): New Holland (Publishers).
- Feare CJ, A. Craig (1998). *Starlings and mynas*. London: Christopher Helm.
- Feare CJ, N Kang. 1992. Allocation of *Sturnus melanopterus* to *Acridotheres*, Bull. Brit. Orn. Club, 112, 126- 129.
- IUCN/SSC. 2013. Guidelines for Reintroductions and Other Conservation Translocations Version 1.0. Gland (Switzerland): IUCN Species Survival Commission, viiii+57 pp
- Jonason D, M Franzen, T Ranius. 2014. Surveying Moths Using Light Traps: Effects of Weather and Time of Year, *PLoS ONE*, 9(3), e92453.
- Jothish PS. 2011. Diet of the Common Palm Civet *Paradoxurus hermaphrodites* in a Rural Habitat in Kerala, India, and its possible role in seed dispersal. *Small Carnivore Conservation*, 45, 14-17.
- MacKinnon J, K Phillips, van Balen B. 2000. *Buku Panduan Lapangan Burung-Burung di Sumatera Jawa Bali dan Kalimantan*. Jakarta (ID): LIPI
- Oku EE, GA Arong, DA Bassey. 2011. Species Composition of Grasshoppers (Orthoptera) in Open Plots and Farmlands in Calabar Metropolis Southern Nigeria. *Pakistan Journal of Biological Sciences*, 14 (8), 507-510.
- Pratiwi PW. 2015. Populasi, Habitat dan Perilaku Jalak Putih (*Sturnus melanopterus* Daudin 1800) di Savana Bekol Taman Nasional Baluran. [*Skripsi*]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor
- Rasyidi R. 2014. Komposisi makanan Jalak Putih (*Acridotheres melanopterus* (Daudin, 1800)) yang di- Introduksi di Rawa Danau Banten. [*Skripsi*]. Institut Teknologi Bandung.
- Rusli N. 2016. *Snakes of Jakarta and Its Surrounding*. Bogor (ID): Bypass.

Seddon PJ. 1999. Persistence Without Intervention: Assessing Success in Wildlife Reintroduction. *Trends in Ecology and Evolution*,14, 503.

Shepherd CR, V Nijman, K Krishnasamy, JA Eaton, Chng SCL. 2015. Illegal trade pushing the critically endangered Black-winged Myna *Acridotheres melanopterus* towards imminent extinction, *Bird Conservation International*, 1-7.

Soorae P. 2008. *Global Reintroduction Perspectives: Reintroduction Case Studies from Around The Globe*. IUCN/SSC Re-introduction Specialist Group, Abu Dhabi, UAE

Mitologi sampai Perdagangan: Status, Peran, dan Makna Burung dalam Masyarakat Jawa dari Zaman Kolonial sampai Milenial

Dennys Pradita, S.S.¹

¹Ilmu Sejarah UGM praditadennys@gmail.com / 085743137324

Abstrak

Burung dan kaum adam merupakan sebuah kesatuan yang saling beriringan. Dalam masyarakat jawa, burung biasa menjadi penunggu rumah maupun memiliki nilai-nilai tertentu. Berbagai jenis burung sudah menjadi hiasan dalam rumah-rumah di Jawa sejak zaman dahulu. Jenis apa saja yang menjadi daya tarik dan dari mana saja burung- burung ini diperoleh? Kawula pada umumnya hanya memelihara jenis-jenis burung lokal untuk koleksi meereka, mulai dari perkutut, derkuku, kepodang, dan jalak. Setiap burung- burung ini memiliki makna tersendiri dalam mitologi jawa. Jalak misalnya, biasa digunakan sebagai simbol kesuburan atau penunggu lumbung- lumbung beras petani. Lantas apakah burung- burung ini hanya dipelihara oleh golongan kawula saja? Apakah golongan ningrat tidak menyukai aktivitas ini? Dalam beberapa literasi disebutkan bahwa dalam kehidupan ningrat juga tidak luput dari aktivitas ini. Diponegara misalnya, dalam Babad yang dituliskan, bahwa Dipanegara memiliki hobi memelihara burung. Dalam babad tersebut terdapat burung Kakak Tua. Burung kakak Tua yang notabennya merupakan burung endemik dari Indonesia timur dan bukan burung dari Indonesia Barat, lantas bagaimana Diponegara bisa memilikinya? Barang-barang yang tidak berada di lokasi tersebut bisa menjadi sebuah barang berharga di daerah tersebut atau menjadi status sosial, tak terkecuali burung kakak tua. Kehadiran bangsa Barat maupun pedagang China maupun arab juga berperan dalam menyalurkan barang- barang di Nusantara tak terkecuali burung- burung tersebut. Makalah ini bertujuan melihat burung, perdagangan dan pandangan pandangan masyarakat jawa mengenai burung- burung peliharaan maupun yang ada disekitar mereka dengan menggunakan kacamata sejarah. Disusun dalam rangka Konfrensi Peneliti dan Pemerhati Burung Indonesia 4 Semarang.

Kata kunci : Perdagangan, Status Sosial, Burung, Kosmologi Jawa

Pendahuluan

A. Geografis Pulau Jawa

Jawa pada abad ke XIX sudah mulai banyak dihuni penduduk, namun rumah- rumah penduduk ini masih diselimuti hutan, hutan. Kampung- kapung ini seakan terputus antara satu dengan yang lainnya, sedangkan jalan yang menghubungkan masih tertutup oleh semak belukar. Disepanjang jalan masih terdapat binatang- binatang buas. (Dennys Lombard, 2005) Dalam bukunya Rickleff yang berjudul "Sejarah Indonesia Modern" juga mnyebutkan jika pada abad XIX hal demikian ada beberapa lokasi yang tidak berpenduduk. (M.C. Riclefs, 2005) Di pulau jawa pada masa itu kadang masih nampak diantara jalan- jalan tersebut. Binatang- binatang buas

ini masih bertahan di Jawa sampai abad XX sebelum mereka akhirnya menyingkir karena semakin pesatnya penebangan hutan. Pada abad XIX terdapat sebuah laporan yang mengatakan bahwa dalam sebuah perburuan, seorang pemburu masih dapat membunuh beberapa ekor badak dan banteng liar. (Denys Lombard 2005)



Gambar 1. Seorang Pemburu Banteng

Sumber: <https://web.facebook.com/NTDpage/photos/a.1109709935774977.1073741828.1109667945779176/1655579987854633/?type=3&theater>

Banyaknya binatang buas di Jawa sebelum abad XX sangatlah wajar, mengingat pulau Jawa ini perkembangan kapung maupun kota hanya terpusat di beberapa titik saja, dan untuk wilayah-wilayah tertentu masih belum terjamah. Kota-kota yang berkembang seperti Batavia, Bandung, Semarang, Jogjakarta, Surakarta, Surabaya. Sedangkan daerah-daerah penghubung masih berupa hutan, walaupun untuk daerah pantai utara Jawa sudah mulai dibuka Jalan yang menghubungkan Ujung Barat Jawa dengan Ujung Timur Jawa. (Denys Lombard, 2005)

Berkembangnya pembukaan hutan ini sangatlah dipengaruhi oleh kebijakan pemerintah kolonial Belanda, yang pada Abad XX sudah hampir menguasai Jawa ditengah kemerosotan kekuasaan Mataram. Pembukaan lahan besar-besaran guna menopang kebijakan Politik Cultuurstelsel sampai kebijakan Politik Liberal, yang membuka pintu investasi mempercepat perusakan hutan serta meminggirkan binatang-binatang penghuni pulau ini. (M.C. Riclefs, 2005)



Gambar 2. Pembukaan Lahan untuk perkebunan

Sumber: <https://web.facebook.com/NTDpage/photos/a.1109709935774977.1073741828.1109667945779176/1584280778317888/?type=3&theater>

Selain karena kebijakan politik menyebabkan ternyata termarginalkan satwa- satwa yang ada di Jawa ini, yaitu perkembangan penduduk di Jawa yang cukup tinggi. Kawasan yang kosong hanya daerah yang berawa dan juga daerah yang berada di puncak gunung. Daerah inilah yang menjadi benteng dari habitat satwa- satwa termasuk burung. (Dennys Lombard, 2005) Laju pertumbuhan penduduk dapat dilihat dari berbagai sensus yang pernah dilakukan. Sensus yang dilakukan pada tahun 1815, penduduk Jawa baru berada di angka 4.615.270 jiwa, dan pada pertengahan Abad XIX, yaitu pada tahun 1855 meningkat lebih dari 100% dari sensus tahun 1815, yakni 10.916.158 dan pada awal Abad XX, 1900 sudah mencapai angka 28.746.638 jiwa. (Koentjaraningrat, 1994) Jika dilihat dari data sensus tersebut memang jelas terlihat dalam jangka waktu satu abad, jumlah pertumbuhan penduduknya sangat tinggi. Maka Tidaklah Mengherankan jika laju pertumbuhan penduduk ini dibarengi dengan laju pembukaan hutan pula.

1. Kosmologi Burung Dalam Masyarakat Jawa

Orang Jawa adalah orang yang mendiami Pulau Jawa, namun tidak semua penduduk di Pulau ini adalah Orang Jawa. Orang Jawa adalah orang yang mendiami bagian tengah dan timur pulau ini. Sebelah barat Pulau Jawa didiami Orang Sunda. Terdapat garis yang dianggap sebagai pemisah antara “Jawa” dengan “Sunda” yakni Sungai Citandui dan Sungai Cijulang. (Koentjaraningrat 1994)

Dalam buku lain, Simbolisme Jawa, secara terperinci menjelaskan daerah mana saja yang

disebut Tanah Jawa, atau lokasi kediaman orang Jawa. beberapa daerah yang disebutkan sebagai Tanah Jawa tersebut meliputi Eks Karesidenan Banyumas, Kedu, DIY, Surakarta, Madiun, Malang, Kediri dan Jember, dan juga terdapat Tanah Pesisir yaitu: daerah utara Pulau Jawa, dan Tanah Ujung Timur (Banyuwangi). (Budiono Herusatoto, 2008)

a. Burung sebagai lambang patriarki

Semenjak manusia lahir, mereka sadar akan keberadaan dan jug memikirkan tujuan hidupnya, kebenaran, kebaikan dan tuhan. Manusia akan mencari kebenaran dan jawaban. Kebenaran dan kebaikan ini akan membentuk sebuah rangkaian sistem berfikir yang disebut dengan filsafat. Masyarakat Jawa juga memiliki filsafat atau pandangan hidup. Pandangan hidup orang Jawa biasa disebut dengan Ngelmu Kejawen, dalam bahasa sastra disebut dengan Ngelmu Kesempurnaan. (Budiono Herusatoto, 2008).

Dari mana asal “ngelmu” maupun filosfi jawa ini, atau apa yang dimaksud dengan diksi tersebut? Dalam bukunya “Simbolisme Jawa”, Budiono Herusastoto menjelaskan apa itu filosofi, yaitu setiap karya yang dilaksanakan dengan sesuatu tujuan, dimana setiap benda yang ada di alam sekitarnya tang disentuh maupun dikerjakan oleh manusia memiliki nilai- nilai tertentu. Adapaun nilai nilai tersebut sangat beragam, mulai dari sosial, ekonomis, keindahan, kegunaan, dll. Manusia atau Homo Creator melihat benda- benda tersebut memiliki nilai yang menunjukkan maksud serta gagasan- gagasan penciptanya. (Budiono Herusatoto, 2008)

Simbol atau lambang adalah sesuatu keadaan yang merupakan pengantara pemahan terhadap objek. Tanda- tanda yang dibuat oleh manusia menunjukkan kepada hal yang tidak terbatas, sebaliknya lambang adalah suatu benda atau keadaan yang mempunyai arti luas yang terkandung dalam lambang- lambang tersebut. Bentuk- bentuk lambang dapat pula berupa bahasa, gerak tubuh, rupa, warna, bunyi. (Budiono Herusatoto, 2008)

Salah satu perlambang yang berasal dari bunyi yaitu bunyi burung. Masyarakat Jawa pada umumnya memiliki kegemaran memelihara burung, dan yang menjadi primadona yaitu Burung Perkutut atau Kukila. Burung perkutut menjadi memiliki suara yang merdu. Ciri khas bunyi Burung Perkutut inii yaitu “Kung”. Suara burung ini diibaratkan sebagai suara manusia. Suara manusia disini adalah setiap perkataan yang keluar dari mulut manusia suapaya enak didengar dan menjauhi kata- kata yang menyakitkan pendengarnya. Kata- kata yang dikeluarkan oleh manusia sebaiknya berbobot dan berwibawa dan membawa pendengarnya akan mengindahkan omongannya. (Budiono Herusatoto, 2008)

Kegemaran masyarakat Jawa memelihara Perkutut atau Kukila, juga tercatat dalam novel klasik karya Pramoedya Ananta Toer. Pram yang telah menghasilkan banyak novel- novel novel yang mengangkat cerita dari sejarah baik tokoh, kejadian, maupun latar cerita. Dalam salah satu novelnya yang berjudul “Bumi Manusia” Pram menceritakan kegemaran masyarakat Jawa, terutama laki- laki untuk memelihara Burunng Perkutut. Burung perkutut merupakan salah satu kegemaran laki- laki selain, Wisma, wanita, turangga, dan Curiga. Kukila lambang keindahan,

kelengkapan, yang tidak berhubungan dengan penghidupan, namun berhubungan dengan kepuasan pribadi. (Pramoedya Ananta Toer, 2011)

Salah satu pahlawan nasional yang berasal dari Jawa, Diponegoro, dalam catatan- catatan kolonial, menyebutkan jika pangeran Diponegoro memiliki hobi memelihara burung. Salah satu Burung kesayang dari Pangeran Diponegoro adalah Burung Perkutut, burung ini dipelihara ketika masih di Jawa, sedangkan ketika masa pengasingan, burung masih menjadi salah satu kegemaran dari Pangeran Diponegoro, namun pada masa pengasingan di Sulawesi, berganti menjadi Burung Kakak Tua. (Peter Carey, 2017)

Selain simbol- simbol burung yang digambarkan secara utuh, sebagaimana burung tersebut hidup, maka ada pula simbol- simbol yang mengalami modifikasi. Modifikasi dari bentuk- bentuk asli benda tersebut memiliki makna atau tujuan tertentu dibalik itu.

Simbol- simbol yang didapat dari alam sekitar manusia ada yang tidak seutuhnya diambil seutuhnya, namun mengalami modifikasi sehingga memiliki informasi dan nilai lebih. Simbol Burung Garuda misalnya. Burung Garuda Pancasila yang merupakan Simbol Negara Indonesia mengalami perubahan bentuk sehingga terdapat isi- isi yang terkandung dalam burung tersebut. Bulu- bulu yang terdapat dalam burung tersebut melambangkan tanggal, bulan dan tahun kemerdekaan Negara Indonesia. Selain dari jumlah bulu, isi dari dada burung garuda ini memiliki beberapa simbol lagi, yang memiliki arti sendiri- sendiri. (Budiono Herusatoto, 2008)

Burung Garuda, merupakan sesosok burung predator, yang digambarkan memiliki sifat maskulinitas tinggi, selain dari badan yang terlihat kokoh, dilihat dari detail kekokohan dari sosok burung simbol negara ini. Kekuatan kaki digambarkan dengankemampuan kaki burung untuk mencengkeram. Jadi bisa dilihata bagaimana makna filosofis dari pembuatan simbol garuda yang akan membuat kesan sebagai negara yang kuat.

b. Penggambaran Burung dalam Kehidupan

Kebudayaan Jawa sarat akan simbol- simbol atau lambang- lambang yang menghiasi kebudayaan Jawa. Simbol- simbol Jawa ini menjadi objek kajian barat yang bersifat rasional dan sekuler, yang menyebabkan kehilangan makna simbolis tradisional dan mistisnya sehingga apa yang dialami oleh pandangan Barat menjadi sebuah pemahamn yang alegoris belaka. (Budiono Herusatoto, 2008).

Masyarakat Jawa dikenal sebagai masyarakat yang memiliki semangat gotong royong yang tinggi. Dalam berbagai kesempatan apabila ada kesusahan atau membutuhkan pertolongan, maka tetangga atau orang disekitar akan dengan kesadaranya menolong. Hal ini nampak dalam lagu Gugur Gunung.

Gugur Gunung

Ayo konco ayo konco ngayahi karyaning praja
Kono- kene kono- kene gugur gunung tandang gawe
Sayuk sayuk rukun bebarengan ro kancane
Lila lan legawa kanggo mulyaning negara
Siji loro telu papat bareng maju papat- papat
Diulang-ulungake murih enggal rampunge
Holobis kuntul baris holobis kuntul baris
Holobis kuntul baris holobis kuntul baris (Purwadi, 2009)

Dari nyanyian diatas, digambarkan bagaimana masyarakat diajak untuk bekerjasama dalam rangka gotong royong. Masyarakat berkumpul, bekerja bahu membahu untuk menyelesaikan pekerjaannya, diibaratkan seperti Burung Kuntul yang sedang bergerombol mencari makan bersama di pematang sawah.

Hubungan antara China dengan nusantara bukan hanya terjadi dalam hubungan politik maupun perdagangan, namun juga dalam hal kebudayaan. Kebudayaan China dalam hal ini yaitu Judi. Judi masuk dalam masyarakat di Nusantara, khususnya Jawa. Salah satu jenis Judi dari China menggunakan penggambaran burung sedikit banyak mendapat pengaruh dari kebudayaan China, ini nampak dalam permainan kartu seri Pian (Bing). (Denys Lombard, 2005)

Kegemaran masyarakat di Jawa untuk memelihara Burung Perkutut tercatat dalam beberapa catatan pada tahun 1940an. Burung Perkutut dipelihara selain karena kemerduan suara, bulunya yang indah namun juga dianggap memberikan aura yang baik ataupun kemujuran. Pemilik burung perkutut memelihara burung ini didalam sangkar yang dihiasi ornamen- ornamen China. Hal ini tidak lepas dari adanya pengaruh China. Para pemilik Perkutut juga melakukan lomba burung. Kegemaran memelihara Burung Perkutut juga melahirkan sebuah mitologi tentang perawatan perkutut serta simbolisme, dan juga primbon yang menyertai burung ini. (Denys Lombard 2005)



Gambar 3. Seorang Pemuda Jawa sedang Menggantungkan Sangkar Burung

Sumber:<https://web.facebook.com/NTDpage/photos/a.1109709935774977.1073741828.1109667945779176/1554386001307366/?type=3&theater>

Filosofi atau cara pamaknaan manusia atau masyarakat terhadap benda mati maupun hidup memiliki makna yang unik. Berkaitan dengan pemaknaan simbolis mengenai burung, bukan hanya dimiliki orang-orang China saja, namun masyarakat Jawa, juga memiliki cara pandang yang unik terhadap burung-burung baik yang ada di alam maupun burung yang menjadi burung peliharaan.

Dalam masyarakat Jawa ada yang dikenal dengan Ngelmu Kejawen, hal ini dalam kaitannya melihat alam sekitarnya terutama memaknai burung sebagai sebuah hal yang bisa menjadikan tuntunan atau pedoman. Hal ini dapat dilihat dalam beberapa naskah kuno yang melihat burung sebagai sebuah filsafat. Salah satu Karya sastra Jawa awal Abad XX, yakni "Piwulang Becik" yang ditulis pada tahun 1911 menjelaskan beberapa hal terkait dengan cara manusia Jawa memandang hewan khususnya Burung.

"Kewan yen ditresnani, sarto digemateni bisa nulis becik, menungso kapreye terkadhang dadi kosok bali kaya paribasan kae, dibeciki males balang tahi." (Ki Padmasusastra, 1911). Dari penggalan kutipan di atas dapat dilihat bagaimana hewanpun memiliki jiwa balas budi terhadap orang yang mengasihinya, dan manusia belum tentu memiliki sifat yang seperti itu, atau malah bisa menjadi memberikan kerugikan atau diperlakukan buruk oleh yang dikasihinya. Dalam halaman

selanjutnya juga masih membahas hubungan kasih sayang, orang tua, anak dan hewan.

“Katresnan iku aweh wisa marang kang kang ditresnani, sanadyan marang anak, iya dadi punggung, apa becik ora tresno bae, luput, awit nyuresaketurun kang dadi becik uripe ana ing donya bakal tanpo tilas, podo bai karo uripe kewan, golekana wijining katresnan kang bisa nukulake kauripan langgeng kaya adeling banyu umbul nuli tanpo antek. (Ki Padmasusastra,1911).

Rasa kasih sayang yang telah diberikan bisa menjadi bisa bagi yang di kasihi, walaupun rasa kasih sayang itu diberikan kepada anaknya, walaupun kasih sayang yang berupa kebaikan sekalipun di dunia fana ini bisa langsung hilang tak berbekas, seperti saja seperti hewan, pencarian kasih sayang menumbuhkan kehidupan yang lebih lama seperti air yang mengalir seperti air yang tak berakhir. Pada halaman selanjutnya, yakni halaman 7, terdapat sebuah piwulang yang menggambarkan kehidupan dari seekor burung.

“Wuruking bapa biyung marang anake sanadyang wineleng kaya pangloloing manuk marang piyike, iya tanpa gawe, ora bisa kacantel, dening tanpa wisesesan sarta anake sumurup yen ditresnani, beda karo wuruking guru marang murid- muride, mesti bisa tumancep ing ati, dening nindakae wisesa sarta ora tresna kaya menyang anake dewe, mulane aja tan ora ngakelake anak.” (Ki Padmasusastra, 1911).

Kutipan diatas memiliki makna, seorang orang tua yang merawat anaknya diibaratkan seperti induk burung yang sedang memberikan makanan atau merawat anaknya yang baru lahir yang memberikan pengajaran tentang kehidupan kepada keturunannya, hal ini berbeda dengan cara pengajaran yang diberikan oleh orang lain, walaupun itu guru sekalipun.

Dari beberapa kutipan diatas, dapat dilihat bagaimana simbolisme kehidupan burung dapat diterapkan dalam kehidupan manusia. Burung bukan hanya dilihat dari keindahan bulu yang melekat pada dirinya ataupun kemerduan suaranya, namun bisa dilihat dari simbol- simbol yang ada, atau cara hidup mereka. Kehidupan burung dari lahir dan bagaimana setelah dewasa burung- burung ini merawat keturunannya.

Yang menjadi pertanyaan, apakah semua burung itu digambarkan sebagai hal- hal yang baik saja dalam kosmologi masyarakat Jawa? tentu saja tidak. Burung bukan hanya dilambangkan sebagai sebuah makhluk yang memiliki kebaikan mutlak. Dalam salah satu referensi disebutkan jika ada salah satu jenis burung yang diibaratkan sebagai hal yang buruk. Burung ini adalah Gemak Melung. Gemak Melung menurut pandangan mitologi jawa digambarkan sebagai makhluk yang memberikan janji pesugihan, namun memberikan dampak yang buruk setelah yang membuat perjanjian ini meninggal. (Purwadi, 2009)

2. Dari Pelicin Hingga Penembal Pundi- Pundi

a. Perdagangan Burung Zaman Kolonial

Perdagangan masyarakat Jawa dengan dunia luar sudah terjalin sejak lama. Perdagangan antar wilayah dan bahkan sampai antar pulau, hal ini tidak lain untuk pemenuhan kebutuhan.

Daerah daerah yang memiliki surplus barang mengalami harga yang rendah, sedangkan daerah yang kekurangan. Selain karena adanya faktor hasil produksi tersebut, politis juga memainkan peranan yang signifikan dalam perdagangan. Pada masa Kerajaan dan bahkan sampai zaman kolonial, pemberian hadiah atau upeti kepada negara sahabat maupun kepada kepala- kepala pemerintahan sangatlah lazim untuk keperluan meminta perlindungan agar tidak diserang atau sebagai “jalan pelicin”. Sejauh mana catatan- catatan kuno merekam arus upeti- upeti ini, dalam kaitanya dengan perdagangan satwa, khususnya burung?

Dalam buku Denys Lombard yang berjudul “Nusa Jawa: Silang Budaya” Jilid 2 tentang jaringan perdagangan Asia, ditemukan mengenai upeti dari kerajaan- kerajaan nusantara kepada kerajaan di China yang berupa: kain, serjata dan hasil hutan, yang berwujud kayu Cendana, cula badak dan Burung Nuri. (Denys Lombard, 2005)

Buku Lombard diatas mengutip dari catatan China yang diperkirakan pada masa kerajaan Hindhu- buhda dimana kerajaan- kerajaan dari nusantara khususnya kerajaan di Jawa sudah terjalin kerjasama dan juga perdagangan dengan kerajaan di China. Yang menarik dari catatan tersebut yakni, apakah di Jawa pada periode tersebut ada spesies Nuri yang ada di habitat Jawa yang kini bisa dikatakan sudah (punah?) atau Burung hasil perdagangan? Lombard menjelaskan kalau Nuri yang dikirimkan sebagai upeti dari Jawa ini merupakan burung yang didapatkan dari Indonesia Timur, namun tidak dijelaskan lagi lebih rinci mengenai jenis maupun asal lebih detail lagi.

Perdagangan hasil hutan maupun satwa bukan hanya dengan kerajaan China saja, namun juga dengan Kekaisaran Romawi, yang terjadi pada kisaran tahun 166 M. Perdagangan dengan Romawi ini diketahui melalui plabuhan di India. Satwa- satwa yang diangkut ke Eropa pada masa itu berasal dari pelabuhan- pelabuhan di Asia Tenggara. (Denys Lombard, 2005) Namun demikian kurang pasti dari mana asal barang- barang tersebut, tidak tertutup kemungkinan dari Jawa.

Medio Abad X, pedagang dari kepulauan yang berhadapan dengan China (Nusantara?) sudah berlayar sampai di Afrika, atau sekitar Mozambig (sekarang). Pedagang dari nusantara ini mencari satwa- satwa diperdagangkan di Afrika. Pelayaran ini membawa satwa- satwa terutama yang sudah awetan, dan barang- barang tersebut diperdagangkan di daerah asalnya dan juga dijual belikan lagi di China. (Denys Lombard, 2005)

Sumber- sumber kolonial, menyebutnya beberapa jenis fauna yang menjadi barang dagangan mereka dari nusantara, khususnya jawa. Beberapa jenis fauna tersebut menjadi barang dagangan yang cukup laris di pasaran. Jenis- jenis fauna tersebut antara lain gajah, bird of paradise, burung paruh bengkok, dan rusa. (Robert Cribb, 2008 p.52-53)

Burung bukan hanya diambil dari keindahan bulu maupun kemerduan suaranya. Burung- burung walet memiliki nilai lebih untuk menopang perokonomian. Burung walet ini diambil sarangnya oleh orang- orang laut, selain itu, orang- orang laut ini yang kebanyakan

berprofesi sebagai nelayan juga menghasilkan komoditas berupa Teripang dan juga budak. Perdagangan yang dilakukan oleh orang- orang laut ini menurut laporan Conrad dalam bukunya Lombard yang mulai meneliti kehidupan orang laut pada tahun 1883.(Denys Lombard, 2005)

Komoditas sarang walet bukan hanya dihasilkan oleh orang- orang laut di kepulauan nusantara saja, namun juga dihasilkan oleh masyarakat Jawa. Masyarakat Jawa sudah mengenal perdagangan sarang walet. Sarang walet ini didapatkan disekitar Laut Selatan. Sarang walet ini diambil oleh masyarakat yang berprofesi sebagai nelayan dan mengambil sarang- sarang ini dengan mempertaruhkan nyawa mereka di tebing- tebing. (Denys Lombard, 2005)

Memasuki era 1970an tercatat beberapa jenis burung yang menjadi barang dagangan. Burung- burung yang menjadi barang dagangan ini yang memiliki kicauan yang merdu. Burung- burung yang menjadi komoditas perdagangan ini adalah: merpati, Kacer, Murai, Beo, beberapa jenis Cucak- cucakan, dan Jalak. Lebih dari 30.000 ribu ini ditangkap dari Jawa. (John Mackinnon, 1988)

b. Perdagangan Burung Zaman Milenial

Pola perdagangan burung juga mengikuti perkembangan zaman. Memasuki era milenial, perdagangan satwa- satwa tak terkecuali burung juga merambah ke dunia digital. Perdagangan burung yang melalui dunia digital ini bahkan termasuk burung- burung yang seharusnya dilindungi. Perdagangan melalui dunia maya kadang dilakukan secara terang- terangan. Berikut ini adalah kutipan mengenai perdagangan burung di era milenial, seperti yang dikutip dari situs mongbay berikut ini:

“Tren perdagangan satwa liar dilindungi semakin canggih. Selain tetap menjual satwa di beberapa pasar burung, para pelaku kini memanfaatkan media sosial. Adanya komunitas- komunitas yang menganggap diri mereka pencinta satwa liar dengan memelihara satwa liar dilindungi turut menyemarakkan terjadinya perdagangan,” ujar Irma Hermawati, Legal Advisor Wildlife Crime Unit kepada MongabayIndonesia.

Dari kutipan diatas dapat dilihat, bagaimana luasnya perdagangan burung yang seharusnya dilindungi, namun bisa diperjual- belikan secara leluasa. Dan disinilah yang seharusnya menjadi perhatian lebih dari para penegak hukum. Dengan semakin menipisnya lahan untuk ekosistem burung- burung ini, harusnya menjadikan pengawasan perdagangan burung ini menjadi lebih ketat lagi, dan harusnya dengan adanya fakta- fakta bahwa burung- burung dilindungi ini diperdagangkan secara bebas di dunia maya, semakin mudah pula penegak hukum untuk melacak perdagangan burung- burung ini.

c. Wacana dan Politik kekuasaan di balik Burung

1. Politik Konservasi

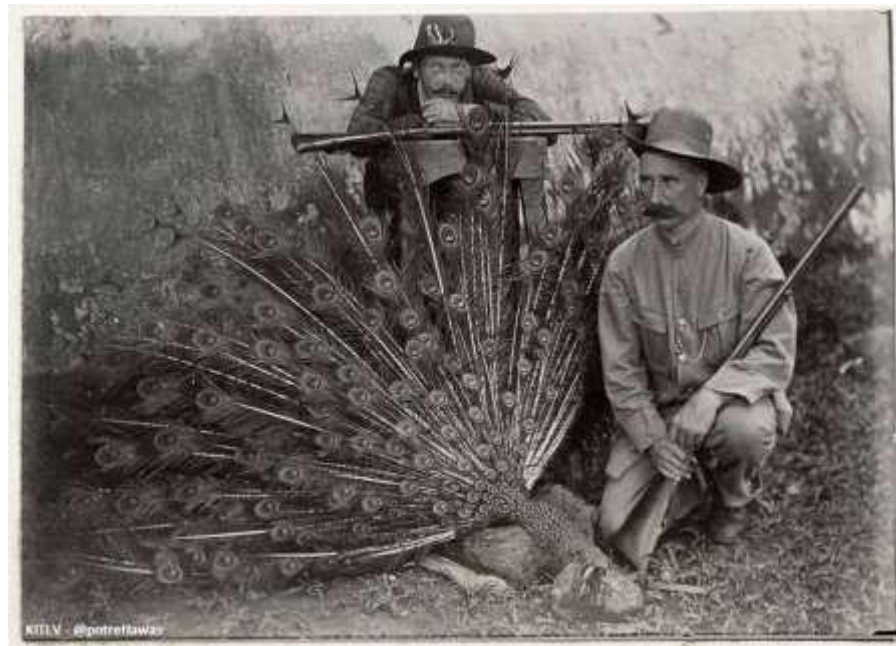
Pembukaan lahan maupun pemburuan hewan dalam segala bentuk, entah demi tujuan

konsumsi maupun ekonomi jelaslah mengkhawatirkan. Bagaimana tidak, apabila perburuan atau pembukaan lahan terus terusan untuk pemukiman dan pertanian atau perkebunan tentu akan mengganggu ekosistem yang ada didalamnya. Guna mengurangi dampak maupun mengurangi laju kerusakan ekosistem, maka peran penguasa sangat dibutuhkan dalam hal konservasi maupun pembuatan ekosistem butan. Sampai dimana penguasa peduli akan hal ini?

Konservasi ataupun aturan- aturan tentang ekosistem sudah ada sejak zaman kerajaan. Kerajaan terbesar terakhir di Pulau Jawa, yaitu Mataram Islam pada abad XVII sudah melakukan kebijakan konservasi. Kebijakan konservasi ini disebabkan karena adanya kemajuan pembukaan lahan pertanian yang pesat membuat Raja Mataram pada taun 1960an membuat sebuah “cagar alam” untuk melindungi hewan- hewan buruan mereka dari pembabatan hutan. (Denys Lombard, 2005)

Kekhawatiran penguasa Jawa ini bukan sebuah kekhawatiran yang tanpa sebab. Adanya kebiasaan atau tradisi berburu dari kalangan bangsawan ini cukup beralasan, di lain sisi penguasa jawa ini ingim membuat sebuah kawasan yang bisa digunakan sebagai sebuah lahan untuk perlindungan hewan- hewan buruan dari rusaknya ekosistem, namun disisi lain juga menjadi lahan untuk berburu.

Gambar 4 Perburuang Burung Merak oleh Orang Eropa



Sumber:<https://web.facebook.com/NTDpage/photos/a.1109709935774977.1073741828.1109667945779176/1584280778317888/?type=3&theater>

Kebijakan konservasi yang dilakukan oleh penguasa berkaitan dengan kebijakan politik

dibalik sebuah wacanan konservasi. Pada masa kolonial, pemerintah kolonial ikut campur dalam rangka pelestarian satwa- satwa yang berada di daerah jajahannya. Pada masa itu, Pemerintahan Kolonial Belanda menerapkan kebijakan konservasi terhadap satwa- satwa tertentu, tak terkecuali burung. Lantas apa yang menjadi motif politis dibalik dibuatkan politik konservasi yang dilakukan oleh pemerintah Kolonial Belanda?

Pemerintah Kolonial Belanda menerapkan kebijakan politik konservasi terhadap burung sebenarnya baru dijalankan setelah Pemerintahan Kolonial Belanda berkuasa di Nusantara. Pemerintahan Kolonial Belanda baru menerapkan kebijakan Konservasi burung pada akhir Abad XIX. Sebenarnya apa yang mendasari Pemerintahan Kolonial Belanda menerapkan kebijakan konservasi burung di tanah jajahannya? dan sebenarnya untung apa yang akan didapatkan dari pemerintah jajahan yang diberlakukan kebijakan konservasi ini?

Pemerintahan Kolonial Belanda menerapkan kebijakan konservasi burung ini, tidak terlepas dari motif ekonomi. Apa hubungan antara konservasi sama ekonomi? Hal ini sangat berkaitan. Konservasi burung, dalam kaitannya ekosistem yang terjaga, terutama burung- burung di tanah jajahan yang terjaga, berdampak pula terhadap perkebunan- perkebunan yang dibuka oleh Pemerintahan Kolonial Belanda, Selain itu pada awal abad XX mendapat tekanan dari dunia internasional mengenai kebijakan konservasi. (Robert Cribb, 2008)

Kebijakan konservasi pada abad XIX yang dikhususkan pada burung bertujuan untuk membungkang pemburu burung. Burung- burung inii yang akan menjaga keseimbangan ekosistem dengan cara memakan binatang- binatang yang dianggap menjadi hama untuk perkebunan di Hindia Belanda. 1910 Pemerintahan Kolonial Belanda membuat daftar burung- burung yang “bermanfaat” atau dalam pandangan mereka dalam kategori menglhawatirkan dengan cara membuat aturan perlindungan di alam liar yang tertuang dalam staatsblad 1909 nos 497, 594. (Robert Cribb, 2008)

Perkembangan kebijakan konservasi yang dijalankan oleh Pemerintahan Kolonial Belanda, bukan hanya tergantung pada faktor ekonomi saja, namun berkembang ke faktor keunikan. Pada tahun 1924, Pemerintahan Kolonial Belanda menerapkan kebijakan konservasi terhadap spesies endemik Jawa dan Madura yakni Merpati dan Bebek Jawa. (Robert Cribb, 2008)

Setelah Indonesia merdeka, apakah kebijakan konservasi ini masih berlanjut atau malah berhenti? Pemerintahan Indonesia menerapkan kebijakan konservasi yang serupa dengan kebijakan konservasi yang dilakukan oleh Pemerintahan Kolonial Belanda. Namun disini ada beberapa perbedaan antara kebijakan konservasi yang dilaksanakan oleh Pemerintahan Kolonial Belanda dengan Pemerintahan Indonesia. Lantas seperti apa perbedaanya?

Pemerintah Indonesia membuat kebijakan konservasi mengikuti tuntutan zaman. Apabila pada masa kerajaa, kebijakan konservasi dilaksanakan karena keinginan raja untuk tetap bisa berburu hewan maupun sebagi lokasi hewan buruna, dan pada masa kolonial, kebijakan konservasi ini pada awalnya sangat erat dengan kepentingan ekonomi, walaupun pada periode

berikutnya mulai bergeser kepada keunikan dari burung- burung ini, namun pada masa Pemerintahan Indonesia, kebijakan konservasi ini berkaitan dengan adanya kerawanan dari satwa- satwa yang mulai mengkhawatirkan.

Tingginya permintaan pasar akan barang- barang berupa satwa dari hutan ini menyebabkan tinggi pula perburuan dan penangkapan satwa- satwa ini. Salah satu satwa yang dahulunya masih banyak, namun tingginya permintaan dan mempunyai nilai ekonomis yang tinggi, yakni Cucak Rawa dan Murai Batu, maka jumlahnya juga menurun drastis, bahkan dalam Tanaman Nasional sekalipun.(USAID, 2015)

Sebenarnya dewasa ini sudah ada aturan mengenai perdagangan satwa internasional atau dengan istilah CITES. Selain di dunia perburungan, penggunaan istilah CITES juga dijumpai dalam satwa liar lainnya dan dunia tumbuh-tumbuhan. CITES merupakan singkatan dari Convention on International Trade in Endangered Species yaitu Konvensi Perdagangan Internasional untuk Tumbuhan dan Satwa Liar. CITES adalah bentuk perjanjian global yang lebih memfokuskan diri pada perlindungan satwa dan tumbuhan liar dari perdagangan antarnegara yang tidak sesuai dengan ketentuan yang berlaku, karena bisa membahayakan kelestarian dari tumbuh-tumbuhan maupun satwa liar tersebut, termasuk burung kicauan. Konvensi ini sudah berlangsung sejak 1975, namun Pemerintah Indonesia agak kurang sigap melihat perkembangan dan baru mertifikasinya tiga tahun kemudian, melalui Keputusan Presiden (Keppres) No 43/1978.(USAID, 2015)

2. Kutilang: Dari Burung Dambaan Sampai yang Dimarjinalkan

Kutilang (*Pyconotus aurigaster*), merupakan salah satu burung yang mendiami Pulau Jawa. Burung yang memiliki ciri khas pada kepala berwarna hitam, alis mata putih, dan bagian dubur berwarna orange. (John MacKinnon, 1988) Sebenarnya burung ini masih bersaudara dengan burung Cucak Jawa (*Pyconotus goiavier*). Namun demikian kedua burung ini memiliki nasib yang agak berbeda. Sebenarnya kutilang masih punya beberabberapa saudara dekat. Kelima spesies ini bukan hanya berasal dari famili yang sama (*Pycnonotidae*), tetapi juga berada dalam genus yang sama yaitu *Pycnonotus*. Kutilang memiliki nama ilmiah *Pycnonotus aurigaster*. Sebagaimana dikutip dari situs “Om Kicau”, Ia masih memiliki hubungan kekerabatan yang sangat dekat dengan cucakrowo (*Pycnonotus zeylanicus*), trucukan (*Pycnonotus goiavier*), kutilang jambul (*Pycnonotus jocosus*), dan stripe-throated bulbul (*Pycnonotus finlaysoni*). Kalau boleh diibaratkan, maka kutilang bersama keempat spesies ini merupakan saudara sepupu. Hal ini sungguh sangat miris, melihat saudaranya, terutama Cucak Rawa yang memiliki harga selangit, namun saudaranya, Kutilang, dianggap sampah oleh banyak penggemar burung. Di Malaysia, kutilang jambul yang merupakan burung lokal sangat dihargai dan populer sebagai burung piaraan dan lomba. Di Indonesia, sebagian orang masih menganggap kutilang sebagai burung kelas bawah dan kerap terpinggirkan.

Dari fakta diatas bisa dilihat, bagaimana di negara tetangga, menempatkan Kutilang sebagai primadona. Burung kutilang dianggap menjadi musuh paca kicau mania. Keberadaanya yang mudah ditemui dialam sekitar dan suranya yang cukup lantang, membuat burung- burung peliharaan mudah untuk menirukan sura “merdu” Burung kutilang ini.

Kesimpulan dan Saran

Manusia, dan alam, adalah dua keadaan yang saling berkaitan. Manusia membutuhkan alam untuk bertahan hidup, begitu juga alam, membutuhkan manusia sebagai makhluk yang memiliki derajat yang lebih tinggi untuk memanfaatkan alam. Manusia melihat alam dan membentuk simbol- simbol sebagai pertanda maupun pelajaran untuk kehidupan manusia.

Pembukaan lahan yang berlebihan untuk pemukiman maupun pembukaan hutan membuat satwa- satwa semakin termarjinalkan. Habitat mereka dihabisi, namun ketika mereka mencari makan keluar, mereka dianggap hama oleh manusia. Selain karena faktor- faktor tadi, adanya kebiasaan untuk berburu hewan baik untuk diperdagangkan, konsumsi, dan bahkan sekedar hobi berburu.

Kebijakan konservasi yang dilaksanakan oleh penguasa, baik dari zaman kerajaan, kolonial, maupun sampai milenian, memiliki “wacana” besar dibalik politik konservasi. Konservasi belum menjadikan satwa- satwa, terutama burung menjadi nyaman di habitatnya akibat ulah manusia.

Perdagangan burung, menjadi sebuah komoditas yang menarik, baik dari pemburu, pedagang, maupun pembeli. Semua menjadi sebuah lingkaran setan yang belum terputus. Perdagangan burung mengikuti perkembangan zaman. Pada awalnya perdagangan burung hanya untuk upeti kepada atasan, namun kini di era digital, perdagangan burung juga tidak mau ketinggalan. Perdagangan burung juga merambah memasuki dunia digital dan diperdagangkan secara bebas.

Daftar Pustaka

- Aries Munadi. (2017,3). Beberapa Fakta Menarik Tentang Burung Kutilang. <https://omkicau.com/2017/11/03/beberapa-fakta-menarik-tentang-burung-kutilang/>
- Budiono Herusatoto. (2008). *Symbolisme Jawa*. Yogyakarta: Ombak
- Denys Lombard. (2005). *Nusa Jawa: Silang Budaya Jilid I Batas- Batas Pembaratan*. Jakarta: Gramedia.
- Dudung Abdulah. (2013, 11). *Mengangkat Derajat Kutilang*.
- Fransisca Tirtaningtyas. (2017,11) Perdagangan Satwa Liar Dilindungi Tetap Marak Bagaimana Cara Mengatasinya. <https://www.mongabay.co.id/2017/09/11/perdagangan-satwa-liar-dilindungi-tetap-marak-bagaimana-mengatasinya/>

<https://omkicau.com/2013/01/11/mengangkat-derajat-burung-kutilang/>

<https://web.facebook.com/NTDpage/photos/a.1109709935774977.1073741828.1109667945779176/1656073444471954/?type=3&theater>

<https://web.facebook.com/NTDpage/photos/a.1109709935774977.1073741828.1109667945779176/1655579987854633/?type=3&theater>

John Mackinnon. (1988). *Field Guide to the Bird of Java and Bali*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press

Ki Padmasusatra. 1911. *Piwulang Becik*. Surakarta: Reksa Pustaka

Koentjaraningrat. (1994). *Kebudayaan Jawa*. Jakarta: Balai Pustaka

M. C. Ricklefs. (2005). *Sejarah Indonesia Modern 1200-2004*. Jakarta, :Serambi

Peter Carey. (2017). *Takdir Riwayat Pangeran Diponegoro (1785-1855)*. Jakarta: Gramedia

Pramoedya Ananta Toer, (2011). *Bumi Manusia*. Jakarta: Lentera Dipantara

Purwadi. (2009). *Folklor Jawa*. Yogyakarta: Pura Pustaka

Robert Cribb. (2008). Conservation in Colonial Indonesia. *International Journal of Post Colonial Studies*. 9:1, 49-61, DOI: 10.1080/13698010601173817

USAID. (2015). *Perdagangan Satwa Liar, Kejahatan Terhadap Satwa Liar Dan Perlindungan Spesies di Indonesia: Konteks Kebijakan Dan Hukum Changes For Justice*

Perbandingan Perilaku Harian Dua Individu Elang-Ular (*Spilornis Cheela* Latham, 1790) pada Masa Rehabilitasi di Pusat Konservasi Elang Kamojang

Devi Fauzia Dermi^{1*}, Agung Sedayu², Zaini Rakhman³

¹Mahasiswa Program Studi Biologi FMIPA UNJ

²Dosen Program Studi Biologi, FMIPA UNJ. Jl. Pemuda No. 10 Rawamangun. Jakarta 13220

³Pemerhati Elang Raptor Indonesia dan pengelola PKE Kamojang

*Corresponding author: Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Jakarta (UNJ). Jl. Pemuda No. 10 Rawamangun, Jakarta Timur. Indonesia. Tel.: +6221
Email: devifauziadermi@gmail.com.

Abstrak

Ancaman utama bagi elang-ular (*Spilornis cheela*) antara lain berupa perburuan liar, perdagangan satwa secara ilegal, dan sebagai peliharaan. Semakin banyaknya elang yang di perjual belikan dan dijadikan satwa peliharaan oleh manusia menyebabkan kekhawatiran adanya perubahan perilaku pada elang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana perbandingan perilaku harian dua individu elang-ular (*Spilornis cheela*) pada masa rehabilitasi di Pusat Konservasi Elang Kamojang. Penelitian ini dilakukan pada bulan Juli hingga Agustus 2016 di Pusat Konservasi Elang Kamojang. Metode yang digunakan adalah metode deskriptif dengan teknik Focal-Animal Sampling. Sampel penelitian adalah satu individu jantan dewasa dan satu individu betina elang- ular. Pengambilan data dilakukan pada pukul 08.00-10.00 pada saat Thermal naik, dan pukul 14.00-16.00 pada saat Thermal turun. Hasil data dianalisis secara deskriptif. Hasil dari penelitian yaitu perilaku harian dari kedua individu elang-ular (*Spilornis cheela*) adalah aktivitas bertengger dan terbang, bertengger sebesar 91 % dan perilaku terbang sebesar 9%. Aktivitas terbang elang- ular (*Spilornis cheela*) lebih banyak pada pagi hari sebesar 86% dibandingkan dengan sore hari hanya sebesar 14%. Persentase terbang individu jantan sebesar 5% dan tengger 95%, presentase terbang individu betina sebesar 14% dan tengger sebesar 86% lebih aktif dibandingkan individu jantan.

Kata kunci : aktivitas, elang-ular, kamojang, konservasi

Pendahuluan

Raptor adalah terminologi lain dari burung pemangsa. Burung elang merupakan salah satu jenis raptor yang memiliki peranan cukup penting dalam sebuah ekosistem. Posisinya yang berada pada puncak piramida makanan menjadikan jenis-jenis ini mampu mengatur keseimbangan populasi jenis-jenis satwa lainnya dalam sebuah ekosistem. Hal inilah yang menjadikan jenis burung pemangsa juga dapat dikatakan *Umbrella species* (spesies payung) yaitu jenis yang memayungi keberadaan jenis lainnya dalam sebuah ekosistem dan *Focal Species* (spesies fokus)

yaitu jenis yang penting untuk dijadikan indikator dalam perlindungan suatu kawasan.

Saat ini populasi burung elang di alam semakin sedikit dan beberapa jenis elang di Indonesia berada dalam keadaan terancam punah misalnya elang Jawa (*Nisaetus bartelsi*) dan elang-ular (*Spilornis cheela*). Ancaman utama yang dihadapi oleh burung pemangsa salah satunya jenis elang-ular (*Spilornis cheela* Latnam,1790) antara lain berupa perburuan liar, perdagangan satwa secara ilegal, menjadikan burung elang sebagai satwa peliharaan, serta degradasi habitat (Balen 1998 dan Birdlife International 2004). Dengan demikian semakin banyaknya elang yang di perjual belikan dan dijadikan satwa peliharaan oleh manusia menyebabkan kekhawatiran adanya perubahan perilaku pada elang.

Salah satu upaya untuk memulihkan kembali sifat liar dan meningkatkan populasi elang di habitatnya adalah dengan kegiatan rehabilitasi dan pelepasliaran. Untuk mengidentifikasi faktor penentu keberhasilan dan pelepasliaran, pengamatan perilaku harian menjadi salah satu kegiatan dalam mengukur keberhasilan adaptasi elang-ular (*Spilornis cheela*).

Pengamatan perilaku harian ini telah dilakukan oleh lembaga konservasi satwa seperti Pusat Konservasi Elang Kamojang dan menjadi kriteria yang harus dilalui selama proses rehabilitasi. Hal tersebut mendorong peneliti untuk mengetahui bagaimana perbandingan perilaku harian dua individu elang-ular (*Spilornis cheela*) pada masa rehabilitasi di Pusat Konservasi Elang Kamojang.

Metode Penelitian

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Kegiatan ini dilaksanakan di Pusat Konservasi Elang Kamojang pada kandang rehabilitasi selama bulan Juli – Agustus 2016. Penelitian ini terbagi menjadi dua waktu, waktu pertama dilakukan pada pukul 08.00-10.00 pada saat *Thermal* naik, dan waktu kedua pada pukul 14.00-16.00 pada saat *Thermal* turun.

B. Metode

Metode yang digunakan adalah metode deskriptif dengan teknik *Focal-Animal Sampling* (Lehner 1992) dari dua individu, dengan interval 5 menit. Dalam mempermudah pengamat mengamati objek dibantu dengan rekaman. Apabila pada durasi sampling Objek melakukan aktivitas unik, maka data diambil menggunakan teknik *Continuous sampling* (Altmann 1974) setiap satu menit sebagai data tambahan.

Data yang diambil berupa perilaku elang-ular (*Spilornis cheela*) yang dibagi dalam beberapa kriteria atau bagian, yaitu: perilaku umum elang-ular, perilaku makan dan perilaku sosial.

C. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian adalah: baterai cadangan, buku catatan, jam tangan,

binokuler, weather meter, kamera, kode perilaku elang, alat tulis. Objek yang digunakan dalam penelitian kali ini adalah dua individu elang-ular (*Spilornis cheela*): bernama Dimon jenis kelamin jantan dengan ciri memakai ring berwarna silver di kedua kakinya, dan Arna jenis kelamin betina dengan ciri memakai ring berwarna hitam di salah satu kakinya.

D. Cara Kerja

Lokasi pengamat disesuaikan agar elang tidak terganggu oleh aktivitas pengamat. Pengamatan dimulai dengan mengidentifikasi elang Dimon dan Arna. Pengambilan data dan pencatatan perilaku dilakukan setiap 5 menit sekali. Data perilaku diterjemahkan dengan kode perilaku elang (lampiran 1). Pengambilan data terus dilakukan hingga akhir waktu pengambilan data.

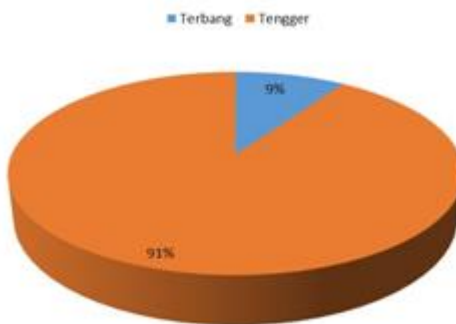
E. Analisis Data

Data perilaku elang-ular (*Spilornis cheela*) secara umum dan pada dua individu yang berbeda dianalisis secara deskriptif.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Perilaku Terbang – Tengger

Berdasarkan hasil pengamatan pada kedua objek diketahui perilaku umum elang- ular (*Spilornis cheela*), terdiri dari: (1) Perilaku bertengger dengan melihat penggunaan tenggeran dan perilaku saat bertengger. (2) Perilaku terbang dengan melihat frekuensi terbang dari tenggeran satu ke tenggeran lain atau terbang pada saat berburu.



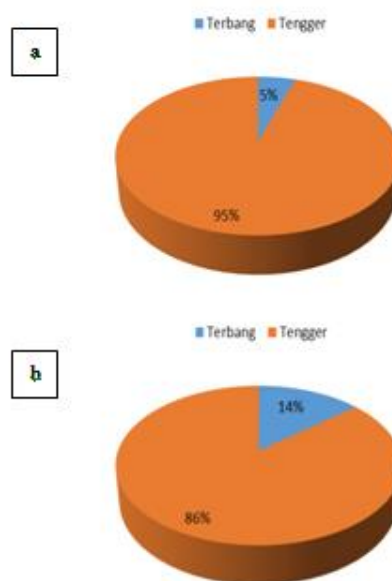
Gambar 1. Persentase terbang dan tengger kedua individu elang-ular (*Spilornis cheela*) secara umum

Gambar 1 menunjukkan perilaku harian elang-ular (*Spilornis cheela*) (n=864) yang paling banyak dilakukan adalah perilaku bertengger (91%), sedangkan perilaku terbang (9%). Hal tersebut diasumsikan karena keterbatasan ruang gerak elang untuk terbang, pada masa rehabilitasi ini, elang ditempatkan pada kandang yang terbuat dari jaring berbahan nylon dengan ukuran 20 m x 7 m x 8 m menjadikan elang akan lebih banyak bertengger serta tidak

memungkinkan kedua individu elang tersebut untuk lebih banyak terbang. Ketika bertengger kedua elang-ular (*Spilornis cheela*) ini menggunakan strata atas (Pa) (lampiran 1), akantetapi ketika makan, kedua elang tersebut masih menggunakan strata bawah (Pc), hal ini diasumsikan karena kebiasaan elang tersebut dan latarbelakang elang yang telah lama dipelihara dalam kandang oleh pemilik sebelumnya.

Selain itu teramati pula kedua elang-ular (*Spilornis cheela*) melakukan kegiatan saat di tenggeran seperti menengokkan kepala ke kanan (P1), menoleh ke kanan dan ke kiri (Pa2a), menengok ke atas dan bawah (Pa2b), bersuara (P4) yang paling sering terdengar yaitu berasal dari individu jantan (Dimon) saat pagi dan sore hari, menggosokkan paruh ke tenggeran (P5), berjemur (P6), mengibaskan bulu (P7), juga menggoyangkan ekor (P8) yang dilakukan kedua individu elang-ular (*Spilornis cheela*) setelah terbang atau melompat di tenggeran, kedua elang-ular (*Spilornis cheela*) tersebut juga membuang kotoran (P9) pada saat bertengger. Apabila ada aktivitas manusia yang dirasa mengganggu, kedua elang-ular (*Spilornis cheela*) tersebut akan mengepakkan sayap (P10) atau membalikkan badan di tenggeran (P11) atau melompat di tenggeran (P14) sebagai bentuk perilaku untuk menghindar atau mempertahankan diri.

Perilaku terbang dari kedua elang-ular (*Spilornis cheela*) seperti terbang langsung dari tenggeran satu ke tenggeran lain (F1) sekali atau dua kali mengelilingi kandang, terbang hunting (F5), dan terbang Flapping (F6). Hal yang tidak biasa diperlihatkan individu jantan ketika akan bertengger pada tenggeran strata atas (Pa), dimana individu jantan ini terlihat lebih cenderung menggunakan jaring untuk memanjat sambil mengepakkan sayap menuju tenggeran daripada terbang langsung menuju tenggeran strata atas.

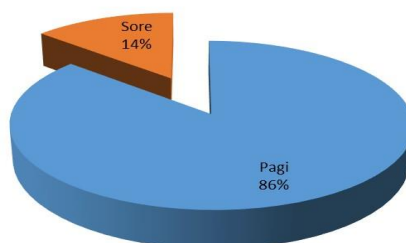


Gambar 2. Persentase terbang dan tengger masing-masing individu elang-ular (*Spilornis cheela*).

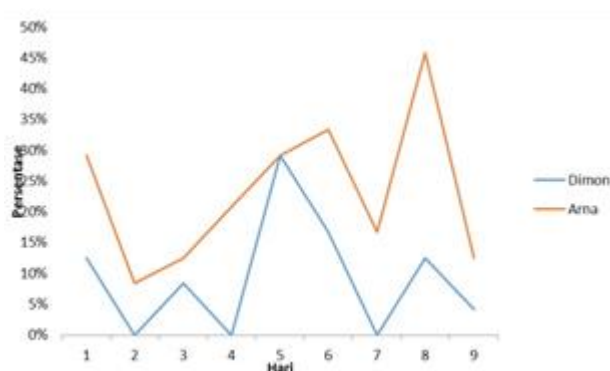
(a) Individu jantan dan (b) Individu betina

Perilaku Terbang-Tengger Tiap Individu

Dari Gambar 2 dapat dilihat Persentase terbang dan tengger dari masing masing individu elang-ular (*Spilornis cheela*), persentase terbang individu jantan (Dimon) sebesar 5% dan tengger 95%, sedangkan persentase terbang individu betina (Arna) sebesar 14% dan tengger sebesar 86%, Gambar 2 memperlihatkan bahwa individu betina (Arna) terlihat lebih aktif dibandingkan individu jantan (Dimon) selama pengamatan terhadap kedua individu ini. Berdasarkan Waktu pengambilan data yaitu pagi hari saat thermal naik dan sore hari saat thermal turun didapatkan hasil bahwa aktivitas terbang elang-ular (*Spilornis cheela*) lebih banyak pada pagi hari sebesar 86% dibandingkan dengan sore hari hanya sebesar 14% dilihat pada (Gambar 3).

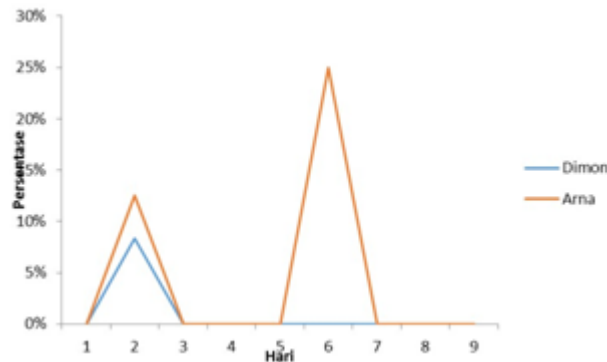


Gambar 3. Aktivitas terbang elang-ular (*Spilornis cheela*) pagi dan sore hari.



Gambar 4. Perbandingan aktivitas terbang jantan (Dimon) dan betina (Arna) pada pagi hari.

Berdasarkan gambar 4 dapat di lihat aktivitas terbang individu betina (Arna) lebih tinggi dibandingkan dengan aktivitas terbang individu jantan (Dimon) di pagi hari. Individu betina (Arna) akan melakukan aktivitas terbang baik saat thermal dan kelembaban mencukupi, apabila ada aktivitas manusia disekitarnya, individu betina (Arna) lebih memilih untuk terbang ,sedangkan individu jantan (Dimon) lebih cenderung mengamati dan melakukan pertahanan terlebih dahulu sebelum memilih untuk terbang.



Gambar 5. Perbandingan aktivitas terbang Dimon dan Arna pada sore hari.

2. Perilaku Terbang Pagi – Sore

Begitu pula perbandingan aktivitas terbang kedua elang tersebut pada sore hari, persentase aktivitas terbang individu betina (Arna) tercatat masih tetap lebih tinggi dibandingkan individu jantan (Dimon) walaupun frekuensi terbang keduanya sama-sama menurun dibandingkan dengan di pagi hari, penurunan persentase aktivitas kedua elang tersebut lebih cenderung dikarenakan seiring dengan menurunnya udara panas (thermal) dan elang akan lebih cenderung untuk memilih kembali beristirahat, seperti halnya perilaku umumnya elang di alam.

3. Aktivitas Lain Diluar Waktu Pengamatan

a. Perilaku makan

Pakan elang yang diberikan pada masa rehabilitasi berupa pakan hidup yaitu burung puyuh. Pemberian pakan oleh keeper dilakukan pada malam hari dimaksudkan agar elang tidak melihat dan dapat berburu sendiri pada esok harinya. Pada hari tertentu satu hari elang dipuaskan atau tidak diberi pakan hal tersebut dimaksudkan untuk membiasakan elang karena tidak selamanya elang akan mendapat makanan apabila telah dilepasliarkan.

Kedua elang-ular tersebut teramati selama pengamatan memangsa pakannya kurang lebih sekitar pukul 13.00 WIB. Kedua elang-ular inipun cenderung memakan mangsanya ditanah tidak pernah terlihat pakan dibawa ketenggeran dan kedua elang-ular ini porsi pakannya hanya sebesar 25% atau tidak pernah sampai habis, namun teramati pula kedua elang-ular ini berburu selain pakan yang diberikan di kandang rehabilitasi seperti kadal, dan katak. Kegiatan berburu mereka biasanya pada sore hari sekitar pukul 16.00 WIB dan kedua elang-ular ini akan langsung menelan mangsa mereka saat itu juga.

b. Perilaku Sosial

Salah satu perilaku sosial dari elang-ular yakni bersuara atau vokalisasi. Individu jantan (Dimon) tercatat melakukan aktivitas bersuara ketika pagi hari saat thermal dan kelembaban mencukupi yaitu dengan rata-rata suhu sebesar 25,9 oC (lampiran 2) dan rata-rata kelembaban sebesar 71% (lampiran 3) juga bersuara ketika ada elang lain yang melakukan vokalisasi, akantetapi individu betina tidak tercatat sama sekali melakukan aktivitas bersuara selama pengamatan ini dilakukan.

Kedua elang-ular ini juga menunjukkan perilaku sosial terhadap manusia seperti terbang menjauh atau mempertahankan diri dengan mengeluarkan kotoran.

Kesimpulan dan Saran

A. Kesimpulan

Secara umum, perilaku harian kedua individu elang-ular (*Spilornis cheela*) yang diamati pada masa rehabilitasi yaitu aktivitas bertengger dan terbang, dimana persentase perilaku bertengger kedua individu elang tersebut sebesar 91 % dan perilaku terbang sebesar 9% dikarenakan keterbatasan ruang gerak elang untuk terbang. Aktivitas terbang elang-ular (*Spilornis cheela*) lebih banyak pada pagi hari sebesar 86% dibandingkan dengan sore hari hanya sebesar 14%. Persentase terbang individu jantan (Dimon) sebesar 5% dan tengger 95%, presentase terbang individu betina (Arna) sebesar 14% dan tengger sebesar 86% lebih aktif dibandingkan individu jantan (Dimon) karena Individu betina (Arna) akan melakukan aktivitas terbang baik saat thermal dan kelembaban mencukupi, serta adanya aktivitas manusia disekitarnya.

B. Saran

Diperlukannya penelitian lebih lanjut mengetahui perilaku elang-ular (*Spilornis cheela*) dengan waktu penelitian lebih lama, sehingga dapat dibandingkan dengan data pada bulan atau musim yang berbeda.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada Balai Besar Konservasi dan Sumber Daya Alam (BBKSDA) seksi wilayah V Garut Provinsi Jawa Barat dan staf pegawai yang telah memberikan perizinan. Terima kasih kepada Bapak Zaini Rakhman (Pemerhati elang dari Raptor Indonesia dan pengelola PKE Kamojang) serta staf yang telah membimbing dan memberi dukungan selama penelitian ini.

Daftar Pustaka

- Altmann J. 1974. Observation Study of Behaviour: Sampling Methods. *Behaviour*. 49(4): 227-67.
Balen S. 1998. Tropical forest raptor in Indonesia: recent information on distribution, status, and conservation. *Journal of Raptor Research*. 32(1):56-63.

BirdLife International. 2004. *Menyelamatkan Burung-Burung Asia yang Terancam Punah: Panduan untuk pemerintah dan Masyarakat Madani*. Birdlife International, Cambridge (UK):69.

Lehner P. 1992. *Sampling Methods in Behavior Research*. Poultry Science. 71:643-649.

Lampiran 1. Kode Perilaku Elang

Tabel 1. Tabulasi deskripsi perilaku elang

No	Singkatan	Kategori	Definisi
1.	Pa	Perching	Individu teramati bertengger pada tenggeran paling atas dalam kandang.
2.	Pb	Perching	Individu bertengger pada tenggeran kedua dekat dengan tanah.
3.	Pc	Perching	Individu teramati berada di tanah.
4.	P1	Perching	Individu teramati bertengger dengan kepala menghadap kanan, kiri atau depan.
5.	P2a	Perching	Individu teramati bertengger dengan menoleh ke kanan kemudian ke kiri atau sebaliknya.
6.	P2b	Perching	Individu teramati bertengger dengan menoleh kearah bawah
7.	P3	Perching	Individu teramati melakukan kegiatan menelisis.
8.	P4	Perching	Individu teramati melakukan kegiatan bersuara.
9.	P5	Perching	Individu teramati melakukan kegiatan makan dan mengesekkan paruh ke tenggeran.
10.	P6	Perching	Individu teramati melakukan kegiatan berjemur.
11.	P7	Perching	Individu teramati menggetarkan bulu – bulunya.
12.	P8	Perching	Individu teramati menggerakkan ekornya.
13.	P9	Perching	Individu teramati membuang kototoran.
14.	P10	Perching	Individu teramati mengepakkan sayap di tenggeran.
15.	P11	Perching	Individu teramati melompat di tenggeran atau membalikkan
16.	P12	Perching	(hanya teramati di alam) mematuk dedaunan.
17.	P13	Perching	(hanya teramati di alam) mematuk dedaunan dan ranting.
18.	P14	Perching	Individu teramati melompat ke jarring kemudian kembali ke
19.	F1	Flying	Individu teramati terbang langsung dari tenggeran satu ke
20.	F5	Flying	Terbang untuk berburu.
21.	F6	Flying	Individu terbang dengan mengepakkan sayap.

Lampiran 2.

Tabel 2. Tabulasi suhu saat pengamatan.

NO	HARI,TANGGAL	WAKTU	SUHU (°C)
1	SENIN,18/07/2016	08.00	28.8
		09.00	27.5
2	SELASA, 19/07/2016	08.00	21.8
		09.00	26.5
		10.00	27.5
		14.00	27.4
3	KAMIS,21/07/2016	09.00	25.5
4	JUM'AT, 22/07/2016	09.00	21.6
5	SENIN,25/07/2016	09.00	22.9
		14.00	31.8
		15.00	31
6	SELASA, 26/07/2016	08.00	22.1
		09.00	24.4
		14.00	29.8
		15.00	26.2
7	RABU, 27/07/2016	08.00	24
		09.00	24
		10.00	26.4
		14.00	27.3
		15.00	28.6
8	KAMIS,28/07/2016	08.00	21.1
		09.00	24
		14.00	25.3
		15.00	26.3
	Rata – rata		25.9

Lampiran 3.

Tabel 3. Tabulasi Kelambaban saat pengamatan.

NO	HARI,TANGGAL	WAKTU	KELEMBABAN
1	SENIN,18/07/2016	08.00	55%
		09.00	59%
2	SELASA, 19/07/2016	08.00	85%
		09.00	70%
		10.00	75%
		14.00	71%
3	KAMIS,21/07/2016	09.00	92%
4	JUM'AT, 22/07/2016	09.00	94%
5	SENIN,25/07/2016	09.00	82%
		14.00	57%
		15.00	54%
6	SELASA, 26/07/2016	08.00	98%
		09.00	76%
		14.00	56%
		15.00	62%
7	RABU, 27/07/2016	08.00	18.6%
		09.00	77%
		10.00	75%
		14.00	62%
		15.00	66%
8	KAMIS,28/07/2016	08.00	86%
		09.00	79%
		14.00	78%
		15.00	80%
	Rata - rata		71%

Aspek Ekonomi dan Ekologi Penangkaran Burung Jalak Bali (*Leucopsar rothschildi*) oleh Masyarakat di Solo Raya

Gilang Anggit Budaya¹, Satyawan Pudyatmoko², dan Muhammad Ali Imron²

¹Fakultas Kehutanan, Universitas Gadjah Mada

²Laboratorium Satwa Liar, Fakultas Kehutanan, Universitas Gadjah Mada,
Jalan Agro, Bulaksumur, Yogyakarta 55281

Email: budayakons@gmail.com

Abstrak

Strategi yang paling penting dari konservasi jalak Bali (*Leucopsar rothschildi*) adalah mendorong penangkar untuk menangkarkan spesies terancam punah ini. Permintaan tinggi dari spesies ini telah dipenuhi melalui berbagai penangkar kecil hingga besar di Jawa Tengah. Meskipun demikian, informasi tentang prakteknya oleh penangkar di lapangan di daerah ini masih belum diketahui. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui aspek ekologi dan ekonomi dari penangkaran jalak Bali oleh masyarakat di wilayah Solo Raya. Peneliti mengamati dan mewawancarai tiga belas penangkar dalam memenejemen penangkarannya, populasi, dan kesehatannya. Kami juga mewawancarai mereka untuk menggali keterangan tentang peran penangkaran pada pendapatannya. Hasilnya menunjukkan bahwa penangkar tidak memiliki perhatian khusus terhadap kesehatan burung di penangkaran. Kondisi kandang relatif sama pada skala yang berbeda di setiap penangkaran, tetapi pada penangkar skala besar memiliki kandang yang lebih besar untuk masing-masing pasang jalak Bali. Jalak Bali berkontribusi paling tinggi pada pendapatan penangkar untuk penangkar besar ataupun penangkar kecil.

Kata kunci : jalak Bali, ekologi, penangkaran, pendapatan.

Pendahuluan

Jalak Bali merupakan salah satu kekayaan biodiversitas di Indonesia. Burung endemik pulau Bali ini dilindungi di Indonesia dan memiliki populasi di alam yang kecil, yaitu kurang dari 24 ekor pada tahun 2012 (Budaya (2012), dan Sodhi and Nafjot (2011)) Menurut IUCN (*International Union for Conservation of Nature and Natural Resources*) jalak Bali memiliki status *critically endangered* (Aunurohim & Riany, 2013). Artinya suatu spesies yang mengalami risiko kepunahan sangat tinggi di alam dalam waktu dekat. Menurut CITES (*Convention on International Trade in Endegered Species of Wild Flora and Fauna*) jalak Bali terdaftar dalam *appendix I* (CITES, 2014).

Hal tersebut mengakibatkan burung ini dilarang diperdagangkan kecuali keturunan kedua (*F2*) dan setelahnya.

Terdapat beberapa penyebab ancaman kepunahan jalak Bali. Ancaman tersebut ialah perburuan liar, populasi di alam sangat kecil, penyempitan habitat, kerusakan habitat, dan banyaknya permintaan di pasar (Norris, 2002). Kondisi ini sangat ironis, karena 1000 individu jalak Bali mampu hidup di dalam penangkaran. Sedangkan hanya beberapa saja yang masih bisa hidup di alam liar. Jalak Bali mampu bertahan di alam dengan bantuan pelepasliaran dari penangkaran. Perkembangan populasinya tetap menurun meskipun pelepasliaran sudah dilakukan (Butchart., 2008). Tingginya status dan permintaan jalak Bali tersebut menyebabkan perburuannya semakin masif (Jepson, 2015). Terbukti bahwa perburuan ilegal menjadi faktor utama yang mempengaruhi kepunahan jalak Bali (Ballen, 1999).

Pemanfaatan jalak Bali sebagai buruan sebenarnya bermuara pada sistem perdagangan. Indikasi ini diperkuat oleh pernyataan Norris (2002), bahwa salah satu penyebab kepunahan jalak Bali adalah karena tingginya permintaan pasar. Permintaan pasar yang tinggi biasanya dipenuhi dari perburuan di alam. Umumnya burung diburu untuk dijual, dan dibeli untuk dipelihara oleh kalangan *hobbiis*.

Jembatan baik langsung maupun tidak langsung antara perdagangan dan konservasi adalah penangkaran (Jepson & Sujatnika, 2011). Penangkaran menyuplai kebutuhan pasar akan jalak Bali, sehingga permintaan burung ini tidak lagi dicukupi dari burung yang diambil di alam. Harapannya semenjak permintaan burung ini mampu dicukupi oleh penangkaran, tekanan perburuan di alam dapat diminimalisir. Hal ini membuktikan bahwa konservasi jalak Bali secara tidak langsung membutuhkan pasar (Jepson, 2015). Lebih jauh lagi beberapa pengelola konservasi jalak Bali memang meniatkan dan menyebarkan penangkaran burung ini ke masyarakat supaya burung ini mudah didapatkan dan terjadi penurunan harga, harapannya nilai burung ini akan menurun sehingga burung ini tidak lagi dianggap sangat istimewa dan orang tidak akan memburu satwa ini lagi di alam.

Penangkaran menjadi rujukan untuk mendapatkan burung jalak Bali, karena jalak Bali yang diakui legal selama ini masih hanya dari hasil penangkaran. Penangkaran berperan sebagai penyetok pasar dan para *hobbiis* akan burung jalak Bali (Jepson. Richard, 2011). Saat ini harga jalak Bali masih tinggi dipasar, hal inilah yang menyebabkan penangkar berusaha menangkarkan. Penangkaran jalak Bali semakin diminati semenjak peraturan penangkaran satwa langka dibuka untuk masyarakat umum. Disisi lain penangkaran yang dilakukan oleh masyarakat umum mulai banyak dilakukan di masyarakat terutama di masyarakat Jawa.

Penelitian ini berusaha untuk melakukan pendekatan kepada permasalahan jalak Bali yang terjadi di lapangan. Hal tersebut dikarenakan keberadaan penangkaran di masyarakat sangat bermanfaat bagi konservasi jalak Bali maupun kehidupan penangkar dan mulai banyak, sehingga penting untuk dilihat bagaimana burung jalak Bali ini dapat menunjang kehidupan

ekonomi penangkar, maupun bagaimana aspek ekologi burung ini dalam penangkaran. Dalam hal ekonomi, yang menjadi alasan pokok adalah mengenai pendapatan penangkar. Hal itu perlu dilihat lebih dalam bagaimana usaha penangkaran tersebut dapat menunjang pendapatan penangkar. Mengingat alasan inilah yang mendorong masyarakat mendirikan penangkaran. Dalam hal ekologi, penting sekali dikaji bagaimana penangkar menyelenggarakan penangkarannya agar burung tidak memiliki kualitas yang rendah. Lebih khusus bagaimana penangkar memanipulasi habitat dan populasi penangkarannya agar menghasilkan burung yang bermutu, karena selama ini dokumentasi ilmiah terhadap hal ini sangat minim. Penelitian ini bertujuan untuk memahami dan menjelaskan pola-pola manipulasi habitat dan populasi yang dilakukan dalam penangkaran jalak Bali di masyarakat dan proporsi penghasilan penangkaran jalak Bali terhadap pendapatan total penangkar.

Metode Penelitian

A. Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan pada beberapa penangkaran Jalak Bali yang ditemukan di wilayah Solo Raya, yang diizinkan oleh pemilik penangkaran untuk diambil sebagai objek penelitian.

B. Desain Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian campuran, yaitu campuran antara metode kualitatif dan kuantitatif. Penelitian kualitatif digunakan untuk memperoleh pemahaman mendalam dari suatu fenomena dengan mengedepankan komunikasi mendalam antara peneliti dengan obyek yang diteliti (Herdiansyah, 2012). Metode kualitatif dalam penelitian ini menggunakan metode observasi atau pengamatan langsung dan wawancara. Penentuan informan menggunakan metode snowballing. Metode kuantitatif dilakukan untuk menghitung dan menganalisis hasil penangkaran berkaitan dengan pendapatan.

Pengamatan langsung digunakan dalam hal melihat pola-pola manipulasi habitat dan populasi penangkaran jalak Bali. Metode ini dipilih karena, dalam hal melihat pola-pola tersebut perlu dilihat secara langsung bentuk penangkarannya. Wawancara digunakan untuk menggali dan menajamkan informasi berkaitan dengan pendapatan dan pengelolaan. Penelitian ini dilakukan pada penangkaran jalak Bali yang ditemukan di wilayah Solo Raya, yang diizinkan oleh pemilik penangkaran untuk diambil sebagai objek penelitian. Daerah tersebut dipilih karena masyarakatnya memiliki kaitan yang sangat kuat dengan budaya memelihara satwa klangenan (Sasongko, 2014). Ditambah menurut data BKSDA Jawa Tengah, penangkaran jalak Bali paling banyak terdapat di daerah ini.

Variable data untuk aspek ekonomi yang dicari pada penelitian kali ini adalah pendapatan total penangkar, Pendapatan total penangkaran jalak Bali, Pendapatan dari penangkaran jenis

selain jalak Bali, Pengeluaran selama usaha penangkaran. Untuk tujuan mengetahui pola-pola manipulasi habitat dan populasi penangkaran jalak Bali data-data yang diambil adalah, tahapan dalam menangkarkan jalak Bali, cara pelaksanaan penangkaran dan cara perawatan sehari-hari.

Analisis Data

Data-data yang didapatkan diolah dan dianalisis secara deskriptif dan dengan dukungan dari hasil studi pustaka. Tatacara menganalisisnya menggunakan beberapa tahapan, yang pertama adalah reduksi data. Pada tahap ini rangkuman akan disusun dengan memilih hal-hal pokok dan memfokuskan pada hal-hal penting, mencari tema, pola, serta membuang informasi yang dianggap tidak perlu. Tahap berikutnya adalah verifikasi data. Tahap ini dilakukan dengan mengecek kembali data-data yang telah diperoleh dalam hal kebenaran dan juga kevaliditasannya. Hasil dari verifikasi disusun untuk membentuk dugaan sementara yang bermanfaat untuk pedoman penelusuran informasi secara mendalam. Hasil dari verifikasi dan perubahan-perubahan yang terjadi di lapangan dicermati untuk dilakukan penyesuaian-penyesuaian, yang mengedepankan *dependability* dalam paradigma kualitatif.

Tahap selanjutnya yaitu Uji kredibilitas data, yang dilakukan dengan metode *triangulasi*. yaitu uji kredibilitas data berdasarkan sumber datanya, waktu pengambilan data ataupun teknik yang dipergunakan yang sangat bermanfaat dalam menilai konsistensi informasi yang disampaikan informan pada berbagai situasi (Herdiansyah, 2012). Data yang kredibel akan menunjukkan derajat kebenaran yang tinggi dan biasanya ditunjukkan dengan informasi yang terulang-ulang, yang hal ini menunjukkan kejenuhan informasi Almanshur (2012). Dalam penelitian kali ini triangulasi dilakukan dengan cara menkroscek setiap data-data yang diperoleh baik itu dalam hal teknis menangkarkan ataupun ekonomi. Dalam hal ini data dari penangkar akan dikroscek ke pemerintah setempat dan juga penangkar lain agar dapat diketahui tingkat kebenarannya.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penangkaran berdasarkan ukurannya di masyarakat dikelompokkan menjadi besar, kecil, dan sedang. Penangkar jalak Bali besar adalah penangkar yang memiliki jumlah induk lebih besar atau sama dengan 40 pasang indukan dan memiliki jumlah burung jalak Bali keseluruhan lebih dari 100 ekor. Penangkar sedang adalah penangkar yang memiliki jumlah indukan antara ≥ 5 sampai dengan 39 pasang, dan memiliki jumlah keseluruhan lebih dari 20 sampai 99. Penangkar kecil adalah penangkar yang memiliki jumlah indukan kurang dari 5 pasang, dan memiliki jumlah anakan kurang dari 20 ekor. Kategorisasi tersebut dipilih secara arbiter, dari gabungan dan modifikasi pengkategorian menurut pemerintah dan penangkar. pengkategorian tersebut dipilih karena lebih merepresentasikan keadaan yang sebenarnya di lapangan.

A. Pola-Pola Memanipulasi habitat dan Populasi Penangkaran Jalak Bali

Perawatan penangkaran dikategorikan menjadi lima kegiatan yang rutin dilakukan penangkar. Menurut wawancara, hampir semua penangkaran melakukan lima macam kegiatan ini, yang membedakan hanyalah intensitas dan juga perbedaan-perbedaan kecil, sehingga lima kegiatan ini dijadikan patokan dalam menggambarkan perawatan penangkaran yang dilakukan penangkar. Lima kegiatan penangkaran yang dilakukan penangkar tersebut adalah kegiatan pembersihan kandang inti, pembersihan sekitar kandang, pemberian pakan, mengganti air minum dan kegiatan penjagaan. Kegiatan perawatan penangkaran umumnya dilakukan penangkar dalam waktu-waktu antara pagi, siang, sore, harian atau pekanan. Dalam hal pemberian pakan makanan wajib disetiap penangkar adalah poor/ BR/ atau konsentrat. Pemberiannya kurang lebih 50 gr per hari. Poor Br adalah pakan pabrikan yang memiliki beberapa macam fungsi dan konsentrasi penyusun yang berbeda. Hal ini digunakan untuk memenuhi nutrisi hewan.

Pisang merupakan makanan tambahan bagi penangkaran jalak Bali. Idealnya jalak Bali adalah burung pemakan buah, biji dan juga serangga, namun karena tidak memberi buah burung masih tetap berkembang biak, maka para penangkar tidak terlalu fokus pada pemberian buah bagi penangkarannya. Makanan utama dan merupakan penentu birahi bagi jalak Bali adalah keberadaan serangga, atau sumber protein. Menurut Collar (2001). Di penangkaran kondisi birahi burung bisa di rangsang dengan banyak memberi protein dalam bentuk jangkrik. Inilah mengapa jangkrik begitu penting dalam penangkaran.

B. Tatacara Penangkaran

Menurut informasi dari penangkar, pemberian pakan dengan protein tinggi adalah cara utama penangkar dalam merangsang burung agar terus berproduksi. Setelah burung diketahui bertelur, burung akan mengerami telur dalam waktu dua pekan atau 14 hari. Penangkar mendeteksi burung yang mulai mengerami telurnya ini dengan memantau burung jalak Bali dalam kandangnya. Jika burung yang diluar hanya tinggal jantan saja (atau salah satu dari keduanya) maka artinya burung sedang mengerami telur. Setelah burung menetas para penangkar akan segera mengambil piyikan burung dan dimasukkan ke inkubator (Tabel. 1).

Tabel 1. Alur penangkaran perkembangan individu da alur perawatan jalak bali

No	Umur	Bentuk	Perkembangan Individu	Perawatan	Kandang
1	0 hari	Telur	Baru bertelur	Diengrami induk burung	Kandang induk
2	7 hari	Telur	Telur	Diengrami induk burung	Kandang induk
3	14 hari telur, 0 hari piyikan	Piyikan	Menetas, piyikan yang sudah menetas berwarna merah, bulu belum tumbuh.	Dipindah ke inkubator	Inkubator
4	1-5 hari	Piyikan	Bulu mulai tumbuh	Diberi makan dengan adonan poor halus dicampur kroto, diberi makan oleh penangkar	Inkubator

5	5-7 hari	Piyikan	Hampir seluruh tubuh ditumbuhi bulu remaja	Diberi makan dengan adonan poor, kroto mulai dihilangkan	Inkubator
6	7-14 hari	Piyikan	Bulu remaja semakin lebat, sudah mulai bisa berjalan	Diberi makan dengan adonan poor	Inkubator
7	14-21 hari	Burung remaja	Tumbuh bulu dewasa, kulit biru di mata semakin jelas	Mulai diberi makan dengan adonan poor yang kasar	Inkubator
8	21 hari	Burung remaja	Mulai belajar makan sendiri	Dipindah di kandang remaja, disediakan makanan poor kering	Kandang remaja
9	22-29 hari	Burung remaja	Bulu dewasa semakin lebat dan sempurna, bulu remaja sudah hilang. Mulai bisa terbang	Makan sudah mandiri, mulai diberi suplemen jangkrik, diberi cincin	Kandang remaja
10	30 hari	Burung dewasa	Bulu dewasa dan tubuh sudah sempurna, lebih besar sedikit dari burung remaja. Sudah mahir terbang	Burung siap jual, mulai di display di kandang display	Kandang display/ kandang siap jual

Para penangkar berpendapat bahwa pengambilan anakan untuk diletakkan di inkubator adalah salah satu cara untuk mempercepat indukan bertelur lagi. Pendapat ini dikuatkan oleh penangkar jalak Bali pada penelitian (Budaya, 2012). Para penangkar memberi makanan protein tinggi pada burung yang stres akibat diambil anaknya dengan diberi makan jangkrik. Hal ini akan membuat burung birahi lagi. Menurut penangkar, proses pengambilan *piyikan* sampai burung induk birahi lagi waktunya sekitar seminggu. Keuntungannya, siklus burung untuk bertelur lagi semakin cepat. Pilihan pengelolaan tersebut diambil karena tujuan para penangkar untuk menangkarkan adalah untuk mendapatkan penghasilan yang sebesar-besarnya.

C. Pengelolaan Habitat di Penangkaran Jalak Bali

Di dalam penangkaran jalak Bali, faktor-faktor habitat yang mendukung kehidupan burung adalah pakan, air, cover, dan ruang. Pakan bisa dilihat dari asupan nutrisi yang diberikan penangkar terhadap penangkarannya. Kebutuhan air dalam penangkaran menjelaskan faktor habitat berupa air. Sementara cover atau pelindung dijelaskan dengan kemampuan kandang dalam memberikan perlindungan terhadap panas matahari, suhu yang ekstrem, dan juga predator. Ruang, dijelaskan dengan bagaimana kandang memiliki daya dukung yang sesuai untuk burung bergerak sesuai fitrahnya.

Keberadaan pakan sebagai faktor habitat jalak Bali menjadi sangat vital di alam untuk burung menyeleksi habitatnya. Habitat asli jalak Bali di alam memiliki beberapa jenis pakan yang dimanfaatkan oleh jalak Bali. Menurut Ginantra (2009), jalak Bali memanfaatkan pohon-pohon biji dan buah-buahan di habitat alamnya untuk makan, diantaranya seperti pisang, Duwet, Beringin, dan Mimba. Beberapa pohon keras pun dimanfaatkan burung ini untuk mencari serangga seperti

belalang, semut, ulat dan kupu-kupu. Dari beberapa pakan tersebut dapat ditarik menjadi beberapa kelompok jenis makanan yang sering dimanfaatkan yaitu biji- bijian, serangga, dan buah.

Para penangkar biasanya mengatur dan memberi pakan burung yang ditangkarkannya sehingga sesuai dengan kebutuhan. Bentuk pola pengaturannya adalah sebagai berikut, kebutuhan biji-bijian jalak Bali di penangkaran diganti dengan poor/ konsentrat yang dibuat di pabrik. Kebutuhan serangga sebagai sumber protein digantikan jangkrik. Dalam usaha memenuhi kebutuhan buah, sebagian besar penangkar mengganti dengan pepaya dan pisang, namun ada beberapa penangkar yang tidak mewajibkan pemberian buah pada penangkarannya.

Penangkar memberi makan burung dengan poor dan konsentrat tiap pagi. Banyaknya pemberian berbeda-beda tiap penangkar. Menurut pengamatan di lapangan rata-rata penangkar memberi poor satu wadah kecil atau kira-kira 50 gram per hari, untuk satu kandang indukan. Ukuran pemberian pakannya adalah jika tiap pagi dikontrol sudah tinggal sedikit, atau sudah lembap maka penangkar akan mengisi kembali. Pemberian buah dalam penangkaran jalak Bali pada umumnya khusus dua macam saja yaitu pisang dan juga pepaya. Jarang sekali ditemui buah jenis lain yang diberikan untuk burung penangkran disini. Kunci vital penangkaran jalak Bali disini adalah pemberian jangkrik sebagai sumber protein. Jangkrik diberikan tiap hari oleh penangkar dengan dipotong kakinya dulu agar tidak melukai burung ketika burung menelannya. Banyaknya pemberian jangkrik oleh para penangkar bervariasi. Beberapa memberikan 10 ekor per hari, 20 ekor dan yang paling tinggi adalah 30 ekor per hari.

Parameter habitat yang lain setelah pakan adalah cover atau pelindung. Di alam liar, satwa sangat butuh sekali pelindung. Jalak Bali di alam membutuhkan pelindung dari panas matahari, kedinginan ketika hujan, malam, dan predator. Peran pelindung di dalam suatu populasi di alam dijelaskan secara terperinci oleh (McComb, 2007). Di dalam penangkaran masyarakat bentuk kandang tidaklah sama satu dengan yang lain, namun memiliki kemiripan-kemiripan fungsi, termasuk kandang sebagai cover jalak Bali. Ada beberapa penangkar yang membiarkan kandang indukannya terbuka sehingga udara, cahaya matahari dan bahkan air hujan bisa langsung masuk [Gambar 1]. Di sisi lain ada kandang yang hanya menutup dengan atap tembus cahaya. Kelebihan dari yang ditutup dengan atap tembus cahaya adalah aman dari air hujan, dan angin. Namun kekurangannya adalah sirkulasi udaranya kurang bagus, apalagi jika kandang penangkaran menjadi satu dengan pemilik rumah.



Gambar 2. Kandang semi tertutup



Gambar 1. Kandang terbuka

Sebagian besar penangkar yang ada di *site* penelitian menggunakan model kandang penangkaran, yaitu dengan menutup dengan atap tembus cahaya [Gambar 2] . Hal ini dikarenakan butuh biaya lebih mahal jika menggunakan model kandang dibuka setengah. Yang menggunakan model kandang yang pertama adalah penangkar kode Tar dalam kelas penangkar besar. Beliau adalah penangkar yang telah lama berkecimpung dalam dunia penangkaran jalak Bali. Tembok penangkarannya menggunakan semen dan terlihat sangat besar, sehingga butuh dana yang lebih besar.

Atap kandangnya dibuka setengah. Hal ini memang disengaja agar burung beradaptasi dengan lingkungan alamnya secara langsung. Kandang yang dimiliki oleh penangkar yang masih berusia muda hampir semuanya menggunakan bentuk kandang, karena lebih murah. Demikian juga penangkar Mis di kategori penangkar besar.

Cover dalam penangkaran masyarakat juga difungsikan untuk perlindungan terhadap hama dan terutama gangguan dari pencurian. Informan Wid menuturkan bahwa pencurian burung yang berharga di wilayah penelitian masih terhitung tinggi. Contoh nyatanya adalah penangkarannya sendiri yang telah kecurian burung selama dua kali dalam sebulan. Para penangkar rata-rata memberi pengamanan ekstra untuk setiap penangkarannya. Untuk penangkaran yang menjadi satu dengan rumahnya biasanya mereka akan memastikan pintu-pintu rumah mereka selalu tertutup dan dibuat kunci pengamanan ganda. Beberapa penangkar besar sampai harus memakai CCTV untuk memperketat pengawasan. penangkar lainnya dengan modal besar bahkan sampai memberi pagar besi dan kawat yang dibuat dobel dalam kandang penangkarannya.

Parameter habitat berupa air di dalam penangkaran sangat diperhatikan oleh penangkar. Para penangkar mengganti air setiap pagi hari. Menurut hasil pengamatan ada dua macam kebutuhan burung jalak Bali akan air didalam penangkaran masyarakat. Yang pertama adalah kebutuhannya akan minum dan yang kedua burung jalak Bali ternyata melakukan aktifitas mandi tiap pagi. Kebutuhan tersebut harus dipenuhi oleh penangkar. Para penangkar memberi stok yang cukup untuk memenuhi kebutuhan air untuk jalak Bali. Faktor habitat yang terakhir adalah ruang,

yaitu bagaimana ketersediaan ruang bagi burung agar memperoleh kebebasan bergerak sesuai dengan fitrahnya. Ketersediaan ruang bagi satwa sangat penting untuk keberlangsungan hidupnya. Di alam, jalak Bali membutuhkan ruang yang bebas untuk bergerak, terbang, dan mencari makan. Di dalam penangkaran parameter habitat untuk ruang termanifestasikan pada ukuran kandang dan ruang kandang dimana ia hidup. Sasongko (2014) menyatakan bahwa burung-burung penangkaran dan juga burung peliharaan selama hidupnya hanya akan berada di dalam kandang sampai mati. Hal itu berarti jalak Bali di penangkaran akan menghabiskan seluruh hidupnya di dalam kandang. Maka ruang kandang menjadi sangat penting. Ruang kandang bisa dilihat dengan bagaimana ukuran kandangnya. Disini dapat diperhatikan bahwa sebagian besar kandang yang dibuat di penangkaran masyarakat adalah 90x90x150 cm. Hanya penangkar besar dan sebagian penangkar sedang saja yang memiliki kandang 150x150x250-300 cm. Sebagian besar penangkar di masyarakat yang ditemui dilapangan rata-rata merupakan penangkar kecil. Setiap kandang akan dihuni oleh jantan dan betina, sehingga menjadi dua individu dalam satu kandangnya.

Jika dilihat dari kebutuhan ruang gerak bagi burung maka ruangan gerak burung untuk aktivitas terbang sangat terbatas. Burung hanya akan terbang dalam durasi yang sebentar saja. Sebagian burung akan dipelihara dalam sangkar ataupun kandang seumur hidupnya, maka burung jalak Bali di penangkaran hampir tidak pernah merasakan terbang dengan durasi yang lama selama hidupnya. Paling jauh adalah terbang dengan jarak 1,5 meter dalam kandangnya.

Di penangkaran pemerintah yang terletak di Bali Barat, rangkaian alur penangkarannya agak berbeda dari yang diusahakan masyarakat. Di penangkaran ini burung akan ditempatkan dalam kandang-kandang yang lebih besar sesuai peruntukannya. Ruang kandang indukan juga lebih besar yaitu 3x3x2,5 m, sehingga burung lebih leluasa bergerak. Di penangkaran pemerintah juga ada kandang yang khusus digunakan untuk berinteraksi dengan pohon. Ukurannya 8x8x20 m, dengan pohon besar di dalamnya, sehingga burung dapat berinteraksi dan bergerak bebas layaknya di alam.

Ada beberapa penangkar di penangkaran masyarakat yang memiliki kandang *ombyokan* atau kandang populasi besarnya sekitar 5x3x2,5 m. Kandang ini cukup memberikan ruang gerak yang lebih leluasa bagi burung, sehingga durasi terbangnya lebih lama daripada yang ada di kandang indukan. Di dalam kandang populasi burung jalak Bali dirawat secara kelompok, biasanya berisi lebih dari 4 individu. Jumlah burung yang menempati kandang tersebut tergantung pada kemampuan penangkar dalam menyediakan jumlah burungnya. Biasanya yang menyelenggarakan kandang *ombyokan* ini adalah penangkaran jalak Bali besar, yang notabene memiliki banyak jumlah burung calon induk.

Sorotan lebih tajam untuk masalah hak ruang gerak bagi burung adalah pada saat burung mencapai usia jual. Penangkaran di masyarakat menyajikannya dalam sangkar yang sangat kecil biasanya berukuran 60x60x80 cm, dengan jumlah lebih dari satu individu per kandang. Dugaan

peneliti, karena burung hampir menghabiskan seluruh hidupnya untuk hidup dalam kandang yang kecil, maka dimungkinkan burung akan kehilangan kemampuannya untuk terbang dengan durasi lama, atau jauh. Tentu saja hal ini harus dibuktikan dengan penelitian yang lebih lanjut.

Manipulasi ruang pada penangkaran masyarakat sangat mendukung dan fokus pada perkembangbiakkan burung, tidak ada intervensi predator dan kebutuhan pakan selalu terpenuhi. Masalah ruang di penangkaran masyarakat yang masih perlu diperhatikan adalah kebutuhan suhu yang cocok bagi burung, agar tidak terlalu panas atau dingin. Hal ini sangat penting apalagi jika penangkaran menjadi satu dengan rumah pemilik. Kondisi yang nyaman bagi kehidupan burung dan manusia perlu diperhatikan. Contohnya pada penangkar Mis, pada penangkaran sangat besar. Di penangkar Mis rumah dan penangkaran menjadi satu, yang terjadi kemudian adalah kondisi rumahnya pengap, dan agak berbau. Kebutuhan aliran udara perlu juga diperhatikan di dalam suatu penangkaran, lebih bagus lagi jika penangkaran sudah sangat besar dipisah dari rumah utama penangkar. Hak mendapat cahaya matahari, udara segar, dan bila memungkinkan kemampuan terbang seperti burung lain yang bebas di alam, menjadi kebutuhan yang harus diperhatikan dalam penangkaran masyarakat sekarang ini.

D. Pengelolaan Populasi Jalak Bali di Penangkaran

Populasi jalak Bali di tiap penangkaran masyarakat memiliki pola yang hampir seragam. Yaitu rata-rata penangkar menghabiskan burung hasil penangkarannya pada saat umur burung sekitar satu bulan, atau menjual hasil penangkarannya per bulan. Burung yang sudah berusia lebih dari sebulan namun masih dipertahankan di penangkaran biasanya akan digunakan sebagai burung siapan calon induk. Para penangkar berpendapat burung jalak Bali jika dijual masih dalam kondisi piyikan harganya tidak semahal ketika berumur sebulan. Harga bisa mencapai sekitar 6 kali lipatnya, sehingga para penangkar akan menjual saat umur burung sudah satu bulan. Hal inilah yang menjelaskan minim burung yang berumur di atas satu bulan dan belum dijodohkan. Alasan para penangkar adalah karena mengejar target produksi, sehingga setelah memiliki hasil anakan, penangkar akan segera menjualnya.

Sebagian besar penangkaran jika dilihat dari populasinya akan memiliki pola, jumlah indukan akan lebih banyak dibandingkan jumlah anakannya. Seperti penangkaran Mis misalnya, penangkar ini memiliki indukan 60 pasang sementara rata-rata hasil anakannya adalah 43 ekor. Hal ini hampir dijumpai di setiap penangkar masyarakat. Jika dilihat lagi mengenai pola produksi normalnya jalak Bali, burung ini biasanya akan bertelur dan setiap bertelur antara 3-5 telur. Logikanya jumlah anakan akan lebih banyak dari indukannya jika semua bertelur secara normal.

Tabel 2. Populasi Jalak Bali di masing-masing penangkaran

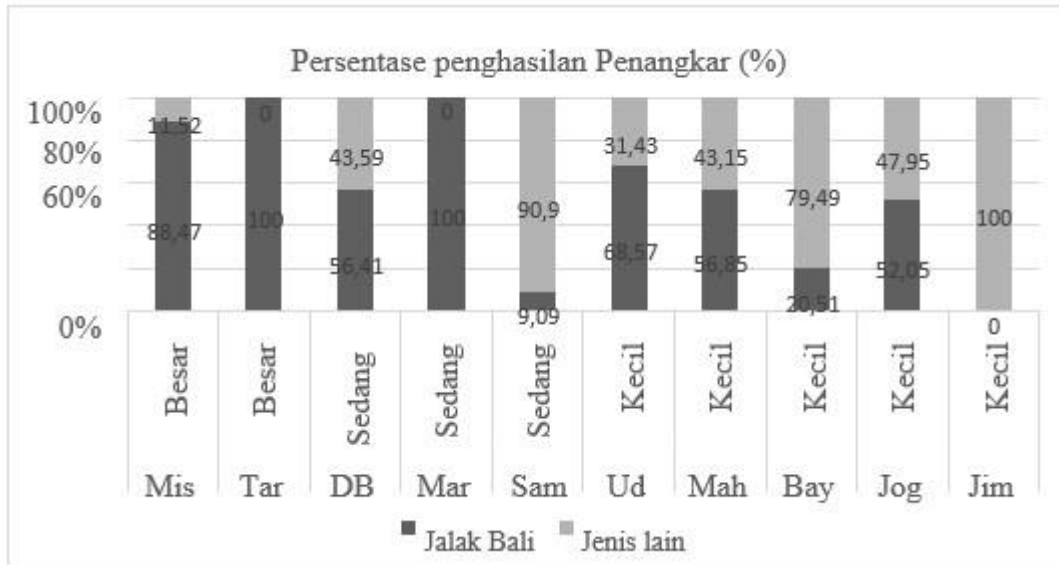
No	Kode penangkar	Kategori penangkar	Anakan umur (hari)							Sex			Total
			0-	2-	7-	15	30	60	>9	Janta	Betin	Uniden	

			1	7	1	-	-	-	0	n	a	t	
					4	30	60	90					
1	Mis	Besar	1 4	1 1	2 8	42	6	8	12 0	60	60	91	211
2	Tar	Besar	2 0	1 8	6	37	10	0	80	40	40	81	161
3	DB	Sedang	8	2	0	10	0	0	22	11	11	20	42
4	Mar	Sedang	3	0	0	7	0	0	14	7	7	10	24
5	Sam	Sedang	4	2	2	8	0	0	10	5	5	16	21
6	Bay	Kecil	3	2	0	4	0	0	6	3	3	9	15
7	Mah	Kecil	3	2	1	3	0	0	4	2	2	6	10
8	Ud	Kecil	4	0	0	2	0	0	8	2	2	6	12
9	Jog	Kecil	2	0	0	2	0	0	4	2	2	4	8
10	Jim	Kecil	0	0	0	0	0	0	4	2	2	0	4

E. Aspek Ekonomi (Rata-rata Pendapatan Hasil Penangkaran Jalak Bali per Bulan)

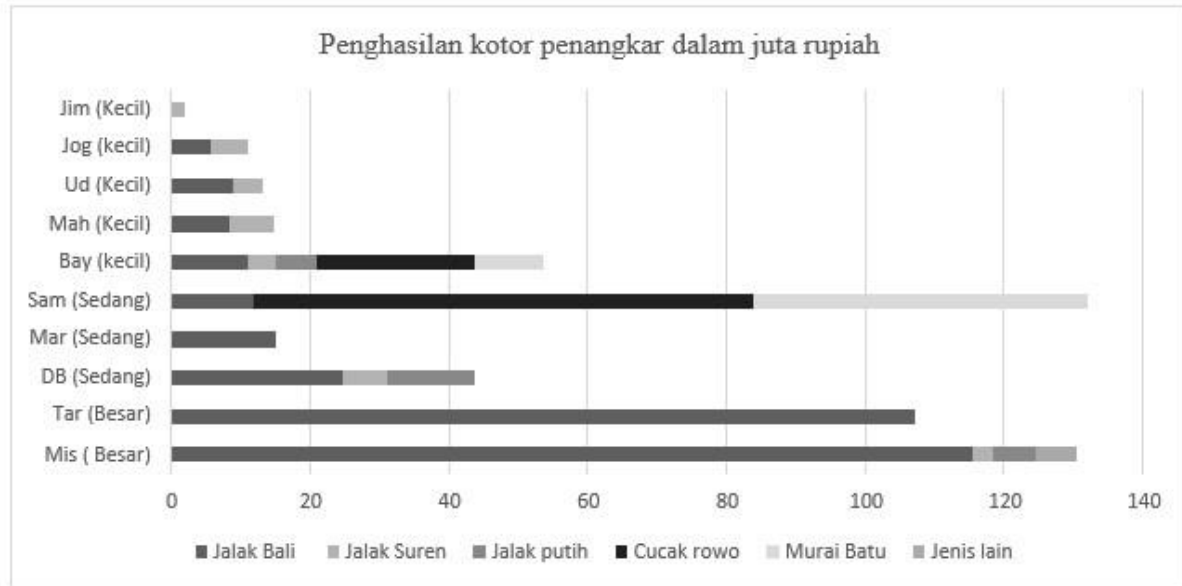
Rata-rata puncak populasi terbanyak adalah pada hari ke 15-30, dan hal ini merata hampir pada semua penangkaran. Hal ini dikarenakan para penangkar akan menjual burung pada umur sekitar satu bulan. Burung jalak Bali pada saat umur sebulan, menurut para penangkar belum bisa diidentifikasi secara jelas jantan betinanya. Padahal pada umur ini para penangkar menjual per pasang burung. Burung yang berumur 30-90 hari adalah jumlah burung yang populasinya paling sedikit di suatu penangkaran. Hal ini dikarenakan burung yang berumur lebih dari 30 hari, tetapi belum dijual oleh penangkar akan digunakan sebagai siapan indukan.

Jalak Bali menurut beberapa penangkar adalah burung yang mudah untuk berhenti produksi karena *mbodol* (rontok bulu). *Mbodol* adalah siklus alami jalak Bali dan jika burung ini sudah *mbodol* ia tidak akan memproduksi telur sampai *mbodol*nya selesai. Untuk itu penting sekali memiliki beberapa indukan jalak Bali agar saat salah satu indukan jalak Bali berhenti produksi ada indukan lain yang memproduksi. Beberapa penangkaran seperti penangkar Mis di kelas penangkar sangat besar, menuturkan bahwa dari 60 indukannya hanya sekitar 15-20 pasang indukan yang memproduksi, sebagian sedang proses *mbodol* dan sebagian belum diketahui penyebabnya.



Gambar 3. Persentase Penghasilan Penangkar dari Jalak Bali

Dari diagram presentase pendapatan hasil penangkaran jalak Bali (Gambar 4). sebagian besar memiliki pengaruh yang besar penangkar. Terutama para penangkar jalak Bali murni, 100 persen penghasilan mereka berasal dari hasil terhadap pendapatan jalak Bali. Dalam hal ini ada dua penangkar murni yaitu penangkar Mar dengan kategori sedang, dan penangkar Tar dengan kategori besar. Penangkar Tar adalah penangkar besar dengan hasil penangkaran yang mencapai 107 juta rupiah per bulan dari hasil penangkaran jalak Bali (Gambar.4) Pendapatan kotor total dari penangkaran tiap penangkar, Penangkar Mar adalah penangkar sedang, penghasilannya 100% ditopang dari jalak Bali. Penghasilan yang berhasil dicapai penangkaran ini adalah 15 juta per bulan. Hampir semua keperluan hidup penangkar-penangkar ini ditopang oleh penghasilan mereka dalam menangkarkan jalak Bali.



Gambar 4. Pendapatan Kotor Totsl dari Penangkaran tiap Penangkar

Penangkaran jalak Bali campuran, yaitu penangkar yang menangkarkan jalak Bali dan juga jenis burung yang lain, hampir semua penangkar kecil menangkarkan jalak Bali dan burung yang lain. Hal ini dikarenakan untuk menopang penghasilan. Penangkaran jalak Bali jika jumlah indukannya masih sedikit, penghasilannya akan sering macet. Hal ini dikarenakan sifat jalak Bali yang sering berhenti produksi. Agak riskan jika penangkar hanya menangkarkan jalak Bali saja. Hal itulah yang menjadi pertimbangan para penangkar kecil ketika mencoba menangkarkan jalak Bali sehingga mereka juga menangkarkan burung yang lain yang lebih pasti hasilnya. Kasus yang terjadi pada penangkar kode Jim, yang mana jalak Bali yang ditangkarkannya belum menetas sehingga penghasilan ditopang oleh jenis burung yang lain. Penangkaran ini merupakan representasi fenomena penangkar kecil yang melakukan penangkaran campur agar menolong ketika penangkaran jalak Bali tidak terjadi produksi. Pada semua penangkaran kecil, jalak Bali menyumbang sekitar 50-60 % pendapatan keseluruhan mereka. Dapat disimpulkan penangkaran jalak Bali yang lancar produksi sangat membantu kehidupan para penangkar kecil ini.

Fenomena yang unik terjadi pada penangkar sedang, yang menangkarkan jalak Bali campur dengan jenis yang lain. Bahkan ada salah satu penangkar jalak Bali yang memiliki induk sedikit sehingga berada dalam kategori sedang memiliki penghasilan lebih besar dari penangkar jalak Bali kategori sangat besar. Penghasilan dari jalak Bali di penangkarannya tidak mendominasi pendapatan keseluruhan penangkaran. Penangkar yang tergolong dalam kategori ini adalah penangkar Bay dengan kontribusi pendapatan jalak Balinya 20%. Hasil penangkaran di penangkar Bay adalah 63 juta sedangkan hasil dari jalak Bali adalah 11 juta (Gambar.4). Setelah dilihat lagi, ia menangkarkan cucak rowo yang memiliki nilai jual lebih tinggi dari jalak Bali.

Penghasilan dari jenis ini mencapai 22 juta rupiah.

Penangkar Sam kontribusi pendapatan dari jalak Balinya adalah 9% dari keseluruhan pendapatan (Gambar 3). Penangkar Sam inilah yang memiliki penghasilan lebih besar dari penangkar kategori besar. Hal ini dikarenakan ia memiliki tiga jenis penangkaran burung dengan harga jual yang tinggi. Yang pertama jalak Bali, selanjutnya cucak rawa, dan murai batu. Cucak rawa memiliki harga jual hampir dua kali lebih tinggi dari jalak Bali, sedangkan murai batu memiliki harga jual 4/5 jalak Bali. Penangkar Sam memang sengaja menangkarkan tiga jenis burung ini dengan harapan jika salah satu burung macet produksi maka yang lain akan mensubstitusi pendapatan. Ini merupakan strategi penangkaran kode penangkar Sam.

Pada Diagram diatas (Gambar 4) dapat dilihat sebagian besar penangkaran jalak Bali rata-rata sudah mencukupi kebutuhan dasar hidup penangkar. Rata-rata UMR daerah Solo Raya Rp 900.000-1.000.000 (BPS, 2014& 2015), maka jalak Bali sekali produksi saja sudah menutupi kebutuhan hidup dasar penangkar. Penangkar yang paling berefek besar terhadap penghasilan jika penangkar hanya menangkarkan jalak Bali adalah penangkar hendaknya menangkarkan dengan jumlah banyak. Menurut penangkar minimal 10 pasang. Ketika penangkar memilih penangkaran campuran yaitu menangkarkan jalak Bali dan jenis lain maka dipilih jenis lain yang bernilai jual tinggi seperti cucak rawa, dan murai batu.

Kesimpulan dan Saran

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa Penghasilan penangkar jalak Bali rata-rata sudah sangat mencukupi kebutuhan kehidupan penangkar. Pada penangkaran kecil rata-rata kontribusi pendapatan jalak Bali sebesar 50%. Penangkaran sedang memiliki kontribusi pendapatan dari jalak Bali bervariasi antara 9%, 20%, 50% dan 100% dari pendapatan total penangkar. Penangkar besar memiliki pola yang hampir sama yaitu sebagian besar dari hasil jalak Balinya adalah di atas 85% dari total pendapatannya.

Manipulasi habitat dalam penangkaran sebagian besar diorientasikan untuk mendapatkan keuntungan maksimal, sehingga banyak penyesuaian penangkaran mulai dari pakan, kandang, dan perlakuan, dan tata cara menangkarkan untuk tujuan tersebut. Terkadang penangkar kurang memperhatikan kebutuhan burung sebagai satwa liar, khususnya pada masalah ruang gerak bagi burung. Masalah pakan dan air kebutuhan burung sangat terpenuhi disini, begitu juga masalah pelindung. Hal yang paling penting dalam pengelolaan penangkaran adalah hendaknya penangkar memperhatikan kesejahteraan burung, dan juga tetap memperhatikan sisi kenyamanan untuk manusianya, terutama jika penangkaran campur dengan rumah penangkar

B. Saran

Peneliti menyarankan tindak lanjut atas permasalahan jalak Bali dalam penangkaran ini terutama penelitian lebih lanjut tentang seberapa perilaku burung dalam kurungan hilang daripada burung yang hidup liar di alam. Sejauh ini penelitian tentang perilaku jalak Bali, baru sampai kepada 1 perilaku alami yang ada di alam yaitu di Taman Nasional Bali Barat dan pulau Nusa Penida yaitu dalam penelitian Sudaryanto (2015). Penelitian lebih lanjut mengenai apakah pengelolaan burung secara populasi akan membantu dalam keberhasilan pelepas liaran burung jalak Bali di alam.

Perlu diadakan semacam penataran untuk penangkar baru yang mengajukan izin, tentang bagaimana aspek konservasi perlu ditekankan dalam penangkaran jalak Bali sebagai burung yang dilindungi. Hal ini sangat perlu agar pilihan-pilihan penjadohan dan sebagainya tetap mengarah pada keseimbangan dan keberlanjutan secara ekologi dan ekonomi. Perlunya dibuat semacam koperasi yang mewadahi para penangkar jalak Bali dari semua golongan penangkar. Hal ini digunakan agar saling membantu dan saling transfer informasi mengenai penangkaran. Hal ini agar tidak ada lagi penangkar jalak Bali yang berhenti produksi dalam jangka waktu lama karena kekurangtahuan tentang teknik penangkaran.

Daftar Pustaka

- Alikodra, H., S. (1993). *Pengelolaan Satwa Liar*. Bogor, Indonesia: Pusat antar Universitas-Lembaga. Almanshur, M. D. G. d. F. (2012). *Metode Penelitian Kualitatif*. Yogyakarta: Ar-ruzz Media.
- Anonim. Peraturan Menteri Kehutanan P.19 Tahun 2005 Tentang Penangkaran Tumbuhan dan Satwa Liar (2005). Ballen, V. B. (1999). Birds on fragmented islands. *Tropical Resource Management Papers*, 30.
- BKSDA. (2014). *Data Penangkaran Jalak Bali*. Jawa Tengah.
- Blackburn, W., & Duncan. (2002). Prehistoric bird extinctions and human.
- Boyle, T. J. B., & Sayer, J. A. (1995). Measuring, monitoring and conserving biodiversity in managed tropical forests. *The Commonwealth Forestry Review*, 74(1), 20-25. doi: 10.2307/42607085
- BPS, T. (2014). Kota Surakarta Dalam Angka S. I. p. d. D. Statistik (Ed.) *Badan Pusat Statistik*
- Budaya, G. A. (2012). *Konservasi Jalak Bali Melalui Penangkaran di Yogyakarta*. Fakultas Kehutanan. Skripsi. Gadjah Mada University. Yogyakarta.
- Butchart, S. H. M. S., Alison J.Collar, Nigel J. (2006). How many bird extinctions have we prevented? [10.1017/S0030605306000950]. *Oryx*, 40(03), 266-278.
- Butchart., S. H. (2008). Red List Indices to measure the sustainability of species use and impacts of

- invasive alien species. [10.1017/S095927090800035X]. *Bird Conservation International*, 18(Supplement S1), S245- S262.
- Carrete, M. T., JoséL. (2008). Wild-bird trade and exotic invasions: a new link of conservation concern? *Frontiers in Ecology and the Environment*, 6(4), 207-211. doi: 10.1890/070075
- Champbell, a., &yeung, s. (1991). Creating a sense of mission. Long range planning
- Chapin, F. S., Matson, P. A., & Mooney, H. A. (2002). Principles of Terrestrial Ecosystem Ecology
- CIFOR. (2007). Menuju kesejahteraan dalam masyarakat hutan: Buku Panduan untuk Pemerintah Daerah CIFOR (Ed.) *Center for International Forestry Research* (pp. 98 hal.).
- CITES. (2014). Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora. Appendices I, II and III. Retrieved from [Http://cites.org/eng/app/appendices.php](http://cites.org/eng/app/appendices.php)
- Collar, N. J. (2001). Threatened birds of Asia: the BirdLife International Red Data Book
- Cooper, J. E. (2008). *Birds of prey: health and disease*: John Wiley & Sons. Craig, H. T. (2000). 2000 IUCN Red List of Threatened Species
- Cribb, R. (2007). CONSERVATION IN COLONIAL INDONESIA. *Routledge*, 9(1) 49-61. doi: 10.1080/13698010601173817
- Cristita, M. (2006). *Penangkaran Jalak Bali di Tegal Bunder Taman Nasional Bali Barat*. Skripsi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- David, F. R. (2001). Strategic management, concept and cases
- Dennis, J. (2014). a history of captive birds. *ProQuest Research Library*, 53, 303.
- Djuwantoko. (1994). Penangkaran Indonesia. *Fakultas Kehutanan Universitas Gadjah mada Yogyakarta*. Duncan, I. J., & Hawkins, P. (2009). *The welfare of domestic fowl and other captive birds* (Vol. 9): Springer Science & Business Media.
- Gilardi, J. D. (2006). Captured for conservation: will cages save wild birds? A response to Cooney & Jepson. [10.1017/S0030605306000160]. *Oryx*, 40(01), 24-26.

Catatan Berbiak Elang Flores *Nisaetus floris* di Wolojita, Taman Nasional Kelimutu Nusa Tenggara Timur

Aditya Kuspriyanga¹ dan Endarto²

¹Taman Nasional Kelimutu, Ende, 86316

Email: aditya.kuspriyanga@gmail.com

Abstrak

Elang Flores adalah salah satu burung pemangsa endemik Kepulauan Sunda Kecil yang memiliki status konservasi kritis menurut IUCN. Sejauh ini belum ada catatan pasti tentang perilaku berbiaknya. Tujuan observasi ini adalah untuk menggambarkan perilaku berbiak Elang Flores di sekitar sarang menggunakan metode pemetaan teritori. Observasi ini telah dilaksanakan 4 kali dalam setiap tahun sejak Tahun 2014 hingga Tahun 2017. Sepasang Elang Flores terpantau sedang dalam masa berbiak, di lahan masyarakat dekat Hutan Adat Otoseso, Kelurahan Wolojita sejak Bulan September 2014. Selama Tahun 2014 hingga Tahun 2017, telah dibangun 3 sarang oleh pasangan yang sama. Semuanya dijumpai pada akhir tahun (antara September- Desember). Pada awal tahun (Januari-Februari), sepasang Elang Flores terpantau sedang melakukan *courtship display*. Pada akhir Bulan Maret, tercatat sepasang Elang Flores melakukan kopulasi. Dari Bulan April hingga Bulan Mei pasangan tersebut terpantau bergantian menunggu sarang (bertelur dan inkubasi). Pada pertengahan Bulan Juni 2016, dijumpai seekor anak elang dengan perkiraan umur 2-3 minggu terdapat di dalam sarang. Sehingga dapat diperkirakan anak elang tersebut menetas pada akhir Bulan Mei atau awal Bulan Juni. Periode pengasuhan terjadi dari Bulan Juni hingga akhir Bulan Juli maupun awal Bulan Agustus, sampai anakan bisa terbang. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa siklus bersarang Elang Flores membutuhkan waktu antara 3,5 hingga 4 bulan, dengan musim berbiak sepanjang Bulan Desember hingga Bulan Juli.

Kata kunci : Elang Flores, *Nisaetus floris*, Catatan Berbiak, Burung Pemangsa.

Pendahuluan

Elang Flores (*Nisaetus floris*) merupakan burung pemangsa endemik Kepulauan Sunda Kecil. Pada awalnya Elang Flores merupakan salah satu sub-spesies dari Elang Brontok (*Spizaetus cirrhatus*) yang berada di Nusa Tenggara, yaitu (*Spizaetus cirrhatus floris*). Namun pada tahun 2004 berdasarkan hasil penelitian Gjershaug et al. (2004) Elang Flores merupakan suatu spesies tersendiri, sehingga namanya berubah menjadi (*Spizaetus floris*) dan dalam Bahasa Inggris disebut Flores Hawk-eagle. Kemudian mengikuti Haring et al. (2007), genus *Spizaetus* yang berada di Asia Tenggara hingga Asia Timur, dalam hal ini termasuk Elang Flores beserta 8 (delapan) spesies lainnya menggunakan nama *Nisaetus*.

Status konservasi Elang Flores menurut The IUCN *Red List of Threatened Species* adalah *Critically Endangered* (CR) atau kritis (BirdLife International, 2017). Artinya Elang Flores merupakan salah satu spesies burung pemangsa yang paling terancam punah di dunia. Menurut PP No. 7 tahun 1999, seluruh jenis elang merupakan spesies yang dilindungi. Begitu juga dalam CITES, elang merupakan spesies yang termasuk dalam kategori Appendix II.

Menurut Gjershaug et al. (2004), Elang Flores dapat dijumpai dari dataran rendah hingga hutan sub montana dengan ketinggian lebih dari 1.600 mdpl, namun Elang Flores lebih banyak dijumpai pada dataran rendah. Gjershaug et al. (2004) menyatakan, persebaran Elang Flores meliputi Pulau Lombok, Pulau Sumbawa, Pulau Flores serta pulau-pulau kecil di sekitarnya seperti Pulau Satonda, Pulau Rinca dan Pulau Komodo. Verheijen (1961) menyebutkan perjumpaan dengan Elang Flores di Pulau Paloe. Sedangkan Collaert et al. (2013), menyatakan Elang Flores juga terdapat di Pulau Alor dengan perkiraan populasi sebesar 20 pasang dan mungkin terdapat juga di pulau-pulau kecil di antara Pulau Flores dan Pulau Alor (Pulau Solor, Pulau Adonara, Pulau Lembata dan Pulau Pantar).

Menurut Raharjaningtrah & Zaini (2004), Homerange atau wilayah jelajah Elang Flores mencapai sekitar 38,5 km² begitu pula menurut Gjershaug et al. (2004), wilayah jelajah Elang Flores mencapai 40 km². Sehingga populasi Elang Flores diperkirakan tidak lebih dari 100 pasang (Prawiradilaga et al. in prep) dalam (Gjershaug et al. 2004). Menurut Raharjaningtrah & Zaini (2004), Populasi Elang Flores di Pulau Lombok adalah 10 pasang, Pulau Sumbawa 38 pasang dan Pulau Flores 27 pasang. Sedangkan menurut RCS (2011), populasi Elang Flores di Pulau Lombok sebesar 21 pasang. Kemudian menurut RCS (2012), populasi Elang Flores di Pulau Flores adalah sebesar 63 pasang. Informasi tentang Elang Flores masih sangat sedikit, termasuk informasi mengenai catatan berbiaknya. Bahkan pada beberapa kasus, peneliti atau pengamat burung mengalami kesulitan dan bahkan kekeliruan dalam melakukan identifikasi jenis ini. Menurut Gjershaug et al. (2004), peneliti burung sering kebingungan oleh jenis burung pemangsa lain yang memiliki kemiripan dengan Elang Flores terutama ketika masih anakan yakni Elang Bonelli (*Aquila fasciata*), Elang Ular Jari Pendek (*Circaetus gallicus*), Elang Perut Karat (*Hieraetus kienerii*) dan Elang Laut Perut Putih (*Haliaeetus leucogaster*).

Gjershaug et al. (2004), menyatakan bahwa di Mbeliling musim berbiak Elang Flores terjadi pada musim panas. Verheijen (1964) mencatat perjumpaan dengan 1 (satu) sarang di Bulan Maret, 2 (dua) sarang di Bulan April dan 1 (satu) sarang di Bulan Agustus. Namun informasi tersebut masih diragukan karena sangat mungkin terjadi kesalahan identifikasi. Sedangkan menurut J.-M. Thiollay *in litt.* (2003) dalam Gjershaug et al. (2004), Elang Flores teramati sedang melakukan *display flight* dan kopulasi pada Bulan Juni-Juli 2003 di Pulau Flores. Namun demikian informasi tersebut belum secara jelas menggambarkan perilaku berbiak serta karakteristik sarang Elang Flores. Untuk itu tujuan observasi ini adalah menyajikan gambaran tentang perilaku berbiak Elang Flores di Wolojita, Taman Nasional Kelimutu, Nusa Tenggara Timur.

Metode Penelitian

Monitoring Elang Flores dilakukan dengan metode Penghitungan terkonsentrasi secara kooperatif dengan Teknik Melihat ke bawah (Marsden, 2000) maupun mengamati udara (Robertson & Liley, 2000). Kemudian digunakan juga metode pemetaan teritori dengan bantuan *grid cell* berukuran 250 x 250 m. Pengamatan terhadap perilaku berbiak Elang Flores dilakukan dengan metode *Focal Animal Sampling*. Pengamatan dilakukan sejak Bulan September 2014. Pada Tahun 2015 pengamatan dilakukan pada Bulan Maret-April dan Bulan Juli-Agustus. Pengamatan Elang Flores pada Tahun 2016 dilakukan pada Bulan Februari, Bulan Juni dan Bulan September. Sedangkan pada Tahun 2017, pengamatan dilakukan pada Bulan Februari-Maret, Bulan Mei-Juni, Bulan Oktober, Bulan November dan Bulan Desember. Rata-rata setiap periode pengamatan dilaksanakan selama 4-8 hari pada pukul 07.30-17.30 wita.

Pengamatan dilakukan di situs monitoring di Kelurahan Wolojita. Alat dan bahan yang digunakan yaitu binokular, *fieldguide*, kompas, kamera, GPS, alat tulis, *tally sheet*, peta dan alat komunikasi. Pengambilan data pada situs monitoring dilakukan pada beberapa titik secara bersama-sama dengan jumlah pengamat pada masing-masing titik sebanyak 2 orang. Metode ini disebut metode kooperatif karena dilakukan oleh beberapa pengamat terhadap objek yang sama pada waktu yang sama. Hal ini dilakukan untuk menghindari penghitungan ganda. Setiap kelompok pengamat dibekali alat komunikasi. Pengamat mengamati kondisi udara pada tempat yang cenderung terbuka, misalnya punggung bukit, lereng bukit maupun ekoton. Pada saat menjumpai Elang Flores, pengamat memberikan informasi tentang individu yang dijumpai kepada pengamat pada lokasi yang lain.

Data yang dikumpulkan adalah koordinat lokasi perjumpaan, waktu, jarak pengamat, kondisi udara, aktifitas burung, jumlah serta ciri fisik disertai gambar. Apabila menemukan sarang, data yang dikumpulkan berupa jenis pohon sarang, titik koordinat, ketinggian sarang dari permukaan tanah, kondisi topografi dan vegetasi sekitar sarang, deskripsi fisik sarang serta jumlah individu dan telur yang berada di dalam sarang. Data yang didapat dianalisis secara deskriptif guna proses identifikasi jenis, karakteristik habitat serta perilaku berbiak. Setiap lokasi perjumpaan dengan Elang Flores ditandai dalam peta yang telah diberi *grid cell*. Titik-titik perjumpaan tersebut dapat digunakan untuk menentukan perkiraan wilayah jelajah maupun teritori Elang Flores.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Elang Flores di Wolojita pertama kali dijumpai pada Bulan September 2014. Saat itu teramati satu individu muda sedang bertengger di Pohon Kemiri (*Aleurites moluccana*) (Gambar 1). Individu tersebut diperkirakan individu muda karena memiliki warna bulu kuning kecokelatan di sekitar kepala, mantel coklat kehitaman bagian depan dan bawah tubuh berwarna putih bersih dan terlihat masih memiliki bulu-bulu halus (*plumulae*).



Fendra Suarmadi

Gambar 1. Elang Flores muda

Pada akhir Tahun 2014 teridentifikasi sebuah sarang Elang Flores berada pada Pohon Pulai (*Alstonia scholaris*) dengan diameter 111,46 cm dengan tinggi sekitar 25 m di sekitar Hutan Adat Otoseso pada ketinggian 392 mdpl. Pohon sarang merupakan salah satu pohon emergent di daerah sekitarnya. Pohon sarang berada pada tempat yang melereng serta menghadap ke pemukiman. Di sekitarnya terdapat beberapa pohon besar lainnya sebagai tempat bertengger. Posisi sarang berada pada cabang utama di tajuk bagian tengah (Gambar 2).



Gambar 2. Sarang Elang Flores di Pohon Pulai

Pada pengamatan Bulan Maret Tahun 2015 teramati sepasang Elang Flores sedang

aktif memelihara sarang. Mereka terbang bergantian menjaga sarang. Namun yang terlihat aktif membawa ranting-ranting pohon ke sarang adalah individu betina. Sedangkan individu jantan pergi terbang meninggalkan sarang dan ketika pulang dia membawa mangsa berupa anak babi yang masih kecil. Bulu individu betina memiliki pola brontok pada tubuh bagian dada, perut dan kepala. Sedangkan individu jantan, bagian tubuh tersebut berwarna putih polos (Gambar 3).



Fendra Suarmadi

Gambar 3. Individu betina (atas), individu jantan (bawah)

Pada pengamatan yang dilakukan akhir Bulan Juli- awal Bulan Agustus Tahun 2015 tidak dijumpai keberadaan anakan di sekitar sarang. Kemudian pada akhir Tahun 2015, dijumpai sarang baru pada Pohon Fai (*Paraserianthes falcataria*) yang berjarak hanya sekitar 40 m dari sarang lama di Pohon Pulai (Gambar 4).



Ridwan Fauzi

Gambar 4. Sarang Elang Flores di Pohon Fa'i

Pada pengamatan Bulan Februari Tahun 2016 kembali dijumpai Elang Flores dalam masa

berbiak. Mereka melakukan courtship display dan melakukan pemeliharaan teritori. Mereka kembali terlihat sering beraktifitas di sekitar sarang secara bersama-sama. Dan sebagaimana yang terjadi pada Tahun 2015, pasangan ini aktif menjaga dan memperbaiki sarang baru mereka.

Pada pengamatan Elang Flores Bulan Juni Tahun 2016, dijumpai satu ekor anak elang di dalam sarang pada Pohon Fai (Gambar 5). Diperkirakan, anak elang tersebut berumur 2-3 minggu. Dengan demikian apabila lama waktu inkubasi adalah sama atau mendekati Elang Jawa yaitu 44-48 hari (Sozer & Nijman 1995, Van Ballen 1996) dalam Iqbal et al. (2011), dan Elang Brontok (*Nisaetus cirrhatus*) yaitu 40 hari (Thiollay 1994), maka dapat diperkirakan Elang Flores bertelur pada pertengahan Bulan April Tahun 2016.



Aditya Kuspriyanga

Gambar 5. Anak Elang Flores di sarang

Pengamatan kembali dilaksanakan pada Bulan September 2016, saat itu aktifitas di sekitar sarang mengalami penurunan. Pasangan Elang Flores sulit dijumpai, sehingga diperkirakan pada Bulan September anak elang sudah bisa terbang, hal ini sebagaimana terjadi pada Elang Jawa yang membutuhkan waktu 8 minggu (56 hari) untuk bisa terbang (Setiadi et al. 2000). Sedangkan menurut Hendarsah (2000) dan Prawiradilaga (2006) Elang Jawa membutuhkan waktu 56-70 hari untuk bisa terbang. Menurut Thiollay (1994), Elang Brontok membutuhkan 68 hari sampai bisa terbang. Kemudian pada akhir Tahun 2016 dilaporkan Elang Flores kembali membangun sarang baru. Kali ini mereka membangun sarang di Pohon Kemiri besar yang berjarak sekitar 160 m dari sarang lama di Pohon Fa'i. Sarang baru ini berada tebing di dalam Hutan Adat Otoseso. Sebagaimana sarang sebelumnya, sarang ini menghadap ke pemukiman dan sulit untuk dijangkau manusia. Sarang di Pohon Kemiri berada pada strata tajuk bagian tengah (Gambar 6).



Gambar 6. Sarang Elang Flores di Pohon Kemiri

Elang Flores pada awal Tahun 2017 kembali memasuki musim berbiaknya. Pada Bulan Januari-Februari 2017 mereka didapati melakukan courtship display dan pemeliharaan sarang. Memasuki Bulan Maret, Elang Flores semakin aktif melakukan aktifitas di sekitar sarang. Hal ini terjadi seperti pada tahun-tahun sebelumnya. Betina lebih banyak bertengger di dekat sarang, sedangkan jantan mencari mangsa. Aktifitas pasangan Elang Flores sempat terganggu dengan melintasnya burung pemangsa migran di sekitar teritori mereka. Tercatat ketika di sekitar sarang dijumpai Elang Bonelli (*Aquila fasciata*), Elang-ular Jari Pendek (*Circaetus gallicus*), Sikep Madu Asia (*Pernis ptilorhynchus*), Elang Alap Cina (*Accipiter soloensis*) dan Elang Alap Nipon (*Accipiter gularis*), Elang Flores menghilang selama beberapa hari. Mereka kembali muncul ketika burung pemangsa jenis lainnya telah pergi.

Pada akhir Bulan Maret juga tercatat Elang Flores melakukan kopulasi. Kopulasi terjadi pada sore hari pukul 17.00 wita di Pohon Beringin dekat sarang. Kopulasi terjadi sangat singkat, hanya sekitar 30 detik saja. Sebelum kopulasi, individu betina bertengger di cabang Pohon Beringin selama sekitar 4-5 jam. Sedangkan individu jantan saat itu tidak terlihat. Kemudian pukul 17.00 wita individu jantan datang, hingap menghampiri individu betina. Lalu individu jantan mendekati individu betina dan langsung menaikinya untuk melakukan kopulasi. Setelah kopulasi individu jantan pergi, sedangkan betina masih tetap bertengger di lokasi yang sama. Berdasarkan kopulasi

tersebut, dapat diketahui secara pasti ciri morfologi individu jantan maupun betina sebagaimana telah disampaikan sebelumnya. Catatan ini merupakan hal yang baru bagi Elang Flores, karena sampai saat ini belum terdapat informasi tentang perbedaan morfologi Elang Flores jantan maupun betina.

Pengamatan Elang Flores pada pertengahan Bulan Mei dan awal Bulan Juni, menunjukkan Elang Flores masih melakukan pengeraman telur. Namun disayangkan pada saat waktu perkiraan menetas, tidak dilakukan pengamatan sehingga data tentang anak Elang Flores tidak didapat. Tetapi dapat dipastikan bahwa pada musim berbiak Tahun 2017, dihasilkan 1 (satu) individu baru. Hal ini terlihat dari jumlah cangkang telur yang berada di dalam sarang Elang Flores (Gambar 7).



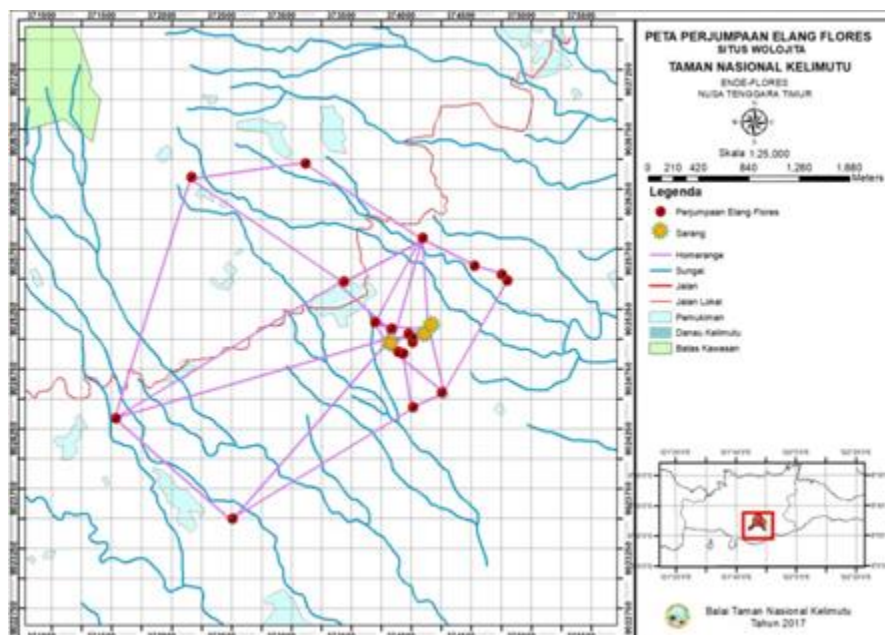
Gambar 7. Bekas cangkang telur Elang Flores

Berdasarkan catatan di atas dapat dirangkum bahwa terdapat pola perilaku berbiak yang hampir sama terjadi pada setiap tahun, sejak Tahun 2014 hingga Tahun 2017 (Tabel 1). Setidaknya Elang Flores mulai memasuki siklus bersarang sejak Bulan April hingga Bulan Juli sehingga membutuhkan waktu 3,5-4 bulan. Sedangkan musim berbiaknya sendiri dimulai dari pembangunan sarang di akhir tahun, kemudian fase selanjutnya dari Januari-Juli. Berdasarkan data lokasi perjumpaan didapatkan perkiraan wilayah jelajah Elang Flores (Gambar 8).

Tabel 1. Siklus berbiak Elang Flores

Perilaku	Waktu	Keterangan
<i>Courtship display</i> (bercumbu)	Januari - Februari	Terbang dan bertengger bersama
<i>Nest Building</i> (Membangun sarang)	Februari – Maret	Perawatan sarang yang sudah dibangun (biasanya sarang dibangun pada akhir tahun)
<i>Laving egg</i> (meletakkan telur)	April	Kopulasi terjadi akhir bulan

<i>Incubation</i> (mengeram)	April – Juni	Maret, jumlah telur hanya 1 butir 44-48 jam diasumsikan mirip elang jawa
<i>Hatching egg</i> (telur menetas)	Mei	Terdapat anakan umur 2-3 minggu pada pekan 1 Juni
<i>Eaglet/nestling</i> (anakan elang)	Mei – Juni	Anakan elang flores berbulu putih
<i>Fledge</i> (elang remaja)	Juli – Agustus	8 minggu (56 hari) diasumsikan mendekati Elang Jawa
<i>Parental care</i> (masa pendidikan sebelum dewasa)	-	Belum terdapat catatan parental care secara jelas



Gambar 8. Peta Perjumpaan Elang Flores

Peta tersebut menunjukkan lokasi perjumpaan dengan pasangan Elang Flores yang berada di Wolajita pada Tahun 2017. Data tersebut menunjukkan wilayah jelajah Elang Flores setidaknya menempati 112 grid sel. Sedangkan setiap grid sel memiliki luas $250 \times 250 \text{ m} = 62.500 \text{ m}^2$. Jadi luas wilayah jelajah Elang Flores di Wolajita adalah $7.000.000 \text{ m}^2$ atau 7 km^2 . Data tersebut berbeda jauh dengan perkiraan wilayah jelajah menurut Gjershaug et al. (2004) dan Raharjaningtrah & Zaini (2004), yang menyatakan bahwa wilayah jelajah Elang Flores adalah 40 km^2 atau $38,5 \text{ km}^2$. Namun, data tersebut masih bisa berubah dan harus dilakukan pengamatan secara intensif dan berkelanjutan guna mendapatkan data perkiraan wilayah jelajah Elang Flores yang lebih valid. Verhoeve & Holmes (1998) menggambarkan habitat Elang Flores adalah bukit atau lahan budidaya dan daerah berhutan dari dataran rendah hingga ketinggian 1000 mdpl . Sedangkan menurut Gjershaug et al. (2004), Elang Flores dijumpai pada hutan hujan dataran

rendah hingga hutan submontana dengan ketinggian di atas 1600 mdpl, sesekali terlihat di atas lahan budidaya namun selalu dekat dengan hutan utuh maupun semi utuh. Hal ini sesuai dengan habitat di Wolojita, dimana Elang Flores sering dijumpai berada pada bukit yang berpohon cukup lebat (hutan sekunder) dekat dengan lahan budidaya masyarakat. Sehingga ancaman terhadap Elang Flores sangat nyata berupa degradasi dan kehancuran habitat. Serta perburuan yang disebabkan kebiasaan Elang Flores memangsa binatang ternak milik masyarakat.

Kesimpulan dan Saran

Musim berbiak Elang Flores di Wolojita di mulai dari Bulan Desember yaitu ketika membangun sarang baru. Kemudian dilanjutkan dengan courtship display pada Bulan Januari-Februari. Setelah itu melakukan pemeliharaan sarang serta kopulasi pada Bulan Maret. Elang Flores bertelur sekitar awal Bulan April, kemudian mengerami telur selama 40-48 hari, lalu menetaskannya pada akhir Mei atau awal Juni. Setelah itu anak elang dipelihara di sarang selama sekitar 8-10minggu, sebelum akhirnya elang muda dapat terbang sendiri sekitar Bulan Juli atau Agustus. Setelah itu periode pendidikan sebelum dewasa (*Parental care*).

Untuk mendapatkan data perilaku Elang Flores yang lebih lengkap dan menyeluruh perlu dilakukan pengamatan secara berkelanjutan pada lokasi sarang. Dengan keberadaan sarang Elang Flores di Wolojita dapat dilakukan studi lanjutan tentang Habitat sarang Elang Flores, Ekologi Berbiak Elang Flores, Distribusi dan Populasi Elang Flores serta Upaya penelitian dan Konservasi Elang Flores.

Daftar Pustaka

- BirdLife International. 2017. *Nisaetus floris* (amended version of 2016 Assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2017:e.T22732096A117364615. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2017-3.RLTS.T22732096A117364615.en>. diunduh pada 30 Januari 2018.
- Collaerts, P., E. Collaerts, P. Verbelen dan C.R. Trainor. 2013. Discovery of the Critically Endangered Flores Hawk-eagle *Nisaetus floris* on Alor Island, Indonesia. *Birding ASIA* 19: 48-51.
- Gjershaug, JO., Kvaloy, K., Rov, N., Prawiradilaga, DM., Suparman, U. dan Rahman, Z. 2004. The Taxonomic Status of Flores Hawk Eagle *Spizaetus floris*. *Forktail* 20: 55-62.
- Haring, E., K. Kvaloy, J.O. Gjershaug, N. Rov & A. Gamauf. 2007. Convergent evolution and paraphyly of the hawk-eagles of the genus *Spizaetus* (Aves, Accipitridae) –phylogenetic analyses based on mitochondrial markers. *Journal of Zoological, Systematic and Evolutionary Research* 45: 353-365.
- Hendarsah, G. 2000. Flight skill development, home range and movements of Javan Hawk-eagle

- (*Spizaetus bartelsi*) during post-fledging period (at 56-243 days old) in Ciasem, Gunung Tangkuban Perahu Nature Reserve. Pp 131-135 in D.M. Prawiradilaga (ed). *Proceeding of the 2001 Asian Symposium on Raptor Research & Conservation*, Bandung, Indonesia.
- Iqbal, M., D. Mulyawati, M.S. Fujita, F. Hua, dan B. Zetra. 2011. A Breeding Record of the Rufous-bellied Eagle *Lophotriorchis (Hieraetus) kienerii* in Sumatra. *Kukila* 15: 75-79.
- Marsden, S. 2000. Menghitung Jenis Tunggal. Dalam: Bibby, C., Jones, M. dan Marsden, S., Sözer, R., Nijman, V. dan Shannaz, J. (penerjemah), Kartikasari, S.N. dan Shannaz, J. (editor). *Teknik-teknik Ekspedisi Lapangan Survei Burung*. Bogor: SMKG Mardi Yuana, hal. 67-97.
- Raharjaningtrah W, Zaini R. 2004. Study on the distribution, habitat and ecology of Flores Hawk -eagle *Spizaetus cirrhatus floris* in Lombok, Sumbawa, Flores, Komodo and Rinca Islands, Nusa Tenggara, Indonesia. *Annual Report of Pro Natura Fund* vol.13 (2004) :177-192.
- [RCS] Raptor Conservation Society. 2011. Study on Distribution, Population, Habitats and Ecological Aspect of Flores Hawk-eagle (*Nisaetus floris*) on Rinjani National Park and other Protected Areas in Lombok Island, West Nusa Tenggara-Indonesia. *Final Report for The Mohammed bin Zayed Species Conservation Fund*.
- [RCS] Raptor Conservation Society. 2012. Continued a Survey of Distribution, Population, Habitats and Ecological Aspect of Flores Hawk-eagle (*Nisaetus floris*) in and Around Flores Island, East Nusa Tenggara-Indonesia. *Final Report for The Mohammed bin Zayed Species Conservation Fund*.
- Robertson, P.A. dan Liley, D. 2000. Penilaian Lokasi: Pengukuran Kekayaan dan Keanekaragaman Jenis. Dalam: Bibby, C., Jones, M. dan Marsden, S., Sözer, R., Nijman, V. dan Shannaz, J. (penerjemah), Kartikasari, S.N. dan Shannaz, J. (editor). *Teknik-teknik Ekspedisi Lapangan Survei Burung*. Bogor: SMKG Mardi Yuana, hal. 99-126.
- Setiadi, A.P, Z. Rakhman, P.F. Nurwatha, M. Muchtar dan W. Raharjaningtrah. 2000. Status, Distribution, Population, Ecology and Conservation Javan Hawk-eagle *Spizaetus bartelsi*, Stresemann 1924 On Southern Part of West Java. *Final Report BP/FFI/BirdLife International/YPAL-HIMABIOUNPAD*, Bandung.
- Thiollay, J.M. 1994. Family Accipitridae (Hawks and Eagles). Pp 52-205 in J. del Hoyo, A. Elliott & J. Sargatal. *Handbook of the Birds of World*. Vol. 2. New World Vultures to Guineafowl. Lynx Edicions, Barcelona.
- Verheijen, J.A. 1964. *Breeding Season on the island of Flores Ardea* 52: 194-201.
- Verhoeve, J. dan Holmes, D.A. 1998. The Birds of the island of Flores-a review. *Kukila* 10: 3-59.

Keanekaragaman Jenis Burung Pantai di Muara Sungai Progo Yogyakarta

Aghnan Pramudihasan^{1,2} dan Kiryono²

¹Jurusan Pendidikan Biologi FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta

²Kelompok Pengamat Burung Bionic Universitas Negeri Yogyakarta

Email: pramudihasan.aghnan@gmail.com

ABSTRAK

Muara Sungai Progo Yogyakarta merupakan salah satu daerah lahan basah yang menjadi habitat penting bagi beberapa jenis burung terutama burung pantai migran. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman dan kelimpahan jenis burung pantai di Muara Sungai Progo. Penelitian ini merupakan penelitian eksploratif, data diambil dengan teknik observasi dan data disajikan secara deskriptif. Pendataan dilakukan secara periodik mulai bulan Mei – Desember 2017 sebanyak 18 kali pengamatan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa di Muara Sungai Progo terdapat 26 jenis burung pantai dari 3 famili dengan tingkat keanekaragaman menggunakan indeks keragaman Shannon-Wiener sebesar 2,59 (sedang). Spesies burung pantai yang mendominasi yaitu Kedidi Leher-merah (*Calidris ruficollis*) sebesar 18,97%; Cerek Keryut (*Pluvialis fulva*) sebesar 13,11%; Trinil Semak (*Tringa glareola*) sebesar 12,41% dan Cerek Jawa (*Charadrius javanicus*) sebesar 11,01%.

Kata kunci : burung pantai, keanekaragaman, Muara Sungai Progo

Pendahuluan

Delta Sungai Progo merupakan kawasan Pantai Trisik yang terletak di Kabupaten Kulon Progo, berada di bagian hilir dari Sungai Progo yang berakhir di perairan Samudera Hindia. Secara geografis Delta Sungai Progo terletak pada koordinat 7°58' LS dan 11°11' BT, sedangkan secara administrasi masuk dalam wilayah desa Banaran Kecamatan Galur Kabupaten Kulon Progo. Delta Sungai Progo merupakan kawasan yang menjadi tempat persinggihan burung pantai migran serta menjadi habitat bagi burung pantai penetap.

Berdasarkan Instruksi Gubernur Kepala Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor : 10/INTSR/1998 tertanggal 30 Juli 1998, kawasan ini ditetapkan sebagai kawasan dilindungi untuk satwa jenis burung termasuk burung pantai (Kerjasama Unit Konservasi Sumber Daya Alam D.I.Y. dengan Desa Banaran). Kawasan Pantai Trisik termasuk lokasi penting secara internasional bagi burung pantai jenis Kedidi putih dengan catatan jumlah terbesar sebanyak 1.845 ekor (37% dari perkiraan total populasi burung Kedidi putih di Indonesia) pada tahun 2010 (Taufiqurrahman dkk, 2010).

Burung pantai atau “burung perancah” adalah sekelompok burung air yang secara ekologis bergantung pada kawasan pantai sebagai tempat mencari makan dan/atau berbiak (Howes et al, 2003). Dari 65 jenis burung pantai yang ditemukan di Indonesia (Howes et al, 2003), 44 jenis (67,7%) diantaranya dijumpai di Pantai Trisik (Taufiqurrahman, 2015). Kawasan ini menjadi penting karena menjadi persinggahan ribuan jenis burung air migran setiap tahunnya.

Pemilihan lokasi delta dikarenakan maraknya aktivitas penambangan pasir besi di muara sungai pada beberapa bulan terakhir yang membuat daratan pasir berlumpur semakin berkurang. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui keanekaragaman dan kelimpahan burung di Delta Sungai Progo. Diharapkan dengan adanya publikasi terbaru tentang keanekaragaman dan kelimpahan jenis burung di Delta Sungai Progo dapat memberikan informasi bagi masyarakat, khususnya warga lokal serta pihak terkait sehingga bisa lebih diperhatikan dalam pelestarian burung dan habitatnya.

Metode Penelitian

M. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan Mei - Desember 2017. Pengambilan data dilakukan di kawasan Delta Sungai Progo, Kabupaten Kulon Progo, Yogyakarta ($7^{\circ}58'43.9''S$ $110^{\circ}13'30.5''E$).

N. Instrumen Penelitian

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah binokuler, kamera digital, alat tulis, buku catatan (tabulasi data), jam tangan digital, GPS (*Global Positioning System*), dan buku panduan lapangan (Seri Panduan Lapangan Burung-burung di Sumatra, Jawa, Bali dan Kalimantan oleh MacKinnon dan Philips, 2010). Objek yang digunakan adalah burung suku *Bucerotidae* dan habitatnya yang ada di kawasan Cilintang, Taman Nasional Ujung Kulon, Banten.

O. Cara Kerja

Penelitian ini merupakan penelitian eksploratif, data diambil dengan teknik observasi dan data disajikan secara deskriptif. Pengambilan data dilakukan pada bulan Mei sampai Desember 2017 di Delta Sungai Progo, Kabupaten Kulon Progo, Yogyakarta ($7^{\circ}58'43.9''S$ $110^{\circ}13'30.5''E$).

Teknik pengumpulan data dimulai dari survei pendahuluan untuk melihat faktor-faktor yang mempengaruhi distribusi spesies, kemudian penghitungan individu diperoleh dengan metode concentration count (Bibby dkk, 2000) atau pengamatan di lokasi berkumpulnya burung-burung tersebut. Pengambilan data dilakukan pada pukul 07.00-10.00 WIB dan 16.00-18.00 WIB. Data yang dikumpulkan berupa nama jenis dan jumlah individu. Tingkat keanekaragaman jenis burung pantai akan dihitung menggunakan indeks keanekaragaman Shannon-Wiener sebagai berikut:

$$H' = -\sum p_i \log p_i$$

Keterangan:

H' = indeks keanekaragaman Shannon-Wiener
 pi = (ni/N)
 ni = jumlah individu ke-i
 N = jumlah seluruh individu
 ln = logaritma natural

Hasil indeks keanekaragaman Shannon-Wiener dapat digolongkan sebagai berikut:

H' < 1 = tingkat keanekaragaman jenis rendah
 1 < H' < 3 = tingkat keanekaragaman jenis sedang
 H' > 3 = tingkat keanekaragaman jenis tinggi

Indeks dominansi relatif masing-masing jenis burung pantai dapat ditentukan dengan persamaan rumus sebagai berikut:

$$Df = \frac{ni}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

Df = indeks dominansi relatif
 ni = jumlah individu spesies –i
 N = jumlah total individu (Junaid, 2015)

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian ditemukan 26 jenis burung pantai dari 3 famili di Muara Sungai Progo. Tiga famili tersebut adalah famili Charadriidae sebanyak 6 jenis, famili Recurvrostridae sebanyak 1 jenis dan famili Scolopacidae sebanyak 19 jenis. Berdasarkan status IUCN, dari 26 jenis burung pantai yang tercatat ada 1 jenis burung yang belum diketahui status keterancamannya, 16 jenis berstatus LC (*Least Concern*), 8 jenis berstatus NT (*Near Threatened*) dan 1 jenis berstatus EN (*Endangered*).

Berdasarkan status perlindungan dalam Peraturan Republik Indonesia (UU No.5 tahun 1990; PP No.7 tahun 1990; PP No.8 tahun 1999) terdapat 3 jenis burung pantai di Muara Sungai Progo yang dilindungi yaitu Gagangbayam Timur (*Himantopus leucocephalus*), Gajahan Penggala (*Numenius phaeopus*) dan Gajahan Erasia (*Numenius arquata*).

Hal menarik pada pengambilan data adalah catatan perjumpaan Ganggang-bayam Timur (*Himantopus leucocephalus*) yang pertama kali tercatat pada sekitar tahun 2006 di Pantai Trisik namun jarang dijumpai lagi. Selain itu, dijumpai seekor Kedidi Besar (*Calidris tenuirostris*) yang berbendera hitam-kuning dengan kode PU di kaki kirinya

Tabel 1. Keanekaragaman Jenis Burung Pantai di Muara Sungai Progo

No	Famili	Nama Ilmiah	Nama Indonesia	Jumlah (N)	Status IUCN
1		<i>Charadrius veredus</i>	Cerek Asia	1	LC
2		<i>Charadrius dubius</i>	Cerek Kalung-Kecil	8	LC
3	Charadriidae	<i>Pluvialis fulva</i>	Cerek Keryut	56	LC
4		<i>Charadrius leschenaultii</i>	Cerekpasir Besar	18	LC
5		<i>Charadrius mongolus</i>	Cerekpasir Mongolia	16	LC
6		<i>Charadrius javanicus</i>	Cerek Jawa	47	NT
7	Recurvirostridae	<i>Himantopus leucocephalus</i>	Gagangbayam Timur*	1	-
8		<i>Calidris tenuirostris</i>	Kedidi Besar	40	EN
9		<i>Numenius phaeopus</i>	Gajahan Penggala*	5	LC
10		<i>Calidris subminuta</i>	Kedidi Jari-panjang	2	LC
11		<i>Limicola falcinellus</i>	Kedidi Paruh-lebar	1	LC
12		<i>Calidris alba</i>	Kedidi Putih	27	LC
13		<i>Xenus cinereus</i>	Trinil Bedaran	3	LC
14		<i>Tringa nebularia</i>	Trinil Kaki-hijau	3	LC
15		<i>Tringa totanus</i>	Trinil Kaki-merah	3	LC
16		<i>Actitis hypoleucos</i>	Trinil Pantai	15	LC
17	Scolopacidae	<i>Arenaria interpres</i>	Trinil Pembalik-batu	15	LC
18		<i>Tringa stagnatilis</i>	Trinil Rawa	1	LC
19		<i>Tringa glareola</i>	Trinil Semak	53	LC
20		<i>Limosa lapponica</i>	Birulaut Ekor-blorok	7	NT
21		<i>Limosa limosa</i>	Birulaut Ekor-hitam	9	NT
22		<i>Numenius arquata</i>	Gajahan Erasia*	3	NT
23		<i>Calidris ferruginea</i>	Kedidi Golgol	3	NT
24		<i>Calidris ruficollis</i>	Kedidi Leher-merah	81	NT
25		<i>Calidris canutus</i>	Kedidi Merah	4	NT
26		<i>Heteroscelus brevipes</i>	Trinil Ekor-kelabu	5	NT
Jumlah individu				427	
Indeks Keragaman Shanon-Wiener (H')				2,59	

Keterangan (*): Burung yang dilindungi berdasarkan status perlindungan dalam Peraturan Republik Indonesia (UU No.5 tahun 1990; PP No.7 tahun 1990; PP No.8 tahun 1999)

Hasil perhitungan didapatkan nilai indeks keanekaragaman (H') sebesar 2,44 yang menandakan tingkat keanekaragaman jenis sedang. Nilai indeks keanekaragaman yang cukup tinggi mengindikasikan bahwa kawasan Muara Sungai Progo baik untuk mendukung kehidupan burung pantai salah satunya karena adanya sumber pakan.

Menurut Swastikaningrum dkk (2012), indeks keanekaragaman didukung secara penuh oleh kondisi ekologis dalam suatu kawasan. Selain itu, Ruskhanidar dan Hambal (2007) menyatakan bahwa setiap makhluk hidup akan memilih tempat yang sesuai dengan keperluan hidupnya.

Sumber pakan, dan tempat berlindung merupakan kebutuhan mutlak yang diperlukan hewan, apabila daya dukung ini tidak mampu disediakan oleh habitat, maka dengan sendirinya hewan akan pindah mencari tempat yang baru.

Hasil perhitungan indeks dominansi relatif menunjukkan jenis burung pantai yang mendominasi yaitu Kedidi Leher-merah (*Calidris ruficollis*) sebesar 18,97%; Cerek Keryut (*Pluvialis fulva*) sebesar 13,11%; Trinil Semak (*Tringa glareola*) sebesar 12,41% dan Cerek Jawa (*Charadrius javanicus*) sebesar 11,01%. Jenis burung yang paling sedikit dijumpai dengan indeks dominansi relatif hanya sebesar 0,23% adalah Cerek Asia (*Charadrius veredus*), Gagangbayam Timur (*Himantopus leucocephalus*), Kedidi Paruh-lebar (*Limicola falcinellus*) dan Trinil Rawa (*Tringa stagnatilis*).

Kesimpulan dan Saran

Jenis burung pantai di Muara Sungai Progo Yogyakarta sebanyak 26 jenis dari 3 famili. Tingkat keanekaragaman jenis burung pantai di Muara Sungai Progo menggunakan indeks keragaman Shannon-Wiener sebesar 2,59 (sedang). Spesies burung pantai yang mendominasi yaitu Kedidi Leher-merah (*Calidris ruficollis*) sebesar 18,97%; Cerek Keryut (*Pluvialis fulva*) sebesar 13,11%; Trinil Semak (*Tringa glareola*) sebesar 12,41% dan Cerek Jawa (*Charadrius javanicus*) sebesar 11,01%.

Daftar Pustaka

- Bibby, C; M. Jones & S. Marsden. 2000. *Teknik Ekspedisi Lapangan: Survey Burung*. SKMG Mardi Yuana. Bogor.
- Mackinnon J, Phillips K and B. van Balen, 2010. *Burung-burung di Sumatera, Jawa, Bali, dan Kalimantan*. Bogor: Puslitbang Biologi - LIPI/ BirdLife Indonesia.
- Howes, J., D. Bakewell, dan Y. Rusila-Noor. 2003. *Panduan Studi Burung Pantai*. Bogor: Wetlands International-Indonesia Programme.
- Junaid, A. R. 2015. Keanekaragaman Burung Berdasarkan gradien Elevasi di Hutan Mbeliling dan Sano Nggoang, Flores, Nusa Tenggara Timur. *Skripsi S1 Jurusan Biologi FMIPA-UI, Depok*.
- Rus Khanidar dan Muhammad H, 2007. Kajian Tentang Keanekaragaman Spesies Burung di Hutan Mangrove Aceh Besar Pasca Tsunami 2004. *Jurnal Ked Hewan*, 1(2): 76-84.
- Taufiqurrahman, I., M. Tampubolon, H. Subekti & H. Z. Ulya. 2010. Pantai Trisik, Yogyakarta: another internationally important site for Sanderling *Calidris alba* in Indonesia. *Stilt* 58: 57-62.
- Taufiqurrahman, I., I.P. Yuda, M. Untung, E.D. Atmaja & N.S. Budi. 2015. *Daftar Burung Daerah Istimewa Yogyakarta*. Yayasan Kutilang Indonesia, Yogyakarta.

Sukmantoro W., M. Irham, W. Novarino, F. Hasudungan, N. Kemp & M. Muchtar. 2007. *Daftar Burung Indonesia no. 2*. Indonesian Ornithologists' Union, Bogor.

Swastikaningrum, Hening, Bambang I dan Sucipto H. 2012. Jenis Burung pada Berbagai Tipe Pemanfaatan Lahan di Kawasan Muara Kali Lamong Perbatasan Surabaya-Gresik. *Journal of Biological Researches*, 17(2): 1-13.

Pemanfaatan *Ficus sp.* sebagai Makanan Utama Rangkong Gading (*Rhinoplax vigil* Forster, 1781) di Stasiun Penelitian Way Canguk, Taman Nasional Bukit Barisan Selatan (TNBBS)

Harnes Abrini¹, Nuning Nurcahyani¹, Marizal Ahmad¹, Sugeng P. Harianto²,
Jani Master¹, Laji Utoyo³

¹Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung

²Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Lampung

³Wildlife Conservation Society-Indonesia Program, Kota Agung

Email: harnesabrini@gmail.com

Abstrak

Taman Nasional Ujung Kulon (TNUK) merupakan suatu wilayah hutan hujan tropis dataran rendah, serta habitat yang ideal bagi kelangsungan hidup jenis burung. Salah satu kawasan yang terletak di sekitar TNUK adalah kawasan Cilintang. Kawasan Cilintang termasuk ke dalam zona rimba. Tujuan dari penelitian ini, yaitu untuk menganalisis pola distribusi dan populasi burung suku *Bucerotidae* di kawasan Cilintang TNUK. Metode yang digunakan, yaitu metode jalur (*Transect method*) dengan titik awal pengamatan dimulai dari titik yang telah ditentukan, kemudian berjalan hingga sejauh ± 2 Kilometer. Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan pola distribusi burung suku *Bucerotidae*, yaitu memiliki pola distribusi yang acak, kepadatan populasi yang didapatkan dari setiap jenis burung suku *Bucerotidae* di tiga jalur pengamatan (Barat, Timur dan Selatan) menunjukkan hasil yang berbeda. Pada jenis Rangkong badak (*Buceros rhinoceros*) jumlah kepadatan populasi yang dihasilkan yaitu 6,3 individu/Km² di jalur barat, 4,8 individu/Km² di jalur selatan, sedangkan pada jalur timur tidak dijumpai jenis Rangkong badak (*Buceros rhinoceros*). Pada jenis Julang emas (*Aceros undulatus*) jumlah kepadatan populasi yang dihasilkan yaitu 12,5 individu/Km² di jalur timur, 12,6 individu/Km² di jalur selatan, sedangkan pada jalur barat tidak dijumpai jenis Julang emas (*Aceros undulatus*). Pada jenis Kangkareng perut-putih (*Anthracoceros albirostris*) jumlah kepadatan populasi yang dihasilkan yaitu 29,4 individu/Km² di jalur barat, 8,3 individu/Km² di jalur timur dan 12,0 individu/Km² di jalur selatan.

Kata kunci : *Ficus*, *helmeted hornbill*, makanan, TNBB.

Pendahuluan

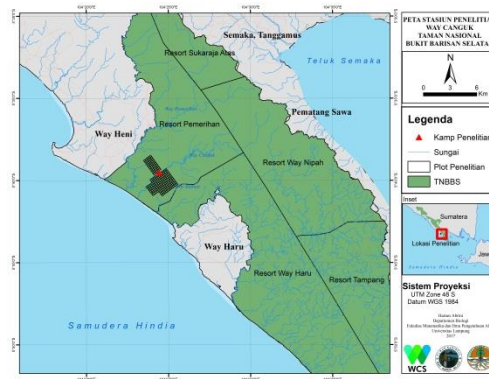
Menurut Undang-undang No. 5 tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya dan Peraturan Pemerintah No. 7 Tahun 1999 tentang Pengawetan Tumbuhan dan Satwa, seluruh jenis rangkong (*Bucerotidae*) di Indonesia merupakan satwa dilindungi. Salah satu kawasan yang teridentifikasi sebagai wilayah penting untuk konservasi jenis-jenis burung

dataran rendah, salah satunya adalah Stasiun Penelitian Way Canguk yang merupakan bagian dari hutan dataran rendah yang tersisa di TNBBS dan Sumatra (WCS-IP, 2001). Tercatat 8 jenis burung rangkong dan 22 jenis *Ficus* yang teridentifikasi terdapat di areal ini. Jenis rangkong yang sudah jarang tercatat ditemui di areal ini adalah jenis rangkong gading (*Rhinoplax vigil*) (Utoyo, 2015). Daftar Merah IUCN (2016) mengatakan rangkong gading mengalami resiko kepunahan dalam waktu dekat (*Critically Endangered*: CR). CITES juga mengatakan bahwa rangkong gading masuk ke dalam kategori Appendix I yang artinya populasinya kecil di alam dan dikhawatirkan akan punah serta sangat tidak diperbolehkan untuk perdagangan komersil.

Rangkong gading merupakan jenis rangkong sangat besar (± 120 cm) juga memiliki pita yang panjangnya ± 50 cm pada ekornya (MacKinnon et al., 2010). Secara morfologi rangkong ini memiliki balung pada paruhnya dengan struktur materinya yang hampir menyerupai gading gajah, yang terbentuk menjadi padat dan berat tubuhnya diperkirakan 10-13% terdapat pada bagian ini (Rangkong, n.d). Namun berkurangnya populasi dari rangkong ini di Stasiun penelitian Way Canguk, TNBBS menyebabkan penurunan perjumpaan terhadap rangkong ini. Keberadaan populasi burung rangkong di hutan tropis sangat bergantung dengan ketersediaan pohon pakan (Anggraini et al., 2010; Kinnaird et al., 1996) . Beberapa jenis pohon yang dikonsumsi oleh rangkong yang tersedia di hutan hujan tropis adalah *Annonaceae*, *Burseraceae*, *Meliaceae*, *Moraceae* dan Keluarga *Lauraceae* (Kitamura et al., 2004; Datta dan Rawat, 2003; Sethi dan Howe, 2009 dalam Budiman et al., 2017). *Ficus* menghasilkan buah sepanjang tahun dan dijadikan pakan oleh sebagian besar satwa frugivora. *Ficus* adalah tumbuhan kunci yang sangat potensial untuk menopang kehidupan satwa frugivora pada saat musim kelangkaan (Kattan dan Valenzuela, 2013). *Ficus* adalah pakan yang paling disukai rangkong yang termasuk dalam famili *Moraceae*. Menurut Hadiprakarsa (2000) bahwa pakan utama rangkong ini adalah *Ficus* (97,5%). Populasi rangkong ini terlihat meningkat selama bulan-bulan ketika buah ara melimpah (Anggriawan et al., 2015). Anggriawan et al., (2015) mengatakan bahwa nutrisi yang terdapat pada *Ficus* diperkirakan dapat mencukupi serta merupakan sumber kalsium yang baik bagi satwa termasuk rangkong. Tujuan dari penelitian ini untuk melihat pentingnya *Ficus* sp. sebagai makanan utama dari rangkong ini.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan di areal plot permanen Stasiun Penelitian Way Canguk, Taman Nasional Bukit Barisan Selatan yang terletak antara 5°39'32" LS dan 104°24'21" BT. Way Canguk merupakan hutan dataran rendah tropis dengan ketinggian antara 0 - 100 mdpl (Gambar 1). Penelitian dilakukan selama tiga bulan, terhitung mulai bulan Januari hingga April 2017.



Gambar 1. Lokasi Stasiun Penelitian Way Cangkung, Taman Nasional Bukit Barisan Selatan (Ilustrasi: Laji Utoyo)

Alat yang digunakan pada saat pengamatan adalah teropong binokuler kamera digital telelensa 2000 mm atau 83x perbesaran, tripod, phi band, range finder, kaliper atau jangka sorong Global Positioning System (GPS), buku panduan lapangan pengamatan (*field guide*) “Burung-Burung di Sumatera, Jawa, Bali, dan Kalimantan” (MacKinnon, et al., 2010), jam (*stopwatch*) untuk menghitung waktu pengamatan, lembar kerja, buku catatan dan alat tulis. Serta sampel dari penelitian ini adalah seluruh pohon *Ficus* yang masak dan rangkong gading yang mengunjungi pohon *Ficus* untuk beraktifitas.

Pengambilan data dilakukan dengan menggunakan metode scan sampling mencatat rentang waktu kehadiran rangkong gading pada masing-masing pohon *Ficus* (Altman, 1974). Pengamatan dilakukan maksimal 5 hari pada satu individu dari beberapa jenis *Ficus* yang berbuah masak dengan pengamatan setiap harinya yang dimulai dari pukul 06.00 hingga 17.00 WIB menyesuaikan kondisi di lapangan. Parameter yang diamati adalah sebagai berikut:

- Jumlah individu rangkong gading yang mendatangi pohon *Ficus* yang diamati selama pengamatan,
- Mengamati rentang waktu yang digunakan rangkong gading untuk makan pada saat mengunjungi pohon *Ficus*,
- Jumlah buah *Ficus* yang dimakan dalam waktu satu menit oleh rangkong gading,
- Data penunjang (aktivitas lain dari rangkong gading pada saat mengunjungi *Ficus*),
- Karakteristik buah *Ficus* yang dikunjungi oleh rangkong gading (ukuran dan warna buah).

Data yang diperoleh pada hasil pengamatan dianalisis secara kualitatif deskriptif. Data akan disajikan dalam bentuk tabel dan diagram kemudian secara deskriptif yaitu penjelasan dan penguraian data yang didapatkan. Adapun rumus yang digunakan untuk mengetahui tingkat pemanfaatan pohon sumber makan dalam perilaku harian rangkong menurut Yuniar (2007) :

$$PH = \frac{BW}{SW} \times 100\%$$

Keterangan :

- PH = Persentase penggunaan sumber pakan untuk aktivitas tertentu, persentase yang digunakan hanya pada saat rangkong melakukan aktivitas di pohon tersebut
- BW = Banyaknya waktu yang digunakan untuk suatu aktivitas selama pengamatan
- SW = Seluruh interval waktu pengamatan

Hasil Penelitian dan Pembahasan

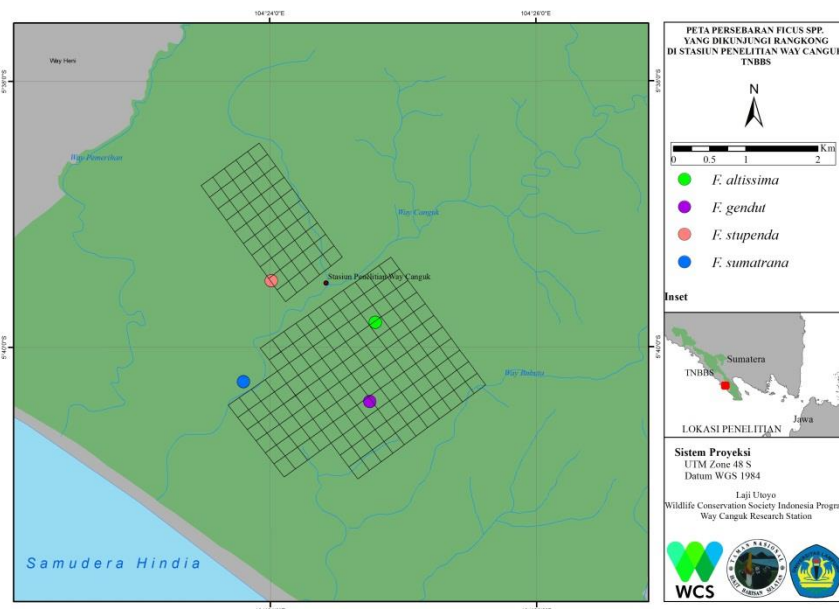
A. Jenis-Jenis *Ficus* yang Dikunjungi Rangkong Gading

Ficus merupakan tumbuhan yang berbuah sepanjang tahun. Di Stasiun Penelitian Way Canguk TNBBS, tercatat 22 jenis *Ficus* yang sudah teridentifikasi (Utoyo, 2015). Berdasarkan hasil pengamatan pada saat penelitian, tercatat empat jenis *Ficus* yang tersebar yang dikunjungi rangkong gading, dengan persebaran seperti pada Gambar 2. Empat jenis *Ficus* yang matang pada saat pengamatan memiliki karakteristik buah yang berbeda-beda (Tabel 1). Beberapa jenis *Ficus* memiliki perbedaan yang sangat mencolok dalam hal ukuran buah. Pada saat pengamatan terdapat satu jenis *Ficus* yang belum teridentifikasi yang memiliki ukuran buah dalam kategori besar (50,8 mm), yang sangat ramai dikunjungi oleh beberapa satwa frugivora lainnya selain rangkong, seperti siamang (*Symphalangus syndactylus*) dan punai besar (*Treron capellei*). *Ficus* jenis ini memiliki tinggi pohon ± 25 meter dengan ukuran buah sangat besar. *Ficus* ini mengalami puncak kematangan buahnya dalam kurun waktu tiga hari. Rata-rata *Ficus* di Way Canguk mengalami puncak kematangan buahnya dalam waktu tiga hari, sebelum mengalami puncak kematangan, biasanya beberapa jenis burung-burung dari suku Columbidae sudah mulai mengunjungi *Ficus*. Sebelum mengalami puncak kematangan buahnya, *Ficus* mulai diamati semenjak tiga hari sebelumnya.

Ficus altissima memiliki masa puncak kematangan selama empat hari, hal ini ditandai dengan berubahnya persen masak buah yang ditandai dengan berubahnya warna buah. Selain perubahan warna buah untuk mendeteksi tingkat kematangan buah dapat dilihat dari jumlah jenis dan jumlah individu satwa yang mengunjungi *Ficus* ini. Pada saat mengalami puncak kematangan buahnya, *Ficus* ini banyak dikunjungi oleh beberapa jenis rangkong lainnya dan mamalia arboreal maupun terestrial. Jenis *Ficus stupenda* memiliki puncak kematangan buah yang unik dimana dalam satu individu, *Ficus* ini mengalami puncak kematangan buah sebanyak dua kali. Dalam satu dahan *Ficus* ini dapat mengalami puncak kematangan buah selama lima hari, kemudian dahan lainnya akan matang dalam waktu 10-20 hari setelahnya. *Ficus sumatrana*

mengalami puncak kematangan buah dalam waktu satu hari, dimana pada satu hari tersebut seluruh satwa frugivora akan berbagi ruang dalam tajuk pohon berdasarkan strata untuk makan. Rangkong mengunjungi *Ficus* ini bersama kelompoknya. Buah dari *Ficus* ini yang termasuk ke dalam ukuran sedang ($\pm 19,38$ mm), merupakan buah yang sangat berair sehingga sangat mudah untuk dijatuhkan oleh burung, sehingga pada saat puncak kematangan buahnya mencapai sekitar 95% dengan estimasi jumlah buahnya mencapai 80.000 buah, keadaan lantai hutan sudah dipenuhi oleh buah *Ficus* ini. Buah dari *Ficus* ini menjadi favorit bagi burung-burung berukuran kecil, sehingga selain rangkong sangat mudah menemukan burung-burung berukuran kecil dari suku *Pycnonotidae*.





Dengan banyaknya satwa yang menjadikan buah *Ficus* sebagai makanan utamanya, hal ini diduga bahwa buah *Ficus* memiliki nilai nutrisi yang tinggi. Menurut Dahlan dan Rahayuningsih (2015) memperkirakan famili dari buah *Ficus* tersebut memiliki nilai nutrisi tinggi yang dibutuhkan oleh rangkong, khususnya kandungan lipid. Snow (1986) dalam Dahlan dan Rahayuningsih (2015) menyatakan buah-buah yang memiliki kandungan lipid yang tinggi banyak dikonsumsi oleh kebanyakan burung-burung. Selain lipid, ada pula sebagian buah yang di konsumsi oleh burung memiliki kandungan air yang tinggi dan banyak mengandung karbohidrat.



Gambar 2. Peta Persebaran *Ficus* yang dikunjungi rangkong gading di Stasiun Penelitian Way Cagak (Ilustrasi: Laji Utoyo)

Tabel 1. Karakteristik Jenis *Ficus* yang dikunjungi rangkong gading

Karakteristik	Jenis <i>Ficus</i>			
	<i>Ficus altissima</i>	<i>Ficus stupenda</i>	<i>Ficus sumatrana</i>	<i>Ficus sp.</i>

x panjang (sd)	28,0 mm (\pm 0,40)	22,19 mm (\pm 0,15)	19,38 mm (\pm 3,28)	50,8 mm (\pm 2,01)
Kategori Ukuran	besar	besar	sedang	besar
Warna	kuning	merah	merah	merah
Gambar				

B. Pemanfaatan *Ficus* Oleh Rangkong Gading

Rangkong gading merupakan jenis rangkong yang makanan utamanya adalah buah *Ficus*. Rangkong ini tidak memiliki tingkat kesukaan khusus terhadap ukuran buah *Ficus*. Hal ini ditunjukkan dari kunjungan dan aktivitas makannya pada saat penelitian, bahwa rangkong ini juga memakan buah *Ficus* berukuran sedang \leq 20 mm, seperti *Ficus sumatrana* yang berukuran 19,38 mm. Hadiprakarsa (2000) menyatakan bahwa rangkong yang memiliki ukuran tubuh besar seperti *B. rhinoceros* dan *R. vigil* lebih menggantungkan sumber pakannya pada buah *Ficus*. Kedua rangkong ini mengunjungi seluruh *Ficus* dengan kategori ukuran buah besar, sedang, dan kecil (Abrini, 2017). Menurut Hadiprakarsa (2000) pada penelitiannya di Way Canguk, pakan utama dari rangkong ini adalah buah *Ficus* (97,5%). Pada saat makan, rangkong gading mengambil buah *Ficus* langsung dengan paruhnya kemudian apabila buah berukuran besar, buah itu akan langsung digigit berkali-kali oleh ujung paruhnya hingga ukurannya menjadi lebih kecil kemudian ditelan (Gambar 3). Dan lain halnya pada buah *Ficus* berukuran sedang, rangkong ini akan mengambil langsung menggunakan ujung paruhnya dan tanpa digigit akan memasukkan ke dalam paruhnya. Dalam satu menit rangkong ini dapat menelan dua buah *Ficus* berukuran besar dan empat hingga enam pada buah *Ficus* berukuran kecil. Mardiasuti et al. (2001) mengamati kecepatan makan rangkong sulawesi pada pohon *Ficus sumatrana* dengan kecepatan makan adalah sekitar 6.3 buah/menit. Poonswad et al. (1998) pada penelitian terdahulunya membuktikan bahwa kecepatan makan buah *Ficus* bervariasi menurut ukuran rangkong. Rangkong yang berukuran besar secara signifikan mengkonsumsi buah dengan laju lebih tinggi dibandingkan dengan rangkong berbadan kecil. Rangkong dapat mengkonsumsi buah *Ficus* sundaica lebih cepat dibandingkan dengan buah *F. sumatrana*. Kecepatan makan rangkong sulawesi juga di Cagar Alam Tangkoko-Batuangus dipengaruhi oleh berat buah dan jumlah rangkong yang makan bersama-sama pada pohon pakan Suryadi (1994).



Gambar 3. Rangkong gading yang sedang mengunyah buah *Ficus sp.*

Selain makan, rangkong gading juga memanfaatkan pohon *Ficus* untuk beristirahat (bertengger pada dahan dan bersuara) dan bergerak dari dahan satu ke dahan lainnya. Berdasarkan Tabel 2, rangkong gading paling lama mengunjungi *Ficus sp.* (buah besar) selama 30 menit dengan persentase terbesar untuk makan (66,7%) dilanjutkan dengan istirahat (26,7%) dan bergerak (6,7%). Kunjungan ke *Ficus* buah besar paling tinggi dibandingkan kunjungan ke *Ficus* jenis lainnya. Rangkong gading ditemukan mulai aktif mengunjungi pohon *Ficus* pada saat puncak kematangan buah mencapai 100% pada hari pertama dan kedua. Rangkong ini lebih aktif mengunjungi *Ficus* pada waktu siang hari diantara pukul 10.00 dan 14.00 WIB. Hal ini juga terlihat pada penelitian Mardiastuti et al. (2001) terhadap perilaku rangkong sulawesi bahwa tidak terdapat perbedaan pemilihan waktu pagi, siang maupun sore hari. Tidak umum burung mencari makan waktu siang hari, ini biasanya terjadi karena adanya persaingan dengan dengan monyet dan burung pada pagi hari dan sore hari dan adanya keterbatasan jumlah pohon *Ficus* yang sedang berbuah yang menyebabkan rangkong terpaksa memanfaatkan pohon yang ada dengan lebih optimal, termasuk pada siang hari.

Tabel 2. Penggunaan waktu untuk aktivitas rangkong gading pada masing-masing *Ficus* (dalam menit)

<i>Jenis Ficus</i>	<i>Perilaku</i>			<i>Jumlah Waktu pada tiap Ficus</i>
	<i>Bergerak</i>	<i>Makan</i>	<i>Istirahat</i>	
<i>Ficus sumatrana</i>	0	10	0	10
<i>Ficus altissima</i>	9	0	0	9
<i>Ficus stupenda</i>	3	20	5	28
<i>Ficus sp. (buah besar)</i>	2	20	8	30

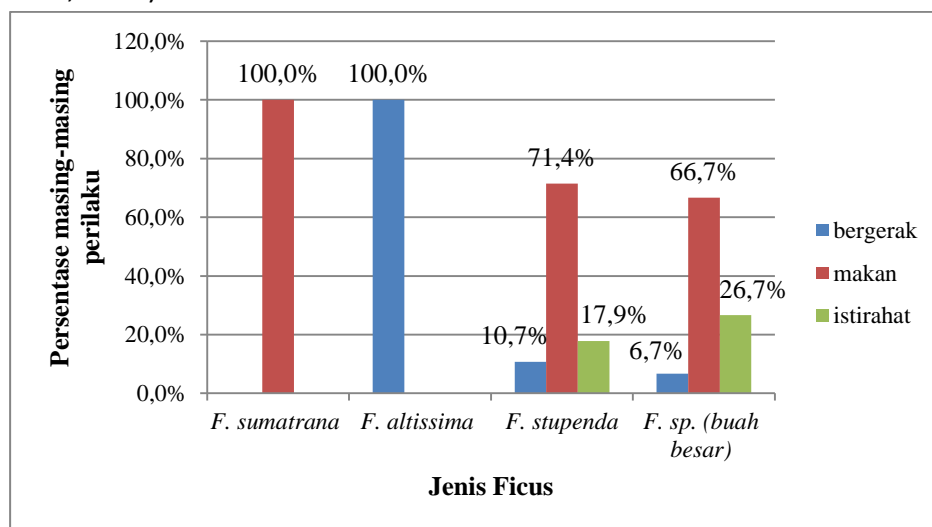
Jumlah waktu pada tiap aktivitas	14	50	13	77
----------------------------------	----	----	----	----

Pada saat mengunjungi *Ficus* buah besar ini, rangkong gading terlihat berpasangan sedang memakan buah *Ficus* kemudian bertengger. Pada penelitian rangkong gading betina terlebih dahulu mendatangi *Ficus* kemudian disusul oleh rangkong jantan. Hal ini juga sama seperti rangkong sulawesi dimana rangkong yang datang sendirian biasanya didahului oleh kedatangan rangkong betina, baru disusul pasangannya yang datang sekitar 10 detik berikutnya setelah itu rangkong yang telah berada pada pohon *Ficus* akan mengeluarkan suara khasnya bila datang rombongan rangkong lain atau ketika rangkong akan terbang (Mardiastuti et al., 2001). Sebelum meninggalkan pohon rangkong gading mengeluarkan suara yang menyerupai orang tertawa dengan pola suara “kik...kik...kik...” kemudian diikuti dengan suara seperti orang tertawa yang sangat besar. Walaupun rangkong gading terlihat berpasangan saat mengunjungi *Ficus*, namun pada saat dilakukan penelitian pada bulan Februari 2017 sekaligus survei bulanan untuk mengecek sarang rangkong, sudah tidak ditemukan sarang rangkong gading yang aktif di Stasiun Penelitian Way Canguk. Berdasarkan Utoyo et al. (2017) pada Februari 2015 ditemukan sarang aktif rangkong gading pada pohon kayu minyak (*Dipterocarpus humeratus*) di Stasiun Penelitian Way Canguk, rangkong yang memiliki tubuh berukuran besar mengharuskan lubang besar untuk bersarang, terutama sejak rangkong betina harus tinggal di dalam sarang selama empat bulan atau lebih (Kinnaird dan O’Brien 2007 dalam Utoyo et al., 2017).

Pada saat pengamatan, rangkong gading banyak memanfaatkan bagian atas tajuk dari pohon *Ficus* untuk mencari makan, hal ini diduga untuk memudahkan pergerakannya dalam memilih buah *Ficus*. Rangkong ini sebelum meninggalkan pohon *Ficus* buah besar terlihat memasuki bagian bawah tajuk bersama pasangannya. Pemilihan tajuk oleh rangkong ini diduga juga untuk menghindari adanya persaingan dengan primata seperti siamang dan burung-burung kecil lainnya. Mardiastuti et al. (in pres). Menemukan bahwa pada pohon *Ficus* terdapat pemilahan tempat yang jelas antara monyet, rangkong dan burung pergam. Monyet memilih bagian tepi karena kemudahannya berpindah dari dan ke pohon lain terdekat. Bagian tengah yang lebih terlindung dipilih oleh burung-burung pergam yang relatif kecil dan mudah berpindah. Tidak ada kompetisi antara rangkong ini dengan jenis satwa lainnya. Terdapat beberapa satwa primata dan burung lainnya yang mengunjungi pohon *Ficus* yang sama untuk memanfaatkan buahnya di adalah siamang (*Symphalangus syndactylus*), cecah (*Presbytis melalophos*), beruk (*Macaca nemestrina*), binturong (*Arctictis binturong*), dan beberapa jenis dari suku *Sciuridae*. Burung-burung yang mendominasi adalah burung dari suku *Columbidae* seperti pergam hijau (*Ducula aenea*) dan punai besar (*Treron capellei*).

Pada saat penelitian, tercatat kunjungan rangkong gading pada empat jenis *Ficus* adalah selama 77 menit (Tabel 2), dengan rentang waktu terbesar digunakan pada *Ficus* sp. (buah besar) selama 30 menit. Berdasarkan pengamatan-pengamatan sebelumnya oleh asisten lapangan

Stasiun Penelitian Way Canguk, rangkong gading cenderung mendatangi buah-buah *Ficus* berukuran besar pada saat *Ficus* berbuah, dan adanya pencatatan jumlah individu rangkong gading yang makan pada *Ficus sp.* (buah besar) ini mencapai 17 individu rangkong mengunjungi *Ficus* tersebut pada saat bersamaan. Namun saat ini jumlah individu maksimal yang mengunjungi seluruh jenis *Ficus* hanya sebanyak tiga individu. Dari keempat jenis *Ficus*, rangkong ini mengunjungi *F. altissima* hanya untuk bergerak mencari dahan untuk bertengger. Menurut Anggraini et al. (2000), bahwa pada saat buah *Ficus* masak, rangkong badak cenderung akan membuat wilayah teritori sementara untuk mempertahankan pakannya yang terbatas. Dengan pola berbuah *Ficus* yang asynchronous, berharap pohon *Ficus* dapat bereproduksi lebih konsisten sehingga dapat juga mengukur populasi burung rangkong yang sangat bergantung kepada buah *Ficus* (Anggraini et al., 2000).



Gambar 4. Persentase aktivitas rangkong gading pada masing-masing *Ficus*

Kesimpulan dan Saran

Tercatat maksimal tiga individu (dua betina dan satu jantan) rangkong gading yang mengunjungi *Ficus sp.* pada saat masak secara bersamaan. Dari empat jenis *Ficus* yang masak, rangkong gading mengunjungi *Ficus* yang masak selama 77 menit dengan persentase makan sebesar 67%. *Ficus* yang sering dikunjungi rangkong ini adalah *Ficus sp.* (buah besar) dengan durasi 30 menit. Jumlah buah yang dimakan. Selain makan, rangkong ini juga melakukan aktivitas istirahat dan bergerak. Ukuran buah yang dimakan oleh rangkong ini adalah berukuran sedang ($\pm 15,5$ mm) hingga besar ($\pm 50,8$ mm) dengan warna oranye kemerahan hingga merah. Dengan jumlah individu maksimal yang ditemukan, hal ini menunjukkan penurunan yang signifikan terhadap jumlah populasi rangkong ini di Stasiun Penelitian Way Canguk.

Rangkong gading termasuk ke dalam kategori *Critically Endangered* berdasarkan IUCN Red List Species. Perlu dilakukan survei rutin bulanan untuk menghitung jumlah populasi rangkong gading di Way Canguk.

Daftar Pustaka

- Abrini, H. (2017). Intensitas pemanfaatan pohon Ficus sebagai sumber pakan dalam perilaku harian rangkong (Aves: Bucerotidae) di Pusat Penelitian Dan Pelatihan Konservasi Way Canguk, Taman Nasional Bukit Barisan Selatan (*Skripsi*). Retrieved from <http://digilib.unila.ac.id/>
- Altmann, J. (1974) . Observational Study of Behaviour: Sampling Methods. *Behaviour* 49, 227-67.
- Anggraini, K., Kinnaird, M., O'Brien, T.G. (2000). The Effects of Fruit Availability and Habitat Disturbance on An Assemblage of Sumatran Hornbills. *Bird Conservation International* vol. 10, no. 3, pp. 189–202.
- Anggriawan, V., Hariyadi, B., Muswita. (2015). Keanekaragaman jenis rangkong dan tumbuhan pakannya di Harapan Rainforest Jambi (Species and feed diversity of hornbill in the Harapan Rainforest, Jambi). *Jurnal Biospecies* Vol. 8 Juli 2015 (No. 2), hal. 73-79.
- Budiman, Wijayanti, A., Lumaby, R. (2017). The Role of *Ficus crassiramea* (miq.) Miq. for Hornbill Conservation in Borneo Fragmented Tropical Rainforest. *ICBS Conference Proceedings, International Conference on Biological Science* (2015), KnE Life Sciences, pages 61–69. DOI 10.18502/kls.v3i4.688.
- Dahlan, J., Rahayuningsih, M. (2015). Perilaku Makan Julang Emas (*Rhyticeros undulatus*) pada Saat Bersarang di Gunung Ungaran Jawa Tengah. *Unnes Journal of Life Science: Unnes J Life Sci* 4 (1) (2015). Retrieved 31 Januari 2018 from <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/UnnesJLifeSci>
- Hadiprakarsa, Y. 2000. Studi Komposisi Pakan Jenis-Jenis BurungRrangkong (Aves: Bucerotidae) di Taman Nasional Bukit Barisan Selatan, Lampung (*Skripsi*). Retrieved from Perpustakaan Stasiun Penelitian Way Canguk
- International Union for Conservation of Nature (IUCN). (2016). IUCN Red List of Threatened Species: *Rhinoplax vigil*. <http://www.iucnredlist.org/details/22682528/0>. diakses Pada 28 April 2017 Pukul 16.05 WIB
- Kattan, G.H. dan L. A. Valenzuela. 2013. Phenology, Abundance and Consumers of Figs (*Ficus* spp.) in a Tropical Cloud Forest: Evaluation of a Potential Keystone Resource. *Journal of Tropical Ecology*, 29(5), pp. 401–407. doi: 10.1017/S0266467413000461.
- Kinnaird, M.F., O'Brien, T.G., dan Suryadi, S. 1996. Population Fluctuation in Sulawesi Redknobbed Hornbills: Tracking Figs in Space and Time. *Auk*, vol. 113, no. 2, pp. 431–440, 1996.
- MacKinnon, J., K. Philipps dan B. Van Balen. (2010). *Burung di Sumatera, Jawa, Bali dan Kalimantan (termasuk Sabah, Serawak, dan Brunei Darussalam)*. Jakarta: Puslitbang- Biologi.

521 p.

- Mardiastuti A., Salim, L.O.R., dan Mulyani, Y.A. (2001). Perilaku Makan Rangkong Sulawesi pada Dua jenis *Ficus* di Suaka Margasatwa Lambusango, Buton. *Media Konservasi*. 6(1):7-10.
- Mardiastuti, A Salim, L.O.R., dan Mulyani, Y.A. Pemilahan waktu dan tempat oleh satwa-satwa frugivora pada pohon *Ficus* di Suaka Margasatwa Lambusango, Buton. *Biota (in pres)*.
- Poonswad, P., Tsuji, A., Jirawatkavi, N., Chimchome, V. (1998). *The Asian hornbills, Ecology and Conservation pp.137-157: Some Aspects of Food and Feeding Ecology of Sympatric Hornbill Species in Khao Yai National Park, Thailand*. Bangkok, Thailand: BIOTEC-NSTDA.
- PP No. 8/1999. *Pemanfaatan Jenis Tumbuhan dan Satwa Liar*. Jakarta.
- Suryadi. 1994. Tingkah Laku Makan Rangkong Sulawesi *Rhyticeros cassidix* Temminck (Aves: Bucerotidae) pada masa tidak berbiak di Cagar Alam Tangkoko-Batuangus, Sulawesi (*Skripsi*). Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Indonesia, Depok.
- Tentang rangkong: Tugas Ekologis rangkong (n.d.) rangkong.org: electronic references. Retrieved 19 Januari 2017, from <http://rangkong.org/tentang-rangkong/>
- Utoyo, L., Marthy, W., Noske, R.A., dan Surahmat, F. (2017). Nesting cycle and nest tree characteristics of the Helmeted Hornbill *Rhinoplax vigil*, compared to the Wreathed Hornbill *Rhyticeros undulatus*, in Sumatran lowland rainforest. *Kukila* 20.
- Utoyo, L. (2015). *Daftar Inventarisasi Flora dan Fauna di Way Canguk*. (Tidak dipublikasikan)
- UU No. 5/1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya. Jakarta.
- Wildlife Conservation Society-Indonesia Program. (2001). *Taman Nasional Bukit Barisan Selatan dalam Ruang dan Waktu Laporan Penelitian 2000 -2001.*; Bogor: Wildlife Conservation Society-Indonesia Program / PHKA 149.
- Yuniar, A. (2007). Studi populasi dan habitat merak hijau (*Pavo muticus* Linnaeus, 1766) di Taman Nasional Alas Purwo dan Taman Nasional Baluran Jawa Timu (*Skripsi*). Retrieved from <http://repository.ipb.ac.id/discover>

Burung-Burung di Kawasan Basecamp Pendakian Gunung Merapi Sapuangin Kabupaten Klaten

Rahmadiyahono Widodo^{1,2*}, Kuncoro Tri Pamungkas^{1,3}, Janu Sambada^{1,4}, Dea Aprilian Berkam^{1,4},
Wicak Aji Pangestu^{1,2}

Abstrak

Taman Nasional Gunung Merapi (TNGM) mempunyai dua jalur pendakian yang resmi, yaitu jalur Selo di kabupaten Boyolali dan jalur Sapuangin di kabupaten Klaten. Jalur Sapuangin merupakan jalur baru yang diresmikan pada bulan Mei 2017. Area basecamp Sapuangin masih mempunyai hutan alami dan relatif masih sepi karena belum banyak para pendaki gunung yang melalui jalur ini. Kegiatan observasi dilakukan untuk mengetahui jenis-jenis burung yang terdapat di kawasan sekitar basecamp pendakian. Observasi dilakukan pada bulan Mei dan September 2017 di sekitar basecamp hingga batas kawasan dengan Goa Jepang. Hasil observasi menunjukkan di kawasan basecamp Sapuangin terdapat 31 jenis burung. 31 jenis ini mencakup enam jenis burung dilindungi undang-undang di Indonesia, satu jenis berstatus genting yaitu elang jawa (*Nisaetus bartelsi*) dan satu jenis berstatus mendekati terancam yaitu serindit jawa (*Loriculus pusillus*). Keberadaan jenis burung di kawasan basecamp Sapuangin ini berpotensi untuk dikembangkan sebagai ekowisata pengamatan burung.

Kata kunci : Burung, Klaten, Merapi, Sapuangin, Taman Nasional

Pendahuluan

Burung adalah vertebrata dengan tubuh yang ditutupi oleh bulu, burung merupakan vertebrata yang dapat terbang, karena mempunyai sayap yang merupakan modifikasi anggota gerak anterior. Burung mempunyai kaki yang berfungsi untuk berjalan, bertengger, dan berenang (Brotowidjoyo, 1994: 218). Menurut Wirasiti et al. (2004) burung merupakan satwa yang memiliki arti penting bagi suatu ekosistem maupun bagi kehidupan manusia. Atas dasar peran dan manfaat tersebut maka keberadaan burung perlu dipertahankan (Rusmendo, 2009).

Burung merupakan salah satu satwa yang paling mudah mengalami perubahan ketika kondisi habitat berubah, jika dilihat dari data perjumpaan jenis burung pasca erupsi tahun 2010 di Kawasan Taman Nasional Gunung Merapi jumlahnya 97 jenis. Lima tahun kemudian jumlah burung di kawasan tersebut menjadi lebih dari 150 jenis. Hal tersebut berarti semakin banyak jenis burung menggambarkan kondisi hutan Taman Nasional Gunung Merapi semakin membaik (Yuniatmoko, 2015). Salah satunya yaitu hutan di kawasan Basecamp Pendakian Gunung Merapi Sapuangin yang kondisi masih terjaga dengan baik.

Basecamp pendakian Gunung Merapi Sapuangin merupakan jalur pendakian yang telah

diresmikan pada bulan Mei 2017 yang terletak di sisi selatan Gunung Merapi. Kawasan ini berada pada ketinggian 1500-2000 mdpl (Yuniatmoko 2015). Basecamp Sapuanging terletak di kelurahan Tegalmulyo Kemalang Klaten yang merupakan kawasan paling utara dan tertinggi di Kabupaten Klaten.

Metode Penelitian

Observasi burung dilakukan pada 13 Mei 2017, 2 September 2017 dan 9 September 2017 di kawasan Basecamp Sapuanging Tegalmulyo Kemalang Klaten. Peralatan yang digunakan yaitu binokuler, alat tulis, dan kamera.

Pendataan burung di kawasan Basecamp Sapuanging menggunakan metode jelajah, menelusuri jalan setapak dari Basecamp Sapuanging hingga Goa Jepang. Keuntungan dari metode ini yaitu observer dapat menghindari daerah yang tidak mungkin untuk dijangkau seperti jurang.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Burung yang dijumpai dikawasan Basecamp Sapuanging berjumlah 31 jenis dari 21 famili yang berbeda, hasilnya dapat dilihat dalam tabel berikut:

Table 1. Jenis burung di kawasan Basecamp Sapuanging

Jenis Burung	Jumlah Individu			Total Individu	Status Konservasi (IUCN)
	Mei 2017	Sep-17	Sep-17		
Bentet kelabu	5	5		10	Least Concern
Sikep madu asia	1	3	1	5	Least Concern
Elang-ular bido	1		1	2	Least Concern
Elang jawa	2		1	3	Endangered
Elang hitam	2		1	3	Least Concern
Alap-alap sapi	1		1	2	Least Concern
Uncal buau	2	2		4	Least Concern
Serindit jawa	2			2	Near Threatened
Walet linchi	10	10		20	Least Concern
Cekakak sungai	1	1	1	3	Least Concern
Takur bultok	1			1	Least Concern
Caladi ulam	2			2	Least Concern
Kepudang-sungu jawa	1	1		2	Least Concern
Cucak kutilang	5			5	Least Concern
Ciung-batu jawa	2	1		3	Least Concern

Cica-koreng jawa	2	2	4	Least Concern
Sikatan ninon	1		1	Least Concern
Kerak kerbau	7	2	9	Least Concern
Kepudang-kuduk hitam	1	2	3	Least Concern
Srigunting kelabu	2	1	3	Least Concern
Kekep babi	4		4	Least Concern
Ayam-hutan merah	3		3	Least Concern
Tekukur biasa	1		1	Least Concern
Kapasan kemiri	1		1	Least Concern
Sepah Kecil	5		5	Least Concern
Merbah cerucuk	1		1	Least Concern
Cici padi	1		1	Least Concern
Prejak padi	1		1	Least Concern
Bondol jawa	11		11	Least Concern
Bondol peking	5		5	Least Concern
Perling kumbang	1		1	Least Concern

Dari jenis-jenis burung tersebut terdapat spesies yang termasuk genting dalam daftar merah IUCN yaitu Elang jawa, serta hampir punah yaitu Serindit jawa. Keterancamannya terhadap spesies tersebut disebabkan berkurang dan menghilangnya hutan. Selain itu perburuan dan perdagangan ilegal turut berperan besar dalam menekan jumlah burung di alam (Purwanto, 2013). Jenis burung yang umum dijumpai di kawasan Basecamp Sapuaging yaitu Bentet kelabu, Tekukur biasa, Cucak kutilang, Merbah cerucuk, Bondol jawa, Bondol peking, Walet linci, Kekep babi, Cica-koreng jawa, Sepah kecil dan Kepudang-kuduk hitam. Jenis burung yang termasuk endemik Jawa yaitu Elang jawa, Serindit jawa, Takur bultok, dan Kepudangsungu jawa (Sukmantoro, 2007).

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan, terdapat 31 jenis burung yang dijumpai di kawasan Basecamp Pendakian Gunung Merapi Sapuaging, diantaranya: Sikep-madu asia, Elang-ular bido, Elang jawa, Elang hitam, Alap-alap sapi, Uncal buau, Serindit jawa, Walet linci, Cekakak sungai, Takur bultok, Caladi ulam, Kepudang-sungu jawa, Cucak kutilang, Bentet kelabu, Ciungbatu jawa, Cica-koreng jawa, Sikatan ninon, Kerak kerbau, Kepudang-kuduk hitam, Srigunting kelabu, Kekep babi, Ayam-hutan merah, Tekukur biasa, Kapasan kemiri, Sepah kecil, Merbah cerucuk, Cici padi, Perenjak padi, Bondol jawa, Bondol peking, dan Perling kumbang. Jenis burung yang umum dijumpai yaitu: Bentet kelabu, Tekukur biasa, Cucak kutilang, Merbah cerucuk, Bondol jawa, Bondol peking, Walet linci, Kekep babi, Cica-koreng jawa, Sepah kecil dan Kepudang-kuduk hitam. Terdapat satu jenis burung migran yaitu Sikepmadu asia, terdapat pula

jenis burung yang terancam, yaitu Elang jawa dan Serindit jawa.

Daftar Pustaka

Brotowidyo, Mukayat Djarubito. 1994. *Zoologi Dasar*. Jakarta: Erlangga

Purwanto Asman A., Aji Fajar Dwi N., Hindriatni Resia, Sukistyanawati Agustin, Cahyono Heru., Sasmita Dewi. 2013. *Panduan Lapang Burung Pemangsa di Kawasan Konservasi*. Surabaya: Balai Besar Sumber Daya Alam Jawa Timur.

Rusmendo H, 2009. Perbandingan Keanekaragaman Burung Pada Pagi Dan Sore Hari Di Empat Tipe Habitat Di Wilayah Pangandaran, Jawa Barat. *Jurnal Vis Vitalis*, 2(1): 8-16

Sukmantoro W., M. Irham, W. Novarino, F. Hasudungan, N. Kemp & M. Muchtar. 2007. *Daftar Burung Indonesia no. 2*. Bogor: Indonesian Ornithologists' Union.

Wirasiti, NN., N. M. Rai Suarni dan AAG. Raka Dalem, 2004. *Jenis-Jenis Dan Karakteristik Burung Yang Ditemukan Di Kawasan Bedugul Dan Sekitarnya*. Jurusan Biologi FMIPA Universitas Udayana Bali

Yuniatmoko Irwan, Nurcahyadi Edi. 2015. *Mengenal Jenis Burung Taman Nasional Gunung Merapi*. Sleman: Balai Taman Nasional Gunung Merapi.

Potensi Keanekaragaman Burung di Wilayah Taman Hutan Raya Raden Soerjo Mojokerto Jawa Timur sebagai Area Wisata *Birding Tour*

Nurul Hikmah¹, Dewi Sekar Miasih¹, Mita Larasati¹ dan Robiatul Hadawiyah¹

¹ Malang Eyes Lapwing Bird Study Club, Biology Departement, Science and Mathematic Faculty, State University of Malang. Jl Semarang 5, Malang
Email: nurul.bona@gmail.com

Abstrak

Indonesia berada di posisi teratas dalam jumlah burung endemik di dunia. Potensi keanekaragaman tersebut menarik wisatawan asing terutama para *birdwatcher* dan *wildlife photographer* untuk berkunjung ke Indonesia, hal tersebut menjadi dasar mulai berkembangnya jasa *birding tour* di beberapa daerah di Indonesia yang memiliki wilayah potensial untuk wisata *birding tour*. Wilayah Jawa timur memiliki 15 *Important Bird Area* (IBA) atau Daerah Penting Burung (DPB). Taman Hutan Raya Raden Soerjo merupakan salah satu DPB yang berada di Jawa Timur, sehingga wilayah ini memiliki keanekaragaman burung yang baik. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui potensi keanekaragaman burung di wilayah Taman Hutan Raya Raden Soerjo Mojokerto Jawa Timur sebagai area wisata *Birding Tour* pada bulan Mei hingga Juli. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei – Juli 2017. Metode yang digunakan adalah metode point count (titik hitung) dan kombinasi dengan metode jalur (menyesuaikan tempat pengamatan). Pada penelitian pendahuluan didapatkan 5 tempat potensial untuk melakukan pengamatan burung, yaitu Lemah abang, Watu lumpang, Watu ondo, Jembatan, dan Cangar. Hasil penelitian menunjukkan ditemukannya beberapa jenis burung endemik seperti Elang Jawa (*Nisaetus bartelsi*) yang sangat mudah diamati, Puyuh gonggong jawa (*Arborophila javanica*), dan Cekakak Jawa (*Halcyon cyanoventris*) yang cukup mudah diamati. Beberapa data sekunder menunjukkan beberapa burung endemik lain yang dapat ditemui, yaitu Walik kepala ungu (*Ptilinopus porphyreus*) dan Paok pancawarna (*Pitta guajana*) yang berpotensi menarik wisatawan *birdwatcher* dan *wildlife photographer*.

Kata kunci : Burung Endemik, Daerah Penting Burung, Pengamat Burung, Fotografer.

Pendahuluan

Kelimpahan burung di kawasan Taman Hutan Raya (Tahura) Raden Soerjo telah banyak diketahui oleh para pengamat burung Indonesia. Ekosistem Tahura R. Soerjo merupakan tempat yang baik untuk kehidupan burung, hal tersebut terlihat dari masuknya Tahura R. Soerjo dalam 15 *Important Bird Area* (IBA) yang berada di wilayah Jawa Timur (Rombang & Rudyanto, 1999). Dari penelitian yang dilakukan oleh Afafa dkk. (2012) data jenis burung yang teramati di lokasi pemandian air panas Cangar hingga pos Gajah Mungkur tercatat 88 spesies dari 28 famili, sedangkan sampai tahun 2016 tercatat 126 jenis dari 29 famili, termasuk 28 jenis

burung endemik. Son dkk. (2011) menjelaskan bahwa pengembangan wisata berupa kegiatan birdwatching dapat dilakukan di kawasan yang memiliki keanekaragaman jenis burung yang tinggi misalnya cagar alam atau taman nasional. Berdasarkan keadaan tersebut wilayah ini dapat digunakan untuk kegiatan wisata birding tour, yaitu tour yang diikuti oleh para pengamat burung dan fotografer alam (terutama wildlife photographer). Taman Hutan Raya Raden Soerjo (Tahura R. Soerjo) Jawa Timur merupakan salah satu contoh kawasan pelestarian alam yang berpotensi memiliki tingkat keanekaragaman jenis burung tinggi.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui lokasi strategis pengamatan dan jenis burung-burung potensial yang dapat menarik wisatawan untuk dapat berkunjung di Tahura R. Soerjo.

Metode Penelitian

P. Tahap Persiapan

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Global Position Satellite (GPS) Garmin, binokuler, buku panduan lapangan burung-burung di Sumatra, Jawa, Bali dan Kalimantan (Mac Kinnon dan Philips, 1998), Aplikasi Burungnesia, penguas suara dan kamera Canon SX50 HS. Pembuatan thaly sheet berdasarkan data yang akan di teliti, untuk data harian berisi tentang lokasi pengamatan, jam mulai pengamatan, jam berakhir pengamatan, dan surveyor. Sedangkan untuk data hasil pengamatan berupa jam perjumpaan, spesies, jumlah dan aktivitas. Pengamatan pendahuluan atau survey lokasi dilakukan untuk, mengenal lokasi atau habitat yang akan menjadi tempat pengamatan, menentukan titik pengamatan, dan untuk mengenal jenis-jenis burung yang umum dijumpai di lokasi pengamatan. Pada pengamatan pendahuluan lokasi yang akan dijadikan titik hitung adalah OWA Watu Lumpang, OWA Watu Ondo, Jembatan Cangar, Pemandian Air Panas Cangar, dan Lemah Abang. Penetapan titik ditentukan secara purposive sesuai dengan keberadaan burung.



Gambar 1. Peta pengamatan potensi keanekaragaman burung di Tahura R. Soerjo
(Sumber: Google maps)

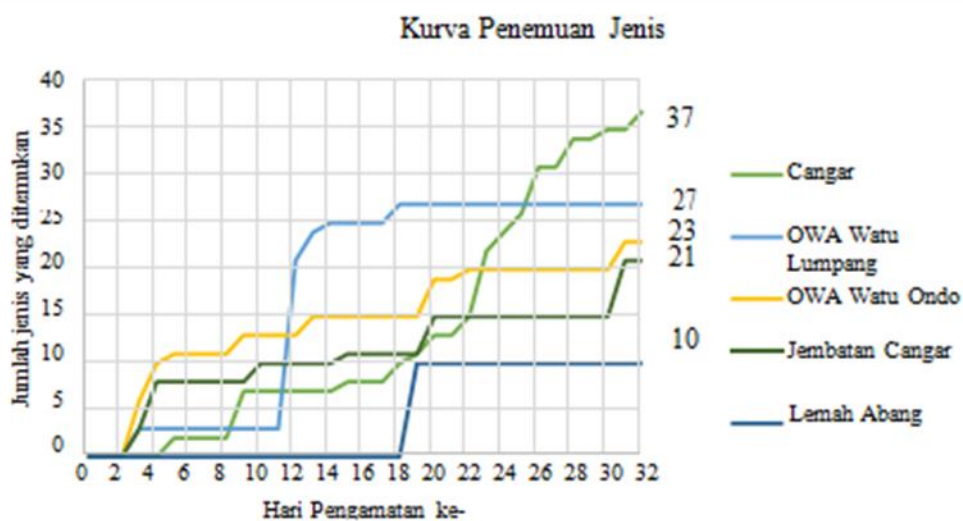
Tahap Pengumpulan Data

Penagamatan ini dilakukan menggunakan metode point count (titik hitung). Pada metode ini pengamat melakukan pemantauan di titik yang telah ditentukan, pengamatan dilakukan selama 3 jam dengan radius 25 meter. Parameter yang diamati adalah jumlah jenis dan jumlah individu di ke enam lokasi pengamatan, pada masing-masih habitat yang berbeda. Waktu pengamatan dimulai pada pagi hari yaitu jam 06.00 – 09.59, dan pada siang hari pukul 10.00 – 14.00. Pada setiap lokasi dilakukan pengamatan selama 5 hari dengan waktu yang dapat berbeda-beda (tidak selalu runtut). Data yang didapat terdiri dari dua jenis data yaitu data primer dan data sekunder.

Data primer merupakan data yang diperoleh secara langsung di lapangan yaitu data mengenai potensi burung pagi dan siang hari di tiap lokasi amatan di Taman Hutan Raya Raden Soerjo. Data sekunder diperoleh melalui studi literatur dari pustaka, jurnal dan terbitan lainnya serta informasi dari pihak Tahura Raden Soerjo ataupun pengamat burung yang pernah melakukan pengamatan di wilayah titik amatan di Tahura Raden Soerjo. Analisis data pada penelitian ini yaitu menggunakan analisis deskriptif kualitatif, yaitu peneliti menguraikan, menjelaskan dan menggambarkan hasil data yang di dapat di lapangan dan disusun dalam bentuk kalimat ilmiah secara sistematis.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan pada lima lokasi berbeda, yaitu pada OWA Watu Lumpang, OWA Watu Ondo, Jembatan Cangar, Pemandian Air Panas Cangar, dan Lemah Abang, dijumpai 54 jenis burung yang termasuk dalam 25 famili. Jumlah burung endemik yang ditemukan dalam penelitian ini adalah 16 jenis. Berikut merupakan kurva penemuan jenis pada tiap lokasi pengamatan



Gambar 2. Kurva Penemuan Jenis di Lokasi Pengamatan

Howed dkk. (2003) menyatakan bahwa kehadiran spesies burung tertentu, pada umumnya disesuaikan dengan kesukaannya terhadap habitat tertentu. Berdasarkan pernyataan tersebut maka perbedaan banyaknya jenis yang ditemukan pada masing-masing titik pengamatan bergantung pada keadaan lingkungan pada masing-masing lokasi tersebut, misalnya komposisi vegetasi. Hal tersebut juga sesuai dengan pernyataan Wisnubudi (2009) yaitu keterbukaan tajuk mempengaruhi banyaknya jenis burung yang ditemukan, semakin terbuka tutupan tajuknya maka semakin banyak burung yang akan ditemukan dibandingkan dengan habitat yang tajuknya rapat dan tertutup. Perbedaan vegetasi yang ada juga mempengaruhi kehadiran burung endemik yang ditemukan di setiap lokasi. Menurut McKinnon dkk (2010) burung endemik merupakan burung yang hidup dengan sebaran terbatas di wilayah tertentu, hal ini dikarenakan vegetasi setiap wilayah akan berbeda dan menjadikan habitat bagi burung-burung tertentu. Blake dan Hoppes (1986) dalam Karimullah (2011) menyatakan bahwa burung memilih habitat berdasarkan pada vegetasi, kelimpahan sumber makanan dan materi penyusun sarang. Jadi, jika perjumpaan pada suatu tempat cukup rendah atau tidak ditemui maka dapat dikatakan adanya ketidakcocokan habitat, dan sebaliknya.

Keberadaan burung endemik di suatu wilayah sangat menarik bagi wisatawan asing terutama para *birdwatcher* dan *wildlife photographer*, adanya perbedaan habitat di wilayah Indonesia dengan daerah asal para wisatawan menjadikan potensi wisata birding tour sangat baik. Keadaan ini juga didukung dengan data dari BirdLife International (2018), Indonesia memiliki jumlah burung endemik terbanyak yaitu 493 spesies yang tersebar di wilayah Indonesia. Pada penelitian ini burung endemik yang teramati berjumlah 17 jenis burung. Berikut adalah tabel daftar burung endemik yang ditemui di lokasi-lokasi pengamatan.

Tabel 1. Sebaran Jenis Burung Endemik di Lima Titik Pengamatan

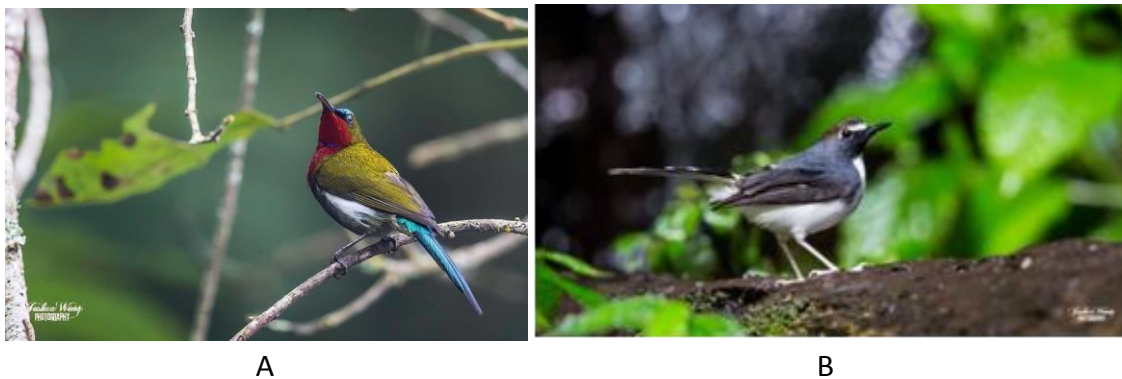
Nama Indonesia	Nama Ilmiah	Titik Pengamatan				
		Cangar	Jembatan Cangar	Watu Ondo	Watu Lumpung	Lemah Abang
Bondol Jawa	<i>Lonchura leucogastroides</i>	√				
Brinji Gunung	<i>Ixos virenses</i>	√	√	√	√	√
Burung Madu Gunung	<i>Aethopyga eximia</i>	√			√	
Cekakak Jawa	<i>Halcyon cyanoventris</i>	√				
Cikrak Muda	<i>Selcercus grammiceps</i>	√	√	√	√	

Cinenen Jawa	<i>Orthotomus sepium</i>	√				
Ciu Besar Jawa	<i>Pteruthius flaviscapis</i>				√	√
Ciung Batu Kecil Sunda	<i>Myphonus glaucinos</i>			√	√	
Cucak Gunung	<i>Piynonotus aurigaster</i>		√			
Elang Jawa	<i>Nissaetus bartelsi</i>	√	√	√		√
Meninting Kecil	<i>Enicurus valatus</i>	√	√	√		
Opor Jawa	<i>Lophozosterops javanivus</i>	√		√	√	√
Puyuh Gonggong Jawa	<i>Arborophila javanica</i>				√	
Sepah Gunung	<i>Pericrocotus miniatus</i>	√	√	√	√	√
Takur Tohtor	<i>Megalaima armillaris</i>			√	√	√
Tepus Pipi Perak	<i>Stachyris melanothorax</i>	√	√			

Data sebaran burung endemik di atas belum mencakup keseluruhan jenis endemik yang ada di wilayah Tahura R. Soerjo, hal ini dikarenakan pengamatan yang dilakukan hanya terbatas waktu 32 hari. Berdasarkan data sekunder yang didapat dari pengamatan yang dilakukan pengamat burung di daerah R. Soerjo telah diteramati jenis burung endemik sejumlah 28 jenis burung (Birdpacker, inlitt). Potensi pengembangan wisata birding tour ini juga sangat diperlukan untuk tetap menambah kesadaran pada warga sekitar serta para pegawai UPT. MacKinnon dkk. (2010) menyatakan salah satu alasan yang mendukung bahwa suatu kawasan menarik untuk dikunjungi, yaitu jika kawasan tersebut memiliki atraksi yang menonjol misalnya satwa liar yang menarik atau khas untuk tempat tertentu. Oleh karena itu, burung yang dapat dipilih sebagai objek wisata birdwatching terutama didasarkan pada ketertarikan pengunjung terhadap jenis burung tertentu. Disamping itu, status konservasi, endemisitasnya dan keberadaan jenis burung dari tahun ke tahun juga dapat dijadikan dasar pemilihan jenis burung yang potensial.

Beberapa burung memiliki keunikan tertentu seperti endemisitas yang dapat ditemukan di Tahura R. Soerjo Elang Jawa, Burung ini memiliki atraksi yang bagus yaitu saat memangsa mangsanya. Mencari makan dan terbang berpasangan atau berkelompok dalam jumlah kecil. Burung ini sering memperlihatkan gerakan khas terkejut-kejut yang aktif dan selalu terkesan terburu-buru sebelum terbang ke pohon lain. Burung ini juga dapat memakan burung berukuran besar, ayam, kelelawar, dan kadal. Musim berbiak Mei-Agustus, dengan jumlah telur 1 butir (Clark et al, 2017).

Burung endemik lain seperti Burung Madu Gunung yang memiliki warna yang khas juga sangat menarik untuk dijadikan objek fotografi. Meninting Kecil juga memiliki daya tarik bagi wisatawan asing. Selain burung endemik ada beberapa burung yang juga menarik perhatian seperti Sempur Hujan Rimba, burung ini memiliki suara yang khas, dan lebih sering terdengar suara dibanding dengan perjumpaan. Burung ini memiliki warna yang bagus dan merupakan salah satu jenis Broudbill yang dapat ditemui di wilayah Tahura R. Soerjo. Burung ini senang bertengger diam-diam di hutan, sering di tempat yang terbuka, berburu dari tenggerannya (Bruce & Kirwan, 2017)..Berikut merupakan 2 jenis burung yang sempat diambil gambarnya oleh wisatawan mancanegara.



Gambar 2. Burung Endemik yang Berhasil Difoto oleh Wisatawan di Wilayah Tahura R. Soerjo. (A) Burung Madu Gunung (difoto oleh: Joshua Wong); (B) Meninting Kecil (Difoto oleh: Kwong Wye Boey)

Menurut Son dkk. (2011) pengembangan wisata khusus birdwatching merupakan salah satu alternatif untuk konservasi burung dalam suatu kawasan. Salah satu aspek yang penting diketahui dalam pengembangan wisata khusus *birdwatching* adalah bahwa terdapat beberapa jenis pengamat burung. Pengamat burung memiliki berbagai tingkat pengetahuan, keterampilan, minat, dan kepuasan karena tingkat keterlibatan, atau spesialisasi yang berbeda dalam pengamatan burung (Maple dkk.,2010; Hvenegaard, 2002). Hal ini sesuai dengan pendapat Son dkk. (2011) bahwa pengamat burung secara spesifik juga memiliki tujuan yang berbeda-beda. Misalnya twitcher yaitu pengamat burung yang lebih menekankan jumlah jenis burung baru yang dapat ditemui. Berbeda dengan *birder* yaitu pengamat burung yang mengamati perilaku burung lebih mendalam, tidak hanya jenisnya saja tetapi interaksinya dengan habitat, perilaku reproduksi, pola migrasi serta aspek lain juga diamati (Hvenegaard, 2002). Adapun Bird-photographer yaitu pengamat burung yang lebih menekankan pada aspek fotografi, yaitu mendapat foto yang bagus dari jenis burung yang diinginkan. *Bird-photographer* tidak mempermasalahkan banyaknya jenis yang dipotret, tetapi kualitas foto yang diperoleh.

Kesimpulan dan Saran

Tahura R. Soerjo memiliki potensi sebagai area wisata *Birding tour* karena habitat yang baik serta lokasi yang cukup mudah ditempuh. Adanya daya tarik dari burung endemik serta daya tarik lain, dapat menjadi dasar potensi wilayah tersebut sebagai area wisata. Lokasi pengamatan yang sudah cukup memadai menjadikan tempat ini sangat mudah ditempuh dan lebih nyaman. Burung-burung yang memiliki potensi sebagai objek wisata tersebut harus tetap dijaga, hal tersebut dapat menjadi salah satu terobosan bagi pihak UPT untuk terus mengembangkan wisata serupa. Realisasi kegiatan *birding tour* sebagai bentuk pengembangan wisata di Tahura R. Soerjo perlu direncanakan secara matang mengenai detail teknis pelaksanaan di lapangan. Karena Tahura R. Soerjo merupakan kawasan konservasi, dan kegiatan *birding tour* melibatkan burung-burung endemik yang berstatus langka dan dilindungi maka dalam prosesnya diperlukan guide yang berpengalaman serta keterlibatan secara aktif petugas pengamanan di lapangan untuk menghindari pencurian burung-burung tersebut.

Potensi pengembangan wisata *birding tour* di Tahura R. Soerjo juga tampak saat dari banyaknya wisatawan asing yang merupakan *birding tour* maupun fotografer burung datang ke kawasan Tahura R. Soerjo. Namun, kedatangan *birding tour* maupun fotografer ini hanya dikoordinir oleh perorangan. Keterlibatan UPT Tahura R. Soerjo hanya terbatas pada pemberian izin dan pungutan biaya retribusi. Hal ini cukup disayangkan karena wisata *birding tour* jika dilaksanakan secara terkoordinir, dengan kerjasama antara pihak UPT Tahura R. Soerjo, tenaga ahli dalam *Avitourism* dan peran masyarakat setempat maka secara signifikan dapat mengurangi tingkat perburuan burung di kawasan Tahura, mengurangi tingkat pengrusakan habitat, serta mendatangkan keuntungan secara ekonomis.

Daftar Pustaka

- Afafa, W., Rhayu, S.E. dan Susilowati. 2012. Kajian Keragaman Spesies Burung di Taman Hutan Raya Raden Soerjo Profinsi Jawa Timur. *Skripsi tidak diterbitkan*. Universitas Negeri Malang, Malang.
- Bruce, M.D. & Kirwan, G.M. (2017). Javan Broadbill (*Eurylaimus javanicus*). In: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. & de Juana, E. (eds.). *Handbook of the Birds of the World Alive*. Lynx Edicions, Barcelona. (retrieved from <https://www.hbw.com/node/56346> on 7 December 2017).
- Karimullah, L.S. 2011. Studi Keanekaragaman dan Kelimpahan Spesies Burung di Area Pohon Jati Petak 72a-1 RPH Mlandingan BKPH Panarukan KPH Bondowoso. *Skripsi tidak diterbitkan*. Malang: FMIPA UM.
- Rombang, W.M. dan Rudyanto. 1999. *Daerah Penting bagi Burung Jawa dan Bali*. PKA/BirdLife International-Indonesia Programme, Bogor.

- Wisnubudi G. 2009. Penggunaan Strata Vegetasi oleh Burung di Kawasan Wisata Taman Nasional Gunung Halimun Salak. *Vis Vitalis*. 02(2): 41-4. (Online). (<http://biologi.unas.ac.id:8080/publikasi/Burung,%20Halimun.pdf>) 22 September 2017
- Mackinnon J, Phillips K and B. van Balen. 1998. *Burung – burung di Sumatera, Jawa, Bali, dan Kalimantan*. Bogor: Puslitbang Biologi – LIPI/BirdLife Indonesia.
- Mackinnon J, Phillips K and B. van Balen. 2010. *Burung – burung di Sumatera, Jawa, Bali, dan Kalimantan*. Bogor: Puslitbang Biologi – LIPI/BirdLife Indonesia.
- BirdLife International (2018) Country profile: Indonesia. Available from <http://www.birdlife.org/datazone/country/indonesia>. Checked: 2018-01-31
- Howed, J., Rusilanoor, Y., Backewell, D. 2003. *Panduan Studi Burung Air*. Bogor: Wetland International- Indonesian Program.
- Hvenegaard, G.T. 2002. Birder Specialization Differences in Conservation Involvement, Demographics and Motivations. *Human Dimensions of Wildlife*, 1,(7): 21–36.
- Maple, L.C., Eagles, P.F.J., & Rolfe, H. 2010. Birdwatcher's Specialisation Characteristics and National Park Tourism Planning. *Journal of Ecotourism*, 9(3): 219-238.
- Son, N.L.H., Dung, L.T., & Van N.T. 2011. Developing Bird Watching Ecotourism Combined with Education and Natural Conservation. *VNU Journal of Science, Earth 90 Sciences* 27:89-97

Daily Behavior of Wild Black-Crowned Night Herons (*Nycticorax nycticorax* L.) at Taman Satwa Taru Jurug (TSTJ) Surakarta

Dhian Laraswati¹, Agung Budiharjo¹, and Tetri Widiyani³

¹Study Program of Biology, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Universitas Sebelas Maret, Jl. Ir. Sutami 36A Surakarta 57126
Email: tetriwidiyani@staff.uns.ac.id

Abstrak

Black-crowned night heron (*Nycticorax nycticorax* L.) is an aquatic bird which found in a relatively big population at TSTJ Surakarta. The conservation status is least concern. There is a lack information in biological characteristics of this bird. The study aims to determine the daily behavior of wild black-crowned night herons at TSTJ Surakarta. Behavior of *N. nycticorax* L. was observed by using ad libitum and scan sampling methods. The result showed that bird lived in groups. The population of *N. nycticorax* L. in TSTJ was about 190 adults and 112 juveniles. In a day, adult *N. nycticorax* L. used their time mostly (46.8%) for flying, perching and voicing activities. While juveniles used mostly (45%) for species interacting, perching and voicing. Flying and twigs collecting behaviors were performed more in adults (22%) than in juveniles (7.5%). Nevertheless feeding, drinking water, sunbathing, and resting were performed less in adults (11.5% hours) than in juveniles (25%). The other behaviors, e.g. voicing, species interacting, perching, body cleansing, and neck inflating were undertook for similar percentage both adult and juvenile. They were respectively 16, 12.3, 16.5, 8.1, and 2.7%. The self-defense behavior was characterized by defecating white feces and producing barking noises.

Keywords : black-crowned night herons (*Nycticorax nycticorax* L.), daily behavior, ad libitum sampling, scan sampling, Jurug Surakarta

Introduction

Black-crowned night heron (*Nycticorax nycticorax* L.) is categorized as an aquatic bird that is commonly found around rivers, beaches and other wetland areas. Accordingly to Rusila-Noor (1999), aquatic birds cover a variety of birds that are often present in waters, freshwater or salty water. They look for food in the form of plants or aquatic animals. For these birds, water is not only a feeding place but also mating and nesting place.

Black-crowned night heron (*N. nycticorax* L.) is a widespread bird and found in almost all over the world. In the classification system this bird belongs to the Ardeidae family. It is a nocturnal bird, actively hunting preys at night. In the afternoons, they take a rest, perching in groups, on the branches of trees which is usually not far from water area (MacKinnon *et al.*,

2010). The conservation status of the black-crowned night heron bird according to IUCN (International Union for Conservation of Nature) is least concern (IUCN, 2016). However Maddock (2011) said that every year the population decreases due to the destruction of habitat by human. Bird existence in nature is important for ecosystem balance.

A large population of wild black-crowned night heron in Surakarta City area is found yet within the area of Taman Satwa Taru Jurug (TSTJ) Surakarta or known as Solo Zoo. Local people said that these birds continue to grow in huge number, live and breed throughout the year. The presence of vegetations within the TSTJ which close to a lake (Fig. 1), attracts them to live there. Knowledge on black-crowned night heron behavior pattern in TSTJ is important for the effective management of its species. The broad objective of our research was to examine the daily behavior of the wild black-crowned night heron birds (*N. nycticorax*) in TSTJ Surakarta.

Research Method

The study was conducted in TSTJ Surakarta (Fig 1) for 3 months starting from November 2016 until January 2017. We observed daily behavior of wild black-crowned night heron birds which lived around TSTJ lake. Preliminary non formal observation was carried out to identify the subjects and determine the behavior categories of the subjects.



Figure 1. Map of Taman Satwa Taru Jurug, Surakarta, habitat of Black-crowned night heron (*Nycticorax nycticorax* L.).

Behaviors were observed by using ad libitum and scan sampling method (Altman, 1973) 5x24 hours. First method was applied to record all behaviors seen directly based on the specified variables. Scan sampling method was performed by recording the behavior of more than one individual per pre-determined time every hour. A continuous sampling method was held then, aimed to measure the frequency and record behavior duration. Behavior was observed and recorded by using a video camera at certain time intervals.

Black-crowned night heron behaviors were grouped into 2 categories active and inactive

behaviors. Active behaviors were eating, drinking, body cleansing, moving, flying, sounding, collecting twigs, species interacting, and neck inflating. Whereas inactive behavior involved perching, sunbathing, and resting. Behaviors were observed at the population level.

Data were analyzed by using the following formula to calculate percentage of each behavior in a day. Then it was analyzed descriptively.

$$\text{Behavior percentage} = \frac{\text{the mean times spent for each activity total}}{\text{time}} \times 100 \% \text{ percent}$$

Result and Discussion

The habitat of black-crowned night heron in TSTJ is within zoo area. This bird lives wild around the TSTJ lake (Fig 2). They nest in colonies (Ayas, 2008) in the only two tree species in TSTJ, banyan tree (*Ficus benjamina*) and the raintree (*Albizia saman*). The nest location on tree is usually at the end of a tree limb or in a sub-canopy of trees (Ischak, 1979; Davis, 1993). There were approximately 30 nests in a tree. Black-crowned night heron also perched on any other trees, in TSTJ area Pterocarpus indicus tree, mountain pine (*Casuarina junghuniana*), Gmelina arborea tree, and coconut tree (*Cocos nucifera* L.).



Figure 2. Habitat of black-crowned night heron (*Nycticorax nycticorax* L.) around the lake in Taman Satwa Taru Jurug Surakarta

There were two black-crowned night herons types in TSTJ, juvenile and the adult birds

(Figure 3). The population is approximately 190 adults and 112 juveniles. There was a slightly differences in behavior between the two bird phases. However, the most dominant behavior of both were similar, voicing and perching (16%). Body cleansing, moving, species interacting, neck inflating, resting and the two behaviors mentioned before were performed in relatively similar percentage in both development type birds. The prominent differences were in the eating, drinking, and sunbathing behaviors. Juveniles did more these behaviors than adults. Nevertheless, adults performed more flying and collecting twigs behavior than juveniles. Juveniles are known not fly more. They eat and drink in the water area around the nest. Adult black-crowned night heron always flied far away beyond the observation area. Collecting twigs behavior was carried out by adult birds for preparing the reproduction period. Twigs are collected to build a nest for their eggs and hatchlings. Twigs were taken from the ground around the nest tree. Twigs are 10-25 cm length and originated from banyan tree, raintree, and mountain pine tree.



Figure 3. Adult (left and center) and juvenile (right) black-crowned night heron (*Nycticorax nycticorax* L.) at Taman Satwa Taru Jurug Surakarta

Table 1. Daily Behavior percentage of juvenile and adult black-crowned night heron (*Nycticorax nycticorax* L.) at Taman Satwa Taru Jurug Surakarta

Behavior	Percentage (%)	
	Juvenile	Adult
Eating	5.00	2.84
Drinking water	5,00	2,13
Body cleansing	8.33	7.80
Moving	11.67	11.35
Flying	6.67	14.18
Voicing	15,83	16.31
Collecting twigs	0.83	7.80
Species interacting	12.50	12.06

Neck inflating	2.50	2.84
Perching	16.67	16.31
Sunbathing	9.17	2.13
Resting	5.83	4.26

The feeding behavior of juveniles at TSTJ begun at around 08.00 am whereas adults at 10.00 am. Feeding behavior in adult did not go on continuously because it was inserted with the body cleansing and flapping wings behaviors. Conversely in the juveniles, feeding behavior was continuous through 02.00 pm. Therefore juveniles ate longer (5%) than adult (2.8%). They ate small fishes (Fig 4) and frogs, nevertheless according to Hancock and Elliot (1978) they also eat crustaceans, insect larvae, leeches, clams, rodents, small birds, reptiles, amphibians, various plant materials, and carcasses. At 05:00 to 07:00 pm adult birds flew away outside of the observation location. We could not observe their activities in those hours.



Figure 4. A juvenile black-crowned night heron (*Nycticorax nycticorax* L.) is eating a small fish (left). Some black-crowned night heron (*Nycticorax nycticorax* L.) are stalking the prey (right)

Feeding behavior was started with stalking or observation of their prospective feed. If the targeted feed was reachable, they will take the feed directly very fast by using the bill. Kushlan (1976) reported there are 8 stalking prey behaviors for aquatic birds, including the black-crowned night heron. They are standing, bill vibrating, standing fly-catching, walking slowly, floating, plunging, feet first diving, or swimming. The black-crowned night heron at TSTJ walked slowly toward its targeted prey. They applied stand and wait

strategy (Fig 4) as mentioned by Taylor et al. (2011). Feeding behavior of black-crowned night heron was performed individually. There is no aggressive behavior with fellows. Drinking water behavior was usually performed after feeding activity (Manufandu, 2000). Therefore, both behaviors have similar percentage. A black-crowned night heron got its beak closer to the water

source. The water was inserted to the mouth by using its beak and the head position was looked up then.

There is a unique behavior carried out by these birds in TSTJ, inflating the neck behavior. The percentage was relatively small (2%), although it was performed by both juvenile and adult birds at afternoon when they perched on the tree. The function is not clearly yet, it might relate to digestion process. The bird was close its beak and the throat was moved bulging and deflating alternately quickly. Throat movement helps food push into the stomach.

Species interaction behavior was shown by voicing activity. It is performed for defend itself from against which come to its territory. This behavior serves as communication intra-species (Manufandu, 2000). They voiced since 06.00 am along with sunbathing and body cleansing activities. Birds flapped the wings while making a noise and then run after another bird entered to the territory. Voice behavior also indicates the twilight time, it is time for foraging (Crossley, 1999). The voice of black-crowned night heron was grouped into 2 types "kek..kek ... kek" and "kowak ... kowak ... kowak". Type I was performed when the bird interact to the species or when the weather was cloudy or rainy. While type II was produced when the bird faced a threatening condition, as the presence of predators, unsustainable environmental, or foreign. Adult birds tended made a barking and louder sound. It is usually followed by defecating white and smelly feces.

Body cleansing behavior was carried out by flapping the wings, moving the body, and grooming the feathers by using the beak tip. In adult body cleansing begun at 06.00 am while in juvenile birds started later at 07.00 am. It was performed during the breaks of feeding activity or resting time.

Moving behaviors of black-crowned night heron at TSTJ were walking, jumping and flying. Walking is performed when the bird is on the ground or on the tree limb whereas jumping is performed to move from a branch to another branch. Flying behavior is performed by birds to move from a tree to another, from a tree to the land or to the water. Birds also flied far away outside the observation area. In the Northern America the population of this species are migratory, but in tropical are not migratory (del Hoyo et al.,1992). Therefore this bird have ability for flying far away.

Inactive behaviors of black-crowned night heron at TSTJ were perching, sunbathing, and resting. Perching behavior was performed on the tree limb with both eyes opened and head and body moved once. This behavior was often shown at noon. They perched on the tree to observe their territories. Resting behavior was performed in perching position on the tree. Nevertheless, a rest bird was silent, the two legs aligned straight gripped tightly to the stem, the two wings closed and attached to the body, the head of the birds was slightly lowered, and sometime the eyes closed. Resting activity of black-crowned night heron at TSTJ was performed at noon, similar to the Takandjandi (2000) study. Sunbathing was shown in the morning by stretching the

legs and wings and facing the sun in the morning. This activity was more often performed by juveniles (9%) than adults (2%). Sunbathing behavior was carried out silently, but sometime they produced mumble sounds.

The presence of black-crowned night heron bird at TSTJ in relatively big population is probably caused by 2 factors. They are habitat and feed. There are many vegetation which suitable for *N. nycticorax* L. habitat at TSTJ. They nest on the high and dense trees for performing most daily behaviors, such as resting, perching, sunbathing, species interacting, and protecting their offsprings as well. Conservation of black-crowned night heron bird should performed by planting and maintaining their nesting trees, such as bayan tree (*Ficus benjamina*) and the raintree (*Albizia saman*), and also avoiding the tree logging.

Black-crowned night heron is a water bird which very dependent on the water area. The water bird feed source is on the water, such as fish, crustacean, and frog. Not only a lake within TSTJ area provides them feed, but also a biggest river in Solo City, Bengawan Solo River which located in very close to TSTJ provides them feed too. Lake in TSTJ and Bengawan Solo River should preserved in order to provide enough food sources for black-crowned night heron population. Water pollution was known correlated to the decrease of species population (Blush et al., 1997). *Nycticorax nycticorax* L. plays a highly role in the food chain, because of its position as the second consumer (Schutsky, 1992). Therefore, the bird existence should always preserved.

Conclusion and Recommendation

The study resulted that in a day, adult *N. nycticorax* L. used their time mostly (46.8%) for flying, perching and voicing activities. While juveniles used mostly (45%) for species interacting, perching and voicing. Flying and twigs collecting behaviors were performed more in adults (22%) than in juveniles (7.5%). Nevertheless feeding, drinking water, sunbathing, and resting were performed less in adults (11.5% hours) than in juveniles (25%). The other behaviors, e.g. voicing, species interacting, perching, body cleansing, and neck inflating were undertook for similar percentage both adult and juvenile. They were respectively 16, 12.3, 16.5, 8.1, and 2.7%. Although the population at TSTJ is relatively big, conservation of this species should always performed by preserving trees as its nesting place and water area as its source feed.

References

- Altman, J. 1973. *Observational Study of Behaviour: Sampling Methods*. Chicago: University of Chicago.
- Ayas. Z. 2008. Nest Site Characteristicz and Nest Densities of Ardieds (Night Heron: *Nycticorax nycticorax*, Grey Heron: *Ardea cinerea*, and Little Egret: *Egretta garzetta*) in the Nallihan Bird Sanctuary (Sariyar Reservoir, Ankara, Turkey). *Turkey Journal* 32: 167-174.

- Blus, L.J., B.A. Rattner, M.J. Melancon, and C.J. Henny. 1997. Reproduction of Black-crowned Night Herons Related to Predation and Contaminants in Oregon and Washington, USA. *Colonial Waterbirds* 20 (2) : 185-191.
- Crossley, G. J. 1999. *A Guide to Critical Bird Habitat in Pennsylvania: Pennsylvania Important Bird Areas Program* . Pennsylvania Audubon Society, Harrisburg, PA.
- Davis, W.E., Jr. 1993. Black-crowned Night-Heron (*Nycticorax nycticorax*). In *The Birds of North America*, No. 74 (A.Poole and F. Gill, Eds.). Philadelphia: The Academy of Natural Sciences.
- del Hoyo J., Elliot A., Sargatal J. 1992. *Handbook of the Birds of the World*. Vol. 1. Ostrich to Ducks. Barcelona: Lynx Editions.
- Hancock, J. and H. Elliot. 1978. *The Herons of the World*. New York: Harper & Row, Publishers.
- Ischak. 1979. Nest Site Night Heron (*Nycticorax nycticorax*). *Ambi-aqua* 2 (1) : 1-7.
- International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN). 2016. The IUCN Red List of Threatened Species. <http://www.iucnredlist.org/details/22697211/0> [October 20, 2016].
- Kushlan, J. A. 1976. *Feeding behavior of North American herons*. *Auk* 93:86–94.
- MacKinnon, J. K. Philipps dan B. van Balen. 2010. *Burung-Burung di Sumatra, Jawa, Bali dan Kalimantan*. Bogor: LIPI.
- Maddock, M. 2011. The Status of Herons and Their Wetland Habitat In Southeastern Australia 2000-2010. *Journal of Heron Biology and Conservation* 1: 1-7.
- Manufandu, J.S. 2000. Pola Tingkah Laku Harian Bandikut Hidung Panjang (*Echymipera rufescens*) di Penangkaran . Fakultas Pertanian Universitas Cenderawasih Manokwari.
- Rusila-Noor, Y., M. Khazali, and I.N.N Suryadiputra. 1999. *Panduan Pengenalan Mangrove di Indonesia*. Bogor: PKA & Wetlands International-Indonesia Programme.
- Schutsky, R. M. 1992. The Black-crowned Night-Heron. In *Atlas of the Breeding Birds of Pennsylvania (D. W.Brauning, Ed.)*. Pittsburgh: University of Pittsburgh Press.
- Takandjandji, M. dan M. Mite. 2008. Perilaku Burung Beo Alor di Penangkaran Oilsonbai Nusa Tenggara Timur. *Buletin Plasma Nutfah* 14 (1) : 43-48.

KONFERENSI PENELITI



DAN PEMERHATI BURUNG INDONESIA 4



ISBN 978-623-7618-56-0



9 786237 618560