



**POPULASI JULANG EMAS (*Aceros Undulatus*)  
DI GUNUNG UNGARAN JAWA TENGAH**

**skripsi**

disusun sebagai salah satu syarat  
untuk memperoleh gelar Sarjana Sains Biologi

oleh

Yuliana Rachmawati

4450407001

**JURUSAN BIOLOGI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
2013**

## **PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI**

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi saya yang berjudul "Populasi Julang Emas (*Aceros Undulatus*) di Gunung Ungaran Jawa Tengah" disusun berdasarkan hasil penelitian saya dengan arahan dosen pembimbing. Sumber informasi atau kutipan yang berasal dari karya yang diterbitkan telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini. Skripsi ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar dalam program sejenis di perguruan tinggi manapun.

Semarang, Maret 2013

Yuliana Rachmawati  
4450407001

## PENGESAHAN

Skripsi dengan judul:

Populasi Julang Emas (*Aceros Undulatus*) di Gunung Ungaran Jawa Tengah  
disusun oleh

nama : Yuliana Rachmawati

NIM : 4450407001

Telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang pada tanggal 28 Maret 2013.

### Panitia Ujian

Ketua

Sekretaris

Prof. Dr. Wiyanto, M.Si  
NIP.19631012 198803 1001

Andin Irsadi, S.Pd, M.S  
NIP. 19740310 200003 1001

### Penguji Utama

Drs. Bambang Priyono, M.Si  
NIP. 19570310 198810 1001

Anggota Penguji/  
Pembimbing Utama

Anggota Penguji/  
Pembimbing Pendamping

Dr. Margareta R., S.Si, M.Si  
NIP.19700122 199703 2003

Drs. Nugroho Edi K., M.Si  
NIP. 19611213 198903 1001

## ABSTRAK

**Rachmawati, Yuliana. 2013. Populasi Julang Emas (*Aceros Undulatus*) di Gunung Ungaran Jawa Tengah. Skripsi, Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Semarang. Dr. Margareta R, S.Si, M.Si dan Drs. Nugroho Edi K, M.Si.**

Indonesia memiliki 14 spesies burung rangkong salah satunya adalah Julang Emas (*Aceros Undulatus*). Gunung Ungaran merupakan salah satu *Important Birds Area* (IBA) di Indonesia. Gunung Ungaran merupakan salah satu habitat bagi burung Julang Emas. Penelitian ini bertujuan mengetahui populasi Julang Emas (*Aceros Undulatus*) di Gunung Ungaran.

Data populasi diperoleh dengan menggunakan Metode *Variable Circular Plot* (VCP) dengan jarak radius pengamatan 1 Km (Luas VCP 0,535 Km<sup>2</sup>). Penelitian dilakukan bulan Juli-Agustus 2011 dan Januari 2012. Hasil penelitian menunjukkan jumlah populasi Julang Emas di Gunung Ungaran adalah 15 ekor/Km<sup>2</sup>. Distribusi Julang Emas di Gunung Ungaran tersebar merata di empat stasiun dengan kepadatan populasi di Stasiun Medini (19 ekor/Km<sup>2</sup>), Stasiun Banyuwindu (16 ekor/Km<sup>2</sup>), Stasiun Gajah Mungkur (12 ekor/Km<sup>2</sup>) dan Stasiun Gunung Gentong (10 ekor/Km<sup>2</sup>).

Kondisi faktor lingkungan yang diamati pada empat lokasi pengamatan menunjukkan hasil yang hamper sama. Perbandingan rasio kelamin antara jantan dan betina adalah 1:1. Hasil penelitian yang dilakukan bulan Juli-Agustus 2011 dan Januari 2012 menunjukkan Julang Emas di Gunung Ungaran berada pada musim tidak berbiak.

**Kata kunci :** Populasi, Julang Emas, Gunung Ungaran

## **PRAKATA**

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “Populasi Julang Emas (*Aceros Undulatus*) di Gunung Ungaran Jawa Tengah“. Penelitian ini merupakan bagian dari penelitian *Fundamental Research* Tahun 2011-2012 dari Dr. Margareta R., S.Si, M.Si yang dibiayai oleh DIKTI.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa hal ini tidak akan berhasil tanpa bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Rektor Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menyelesaikan studi di UNNES.
2. Dekan FMIPA Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan ijin untuk melaksanakan penelitian.
3. Ketua Jurusan Biologi FMIPA UNNES yang telah memberikan kemudahan dan kelancaran dalam penyusunan skripsi.
4. Dr. Margareta R., S.Si, M.Si, dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan kesempatan untuk ikut serta menjadi bagian dalam penelitian *Fundamental* berjudul “Studi Ekologi dan Profil Habitat Burung Julang Emas (*Aceros Undulatus*) sebagai Upaya Strategi Konservasi di Gunung Ungaran Jawa Tengah.
5. Drs. Nugroho Edi K., M.Si, dosen pembimbing II yang dengan penuh kesabaran dalam membimbing, memberi arahan dan motivasi kepada penulis dalam menyusun skripsi.
6. Drs. Bambang Priyono, M.Si, selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan kepada penulis demi kesempurnaan penyusunan skripsi ini.
7. Drh.Wulan Christijanti, M.Si, dosen wali yang telah memberikan motivasi kepada penulis.
8. Bapak/ Ibu dosen dan karyawan FMIPA khususnya jurusan Biologi atas segala bantuan yang diberikan.

9. Pak Min medini dan pak Riyanto (Bekel Dusun Banyuwindu) Semarang yang telah memberikan ijin dan tempat istirahat selama pengamatan, membantu dan bekerjasama dalam melaksanakan penelitian.
10. Tim UCP (Ungaran Conservation Project) yang telah bekerjasama dengan baik dalam pengambilan data penelitian ini.
11. Bapak Jarum Wibowo, Ibu Liesya Ristuti, BA, kakakku Dedi Surya Wibrianto dan adik-adikku Yuda Wahyu Pamungkas dan Agung Arum Wicaksono, yang dengan tulus memberikan kasih sayang, cinta dan semangat dan do'a serta dukungan yang tiada henti-hentinya.
12. Sahabat-sahabatku Dian, Indah, Ratna, Mas Moenir, Mas pian, Mas Nuro, Mas Arif, Dita, Pawit, keluarga besar "Green Community", sahabatku "Pelatuk BSC" serta teman-teman Biologi Angkatan 2007 yang telah memberi motivasi dan mendukung penulis dalam menyelesaikan skripsi.
13. Semua pihak dan instansi yang telah membantu penulis selama penelitian dan penyusunan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu kritik dan saran penulis harapkan demi membangun sebuah pemahaman dan penulisan karya ilmiah yang lebih baik lagi. Besar harapan penulis semoga skripsi ini bermanfaat bagi dunia pendidikan khususnya dan masyarakat pada umumnya.

Semarang, Maret 2013

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	ii
PENGESAHAN .....	iii
ABSTRAK.....	iv
PRAKATA.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Penegasan Istilah .....	3
D. Tujuan Penelitian.....	4
E. Manfaat Penelitian .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Populasi.....	5
B. Deskripsi Burung Julang Emas.....	7
C. Gunung Ungaran Jawa Tengah.....	10
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	11
B. Populasi dan Sampel.....	11
C. Variabel Penelitian.....	12
D. Rancangan Penelitian .....	12
E. Alat dan Bahan Penelitian.....	13
F. Prosedur Penelitian.....	13
G. Metode Pengumpulan data .....	14
H. Analisis data .....	16

<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Hasil Penelitian.....	17
B. Pembahasan .....	19
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Simpulan.....	25
B. Saran .....	25
DAFTAR PUSTAKA .....	26
LAMPIRAN.....	28



## DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Lembar pengamatan pengambilan data populasi Julang Emas.....	15
2. Pengukuran faktor lingkungan di masing-masing stasiun pengamatan.....	16
3. Kepadatan populasi Julang Emas ( <i>Aceros undulatus</i> ) pada masing- masing stasiun pengamatan di Gunung Ungaran Jawa Tengah.....	17
4. Faktor lingkungan selama pengambilan data di Gunung Ungaran .....	18
5. Rasio kelamin Julang Emas di Gunung Ungaran Jawa Tengah.....	18

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Gambar 1 Julang Emas ( <i>Aceros undulatus</i> ).....	7
2. Gambar 2 Rangkong jantan sewaktu terbang .....	8
3. Gambar 3 Foto Citra Satelite lokasi penelitian Julang Emas di Gunung Ungaran Jawa Tengah.....	11
4. Gambar 4 Desain radius jarak pandang pada stasiun pengamatan .....	15
5. Gambar 5 Lokasi Stasiun pengamatan di wilayah medini dengan perbukitan dan perkebunan teh yang luas .....	32
6. Gambar 6 Lokasi Stasiun pengamatan Gunung Gentong dengan perbukitan dan vegetasi yang rapat.....	32
7. Gambar 7. Lokasi Stasiun pengamatan Gajah Mungkur dengan kondisi vegetasi alami dan jurang yang terjal.....	33
8. Gambar 8 Lokasi Stasiun pengamatan Banyuwindu yang memiliki lereng dan perbukitan yang terjal serta kondisi vegetasi yang masih alami .....	33
9. Gambar 9 Pengamatan burung Julang Emas di stasiun pengamatan.....	34
10. Gambar 10 Pengamatan Julang Emas dan pengukuran faktor lingkungan .....	35
11. Gambar 11 Peralatan yang digunakan selama penelitian .....	36

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Lampiran 1 Hasil penelitian kepadatan populasi Julang Emas di Gunung Ungaran.....	29
2. Lampiran 2 Hasil analisis data kepadatan populasi Julang Emas di Gunung Ungaran.....	30
3. Lampiran 3 Dokumentasi penelitian.....	32

# BAB I PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu Negara yang memiliki keanekaragaman hayati tinggi. Keanekaragaman jenis burung yang dapat ditemukan di wilayah Indonesia terdaftar 1598 spesies. Sebanyak 372 (23,28%) spesies diantaranya adalah spesies burung endemik atau ditemukan terbatas pada satu daerah dan 149 (9,32%) spesies adalah burung migran yang secara musiman berpindah diantara dua wilayah geografis. Spesies burung yang dikategorikan sebagai spesies yang terancam punah dalam IUCN *Red list* di Indonesia tercatat 118 (7,38%) (Sukmantoro 2007).

Salah satu Jenis burung yang dimiliki Indonesia adalah burung Rangkong (Bucerotidae). Indonesia memiliki 14 spesies burung Rangkong dari 45 spesies burung Rangkong yang ada di dunia. Spesies tersebut tersebar di lima pulau besar, yaitu di Sumatera 10 spesies, Jawa 3 spesies, Kalimantan 8 spesies, Sulawesi 2 spesies, dan Irian Jaya 1 spesies (Holmes 1993). Tiga jenis burung rangkong yang ada di Jawa adalah *Anthracoseros albirostris* (Kangkareng Perut Putih), *Buceros rhinoceros* (Enggang Cula), dan *Aceros undulatus* (Julang Emas). Shannaz *et al* (1995), mencatat bahwa terdapat tiga jenis burung yang termasuk Famili Bucerotidae memiliki kategori terancam punah untuk jenis *Aceros corrugatus* (Julang Jambul Hitam), *Aceros everetti* (Julang Sumba), dan *Aceros subruficollis* (Julang Dompot). Beberapa spesies seperti *Anthracoseros malayanus* (Kangkareng Hitam), dan *Buceros vigil* (Enggang Gading) dimasukkan dalam kategori mendekati terancam punah.

Julang Emas merupakan salah satu jenis burung yang masih jarang menjadi obyek penelitian. Perburuan terhadap jenis burung Julang Emas dewasa ini terus meningkat sehingga menyebabkan populasinya semakin menurun. Julang Emas telah dilindungi UU diantaranya berdasarkan Peraturan Perlindungan Binatang Liar No. 226 tahun 1931, UU No. 5 tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Hayati dan Ekosistemnya yang dipertegas dengan SK Menteri Kehutanan No.301/Kpts-II/1991 tentang Inventarisasi Satwa yang dilindungi Undang-

Undang, SK Menteri Kehutanan No.883/Kpts-II/1992 tentang penetapan tambahan beberapa jenis satwa yang dilindungi Undang-Undang, dan PP No. 7 tahun 1999 tentang Pengawetan Jenis Tumbuhan dan satwa. IUCN (*International Union for Conservation of Nature*) menyatakan bahwa status keterancam burung Julang Emas masih beresiko rendah (*Least concern*). Namun demikian, menurut kategori CITES (*Convention on International Trade of Endangered Species of Wild Fauna and Flora*) spesies burung Julang Emas merupakan fauna yang termasuk dalam Appendix II (status perdagangan belum terancam tapi akan terancam punah apabila dieksploitasi lebih), yaitu jenis yang boleh diperdagangkan hanya dalam kondisi tertentu, seperti riset ilmiah saja.

Salah satu wilayah yang masih dijumpai Julang Emas di Jawa adalah Gunung Ungaran, Jawa Tengah. Gunung Ungaran merupakan salah satu Daerah Penting Burung atau *Important Birds Area* (IBA) di Indonesia, khususnya Jawa Tengah. secara administratif, Gunung Ungaran terletak di wilayah Kabupaten Kendal dan wilayah administrasi Kabupaten Semarang. Topografi Gunung Ungaran meliputi daerah berbukit-bukit dan lembah seluas 5.500 hektar (Rombang dan Rudyanto 1999). Gunung Ungaran merupakan wilayah yang sesuai untuk hidup berbagai jenis satwa seperti Julang Emas.

Beberapa fauna yang menarik selain Julang Emas juga dapat dijumpai di Gunung Ungaran seperti Elang Jawa (*Spizaetus bartelsi*), Elang Hitam (*Ictinaetus malayensis*), Elang Ular Bido (*Spilornis cheela*), dan beberapa jenis burung pemakan buah dan hewan primata dari jenis Lutung (*Trachypithecus auratus*). Berdasarkan observasi awal diperoleh informasi dari masyarakat di sekitar Gunung Ungaran bahwa pada saat ini kondisi Gunung Ungaran telah banyak mengalami perubahan dengan adanya perluasan kebun teh, penebangan liar, dan perburuan serta perdagangan satwa yang semakin marak, khususnya bagi Julang Emas. Salah satu warga menjelaskan bahwa banyak pemburu yang berasal dari luar kawasan mengambil betina Julang Emas dan anaknya ketika ada di dalam sarang, sehingga hal ini dapat mengakibatkan penurunan populasi burung Julang Emas.

Penelitian mengenai Julang Emas menjadi penting mengingat penelitian yang berkaitan dengan populasi khususnya Julang Emas di Gunung Ungaran

masih sedikit. Penelitian yang telah dilakukan hanya mencakup vegetasi burung Rangkong. Salah satu penelitian yang dilakukan meliputi vegetasi dan prevalensi di Watuondo dan Bukit Gunung Gentong di Gunung Ungaran (Himmah 2007). Penelitian populasi Julang Emas di Gunung Ungaran yang dilakukan Rahayuningsih dan Kartijono (2012) menunjukkan kepadatan populasi *Aceros undulatus* di Gunung Ungaran berkisar antara 11,59 – 22.80 ekor/Km<sup>2</sup>. Dalam perkembangannya, Gunung Ungaran diharapkan mampu menampung satwa liar untuk hidup dan berkembang biak dengan baik khususnya burung Rangkong. Pentingnya data populasi Julang Emas dibutuhkan sebagai salah satu data dasar dalam upaya konservasi jenis di Gunung Ungaran. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang populasi Julang Emas di Gunung Ungaran. Penelitian ini melanjutkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Rahayuningsih dan Kartijono (2012) dengan menambahkan pengamatan pada bulan Januari 2012 untuk mengungkap lebih lanjut tentang populasi Julang Emas di empat stasiun pengamatan di Gunung Ungaran.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimanakah populasi Julang Emas (*Aceros undulatus*) di Gunung Ungaran Jawa Tengah?”

## **C. Penegasan Istilah**

Beberapa istilah yang perlu diberikan penjelasan dalam penelitian ini adalah:

### **1. Kepadatan Populasi Julang Emas**

Populasi yaitu kelompok organisme yang terdiri dari individu-individu satu spesies yang mampu menghasilkan keturunan yang sama dengan induknya (Alikodra 1990). Kepadatan populasi adalah rata-rata jumlah individu per satuan luas area. Kepadatan populasi Julang Emas yang dimaksud dalam penelitian ini adalah jumlah individu yang dijumpai pada empat stasiun pengamatan di kawasan Gunung Ungaran.

## 2. Gunung Ungaran

Gunung Ungaran terletak di wilayah Kabupaten Kendal dan wilayah administrasi Kabupaten Semarang. Kawasan Gunung Ungaran yang dimaksud dalam penelitian ini meliputi empat stasiun pengamatan yaitu di Stasiun Medini, Stasiun Gajah Mungkur, Stasiun Gunung Gentong dan di Stasiun Banyuwindu, Limbangan.

### **D. Tujuan Penelitian**

Tujuan dalam penelitian ini adalah mengetahui kepadatan populasi dan rasio kelamin Julang Emas (*Aceros Undulatus*) di Gunung Ungaran Jawa Tengah.

### **E. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat antara lain:

1. Sebagai informasi awal tentang kepadatan populasi dan rasio kelamin Julang Emas (*Aceros undulatus*) di Gunung Ungaran Jawa Tengah.
2. Sebagai data dasar dalam upaya pelestarian dan strategi konservasi Julang Emas (*Aceros undulatus*) di Gunung Ungaran Jawa Tengah.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Populasi**

##### **1. Pengertian Kepadatan Populasi**

Populasi adalah kelompok organisme yang terdiri dari individu-individu satu spesies yang mampu menghasilkan keturunan yang sama dengan induknya. Parameter demografi populasi adalah suatu ciri kuantitatif yang mengekspresikan karakteristik suatu populasi. 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. Kelimpahan 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. Kepadatan populasi yang bervariasi menurut wilayah dan tipe hutan dipengaruhi oleh makanan, kondisi habitat, dan *predator*. Komponen fisik dan biotik hutan akan membentuk suatu sistem yang dapat mengendalikan kehidupan satwa liar (Alikodra 1990).

##### **2. Ciri-ciri Dasar Populasi**

Ada dua ciri dasar populasi yaitu; Pertama, ciri biologi, merupakan ciri yang dimiliki oleh individu-individu pembangun populasi itu. Kedua, ciri statistik merupakan ciri uniknya sebagai himpunan atau kelompok individu-individu (Kramadibrata 1996).

###### **a. Ciri-ciri biologi**

Seperti halnya suatu individu organisme, suatu populasi memiliki beberapa ciri yaitu:



- 1) Mempunyai struktur dan organisasi tertentu, sifatnya ada yang konstan dan ada pula yang mengalami perubahan sejalan dengan waktu (umur).
- 2) Mempunyai ontogeni, atau sejarah perkembangan kehidupan (lahir, tumbuh, berdiferensiasi, mati).
- 3) Dapat dikenai dampak faktor-faktor lingkungan dan dapat memberikan respon terhadap faktor lingkungan.
- 4) Mempunyai hereditas.
- 5) Terintegrasi oleh faktor-faktor herediter (genetik) dan lingkungan (ekologi).

b. Ciri-ciri statistik

Ciri statistik atau ciri himpunan (kelompok) merupakan ciri yang tidak dipunyai oleh suatu individu organisme. Ciri statistik timbul sebagai akibat dari aktivitas kelompok individu-individu yang berinteraksi. Ciri statistik itu adalah:

- 1) Kelimpahan dan kerapatan populasi.
- 2) Sebaran (struktur) umur.
- 3) Dispersi (sebaran individu-individu intra-populasi).
- 4) Genangan Gen ("*Gen pool*") populasi.

Ditinjau secara lebih luas, sebenarnya kelimpahan populasi suatu spesies itu mengandung dua aspek yang berbeda, yaitu aspek intensitas dan aspek prevalensi. Intensitas menunjukkan aspek tinggi-rendahnya kerapatan populasi dalam area-area yang dihuni spesies. Prevalensi menunjukkan jumlah dan ukuran area-area yang ditempati spesies dalam konteks daerah yang lebih luas (misalnya masalah sebaran). Suatu spesies hewan yang prevalensinya tinggi dapat lebih sering dijumpai karena daerah penyebarannya luas maka spesies itu mudah ditemukan dimana-mana. Berbeda halnya dengan spesies yang prevalensinya rendah, yang daerah penyebarannya terbatas di tempat tertentu saja. Aspek tersebut menjadi prioritas perhatian dalam melakukan upaya-upaya kelestarian spesies hewan langka yang terancam kepunahan.

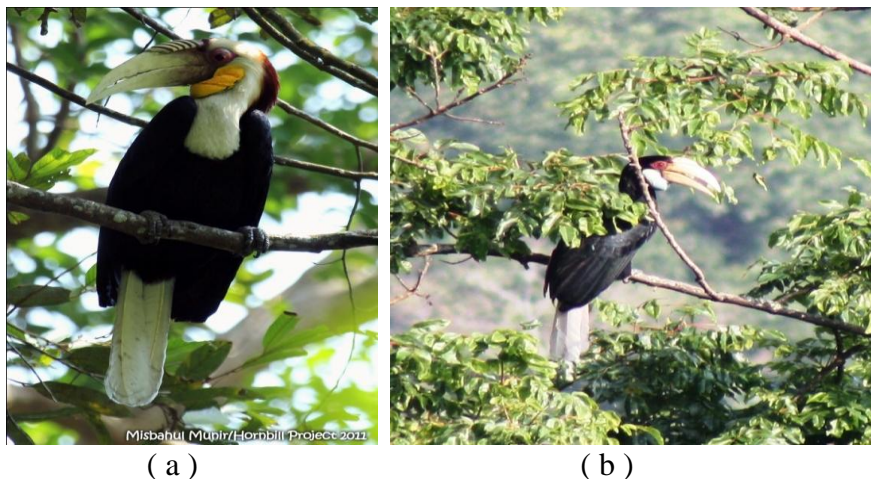
## B. Burung Julang Emas

### 1. Deskripsi Julang Emas

Julang Emas merupakan salah satu jenis Rangkong yang terdapat di Indonesia. Secara umum ciri yang dimiliki oleh burung Julang Emas adalah berukuran besar (100 cm) dan berekor putih. Bulu berwarna hitam atau coklat dan putih. Umumnya burung arboreal dan dengan paruh panjang dan besar serta memakan buah-buahan dan serangga, memiliki suara kasar dan menusuk. Menurut Mackinon *et al* (2010), klasifikasi Julang Emas (*Aceros undulatus*) adalah sebagai berikut:

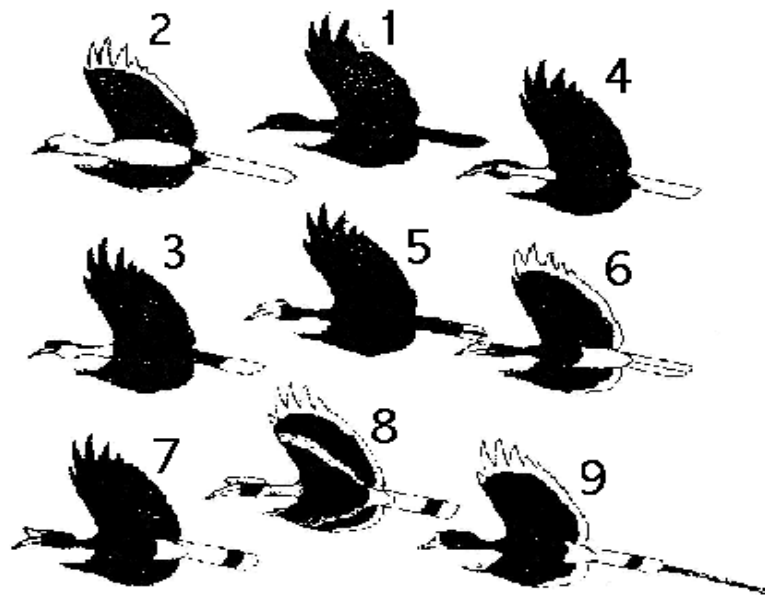
- Phylum : Chordata
- Subphylum : Vertebrata
- Class : Aves
- Ordo : Coraciiformes
- Family : Bucerotidae
- Genus : *Aceros*
- Spesies : *Aceros undulatus* (Mackinon *et al* 2010).

Perbedaan antara Julang Emas jantan dan betina adalah (a) burung jantan memiliki kepala krem, bulu halus kemerahan bergantung dari tengkuk, kantung leher kuning tidak berbulu dengan strip hitam khas sedangkan (b) burung betina memiliki kepala dan leher hitam dan kantung leher biru (Mackinon *et al* 2010). Perbedaan antara Julang Emas jantan dan betina disajikan dalam Gambar 1.



Gambar 1. Julang Emas (*Aceros undulatus*) (a) jantan (b) betina (foto.MM/doc.MR)

Tingkah laku bersarang burung Julang Emas sangat menarik. Burung betina yang sedang mengerami telurnya biasanya berada didalam lubang pohon yang ditutup dengan lumpur, hanya disisakan sedikit lubang yang cukup untuk melewati makanan oleh jantan. Sewaktu telur menetas, betina memecahkan penutup sarang, lalu menutupnya kembali sampai saat burung muda siap untuk terbang. Pada waktu terbang Julang Emas dapat dibedakan dengan jenis rangkong yang lain secara mudah dan cepat dengan melihat bentuk paruh warna sayap dan warna ekor (Gambar 2).



Gambar 2. Rangkong Jantan sewaktu terbang (Mackinon *et al* 2010)

Keterangan:

1. *Annorhinus galeritus* (Enggang kilingan)
2. *Aceros comatus* (Enggang jambul)
3. *Aceros corugatus* (Julang jambul hitam)
4. ***Aceros undulatus* (Julang Emas)**
5. *Anthracoceros malayanus* (Kangkareng hitam)
6. *Anthracoceros albirostris* (Kangkareng perut putih)
7. *Buceros rhinoceros* (Rangkong badak)
8. *Buceros bicornis* (Rangkong papan)
9. *Buceros vigil* (Rangkong gading)

Burung ini termasuk jenis burung monogami yaitu hanya memiliki satu pasangan. Kebiasaan burung Julang Emas terbang berpasangan atau dalam kelompok kecil diatas hutan, dengan kepankan sayap yang berat sambil mencari pohon buah-buahan (Mackinon *et al* 2010). Burung Rangkong beristirahat dalam

banyak kelompok yang terbagi dalam beberapa *rusting tree*, dengan berkelompok Rangkong akan merasa aman dan nyaman untuk beristirahat.

Burung Julang Emas biasanya berkembang biak pada bulan Januari-Mei (Poonswad 1993). Musim hujan merupakan suatu pendorong untuk melakukan perkembangbiakan dikarenakan pada waktu tersebut terdapat banyak tanah basah yang berguna untuk membangun dinding sarang. Adanya pengaruh musim terhadap pola perkembangbiakan sesuai dengan penelitian sebelumnya di Pulau Nusakambangan yang menunjukkan bahwa musim tidak berbiak burung Rangkong terjadi antara bulan Oktober - Desember (Nugroho 2000).

## 2. Habitat Julang Emas

Habitat merupakan tempat hidup bagi suatu organisme, yang berarti sebagai tempat tinggal atau tempat mencari makan. Hidup dan berkembangnya suatu spesies ini memerlukan vegetasi dan pelindung untuk pergerakan, makan, mendapatkan air, tidur, berkembang biak, dan memelihara anak-anaknya (Alikodra 2010). Kelompok burung Rangkong (Bucerotidae) sangat menggemari buah Ara (*Ficus sp*). Jumlah pohon *Ficus sp* semakin sedikit di ditemui di hutan. Pohon Famili Moraceae khususnya *Ficus sp* memiliki karakteristik yang sesuai sebagai habitat Burung Julang Emas. *Ficus sp* selain menyediakan buah-buahan sepanjang tahun, juga memiliki pohon yang rimbun dan tinggi serta mampu tumbuh besar sehingga menjadi tempat berlindung yang aman.

Julang Emas melalui kotorannya sangat berperan dalam penyebaran biji di hutan karena sistem pencernaan Julang Emas tidak merusak biji buah. Selain itu, pergerakan Julang Emas keluar dari pohon penghasil buah ke pohon lainnya membantu menyebarkan biji ke area lainnya dan meregenerasi hutan secara alami. Family Bucerotidae menyukai hutan dengan vegetasi rapat dan kanopi yang luas, pohon yang percabangannya banyak dan kuat, serta diameter pohon yang besar. Family Bucerotidae memanfaatkan ruang tajuk strata atas dengan ketinggian (4,5-15m ataupun >15m) yang memenuhi keamanan bagi burung dalam melakukan aktivitasnya (Darmawan 2006).

### C. Gunung Ungaran Jawa Tengah

Gunung Ungaran merupakan salah satu *Important Birds Area* (IBA) di Indonesia, khususnya Jawa Tengah. Gunung Ungaran terletak di wilayah Kabupaten Kendal dan sebagian di wilayah administrasi kabupaten Semarang. Gunung Ungaran meliputi daerah berbukit-bukit dan lembah seluas 5.500 hektar dengan koordinat 07°09' LS 110°22' BT. Ketinggian minimum 1000 mdpl dan ketinggian maksimum 2050 mdpl. Kawasan ini dikelilingi oleh daerah perkebunan. Gunung Ungaran memiliki hutan alami yang masih bagus dan merupakan wilayah yang sesuai untuk hidup berbagai jenis satwa seperti Julang Emas.

Adisaputra (2005) menyatakan bahwa vegetasi pohon yang menjadi karakteristik habitat Julang Emas di Gunung Ungaran adalah pohon-pohon yang buahnya dapat dijadikan makanan bagi burung tersebut. Vegetasi pohon yang berfungsi sebagai tempat bertengger atau berjemur (*roosting tree*) adalah berupa pohon-pohon besar dan mempunyai percabangan batang yang kuat dan banyak. Jenis pohon tersebut banyak ditemukan dikawasan Gunung Ungaran terutama di kawasan yang sulit dijangkau seperti lereng dan tebing. Selain Julang Emas, berbagai fauna yang menarik juga dapat dijumpai di Gunung Ungaran seperti Elang Jawa (*Spizaetus bartelsi*), Elang Hitam (*Ictinaetus malayensis*), Elang Ular Bido (*Spilornis cheela*), dan beberapa jenis burung pemakan buah dan hewan primata dari jenis Lutung (*Trachypithecus auratus*).

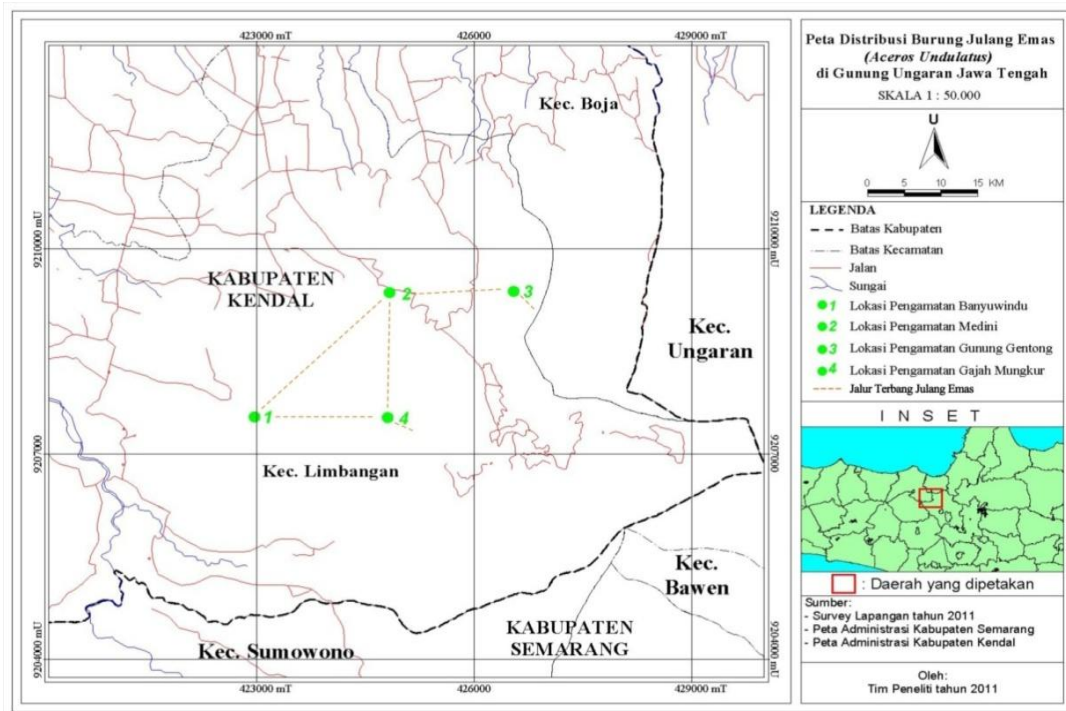
Pengelolaan kawasan yang kurang tepat dapat mengancam keberadaan fauna tersebut karena kegiatan manusia seperti perburuan dan penebangan liar maupun perubahan fungsi. Salah satunya adalah obyek wisata pemandian air panas Gonoharjo, perluasan perkebunan teh, dan penebangan pohon secara liar merupakan salah satu faktor yang menyebabkan berkurangnya habitat berbagai fauna yang hidup di kawasan tersebut.

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### A. Lokasi dan Waktu penelitian

Lokasi penelitian ini adalah Kawasan Gunung Ungaran yang terletak di Kabupaten Kendal Provinsi Jawa Tengah. Pengamatan dilakukan di 4 stasiun pengamatan yaitu di daerah Stasiun Medini, Stasiun Gajah Mungkur, Stasiun Gunung Gentong dan di Stasiun Banyuwindu Limbangan (Gambar 3). Penelitian dilakukan bulan Juli-Agustus 2011 dan Januari 2012 dan pengamatan dimulai pukul 06.00-16.00 WIB.



Gambar 3. Peta lokasi pengamatan Julang Emas di Gunung Ungaran Jawa Tengah (Rahayuningsih dan Kartijono 2012)

#### B. Populasi dan Sampel

##### 1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah semua individu Julang Emas yang terdapat di Kawasan Gunung Ungaran Jawa Tengah.

## 2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah individu Julang Emas yang teramati pada saat pengamatan di empat stasiun yang telah ditentukan.

### C. Variabel Penelitian

1. Variabel utama dalam penelitian ini adalah kepadatan populasi dan rasio kelamin Individu Julang Emas.
2. Variabel pendukung meliputi kondisi lingkungan pada saat pengamatan yaitu kondisi cuaca, ketinggian, suhu, kelembaban, intensitas cahaya, dan kecepatan angin.

### D. Rancangan Penelitian

Pengambilan data dalam penelitian ini dilakukan dengan cara observasi dan pemilihan stasiun pengamatan yang dilakukan secara terpilih (*purposive sampling*) yaitu berdasarkan pertimbangan terwakilinya gambaran keadaan Kawasan Gunung Ungaran, terutama berkaitan dengan teramatinya jenis burung Julang Emas. Daerah pengamatan ditentukan sebagai berikut:

1. Stasiun I, Medini
2. Stasiun II, Gunung Gentong
3. Stasiun III, Gajah Mungkur
4. Stasiun IV, Banyuwindu, Limbangan, Kabupaten Kendal

Pengambilan data populasi dalam penelitian ini ditentukan dengan menggunakan Metode VCP (*Variable Circular Plot*). Metode VCP adalah kombinasi metode transek dan titik hitung. Metode VCP merupakan metode pengambilan sampel jarak dengan metode titik hitung serentak yang melibatkan perkiraan jarak aktual ke setiap titik kontak dengan masing-masing burung (Bibby *et al* 2000). Titik hitung merupakan lokasi stasiun pengamatan di beberapa lokasi di Kawasan Gunung Ungaran dan transek ditentukan pada masing-masing stasiun, ukuran transek dibuat sesuai dengan radius jarak pandang dalam pengamatan untuk mempermudah dalam pengambilan data. Data diambil secara bersamaan pada empat stasiun yang telah ditentukan. Metode analisis yang digunakan untuk menghitung kepadatan populasi Julang Emas menggunakan metode analisis kepadatan populasi (Buckland *et al* 1993 dalam Bibby *et al* 2000).

## **E. Alat dan Bahan Penelitian**

### 1. Alat

Peralatan yang digunakan dan fungsinya masing-masing adalah sebagai berikut:

- a. Teropong Binokuler (Nikon 8 x 30,8,3"CF) dan Monokuler (Nikon 20 x 60 ), digunakan untuk melihat burung dari kejauhan pada ekosistem daratan.
- b. Kompas, digunakan untuk menentukan arah dalam menemukan lokasi pengamatan.
- c. *Stopwatch*, digunakan untuk mengukur waktu pengamatan.
- d. Kamera Foto, sebagai alat dokumentasi kegiatan penelitian.
- e. *Global positioning system* (GPS), digunakan untuk menentukan letak posisi geografis dan ketinggian titik sampling.
- f. Termometer, digunakan untuk mengukur suhu lingkungan.
- g. Luxmeter, digunakan untuk mengukur Intensitas cahaya.
- h. Higrometer, digunakan untuk mengukur kelembaban udara.
- i. Anemometer, digunakan untuk mengukur kecepatan angin.
- j. Alat tulis untuk mencatat seluruh data yang ditemukan.
- k. Buku panduan burung (Seri panduan burung-burung di Sumatra, Jawa, Bali dan Kalimantan) (Mackinnon *et al* 2010), digunakan untuk membantu identifikasi jenis-jenis burung .

### 2. Bahan

Bahan yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah Lembar pengamatan populasi untuk menentukan kepadatan dan rasio kelamin serta lembar pengamatan faktor lingkungan untuk mencatat data faktor lingkungan yang diukur selama penelitian.

## **F. Prosedur penelitian**

Prosedur penelitian dilakukan melalui beberapa tahap yaitu:

### 1. Persiapan

- a. Pengumpulan pustaka yang memuat informasi tentang burung Julang Emas di Kawasan Gunung Ungaran Jawa Tengah.

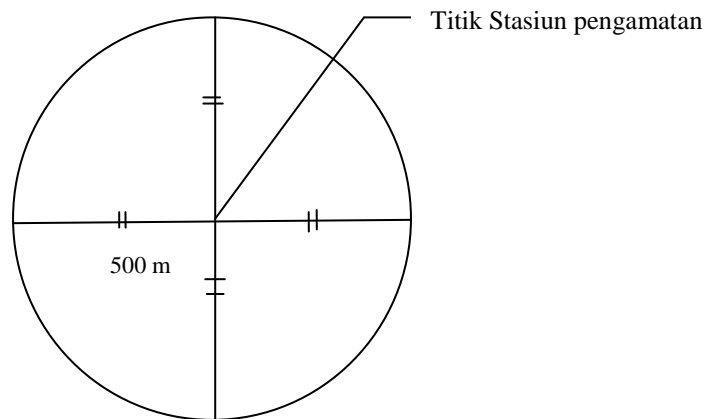


- b. Identifikasi kawasan/tempat yang akan diteliti melalui peta lokasi dan sebelum melakukan pengambilan data dilakukan survey lapangan untuk menentukan titik pengamatan yang sesuai.
  - c. Mengumpulkan informasi dari masyarakat sekitar dan beberapa pihak yang memahami lokasi penelitian.
  - d. Menyiapkan alat-alat penelitian dan membuat lembar pengamatan untuk mempermudah pengambilan data pada saat pengamatan.
2. Pelaksanaan penelitian

Pengambilan data dilakukan di satu titik pengamatan pada masing-masing stasiun, yang dilakukan sebanyak 6 kali ulangan. Data hasil pengamatan dicatat dalam lembar pengamatan yang telah disiapkan. Selain data populasi diukur beberapa data faktor lingkungan meliputi kondisi cuaca, ketinggian, suhu, kelembaban, intensitas cahaya, dan kecepatan angin.

#### **G. Metode pengumpulan data**

Pengambilan data di masing-masing stasiun dilakukan dengan mencatat jumlah Julang Emas yang dijumpai. Data yang diambil merupakan individu Julang Emas yang teramati selama waktu penelitian di 4 stasiun yang telah ditentukan. Data yang diperoleh merupakan data kuantitatif berupa jumlah Julang Emas yang ditemui. Pengamatan dilakukan secara teratur dengan batasan pencatatan pengambilan data setiap 30 menit mulai pukul 06.00–16.00 WIB, dilakukan dalam waktu yang bersamaan pada stasiun yang ditentukan untuk menghindari adanya penghitungan ganda. Pengambilan data pada masing-masing stasiun dilakukan pada satu titik dengan jarak pandang pengamatan di sekitar stasiun. Data populasi diperoleh dengan menggunakan Metode *Variable Circular Plot* (VCP) dengan jarak radius pengamatan 1 Km (Luas VCP 0,535 Km<sup>2</sup>). Setiap titik pengamatan memiliki radius jarak pandang yang sama yaitu 500 m ke seluruh area pengamatan untuk mempermudah dalam pengambilan data sehingga dapat mengamati Julang Emas yang melakukan pergerakan di sekitar stasiun penelitian. Desain gambaran radius jarak pandang pada masing-masing lokasi pengamatan disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Desain radius jarak pandang pada stasiun pengamatan

Pada pengambilan data, radius jarak pandang masing-masing stasiun menunjukkan gambaran kondisi wilayah stasiun yang dapat teramati ketika melakukan pengamatan. Selain data kepadatan populasi juga dilakukan pengamatan jenis kelamin burung Julang Emas yang teramati berdasarkan ciri-ciri morfologinya. Perhitungan jumlah jantan dan betina dapat digunakan untuk mengetahui jumlah perbandingannya. Data populasi Julang Emas dicatat dengan mengisi lembar pengamatan seperti pada (Tabel 1).

Tabel 1. Lembar pengamatan pengambilan data populasi Julang Emas

Stasiun Pengamatan	Jumlah individu setiap 30 menit								Dst
	6:00				7:00				
	1		2		1		2		
	J	B	J	B	J	B	J	B	
Banyuwindu									
Medini									
Gunung Gentong									
Gajah mungkur									

**Keterangan:**

J : Jantan

B: Betina

Faktor lingkungan yang diukur merupakan kondisi lingkungan saat pengambilan data populasi Julang Emas. Pengukuran data faktor lingkungan dilakukan sebanyak 3 (tiga) kali yaitu pagi (06.00), siang (12.00), dan sore (17.00)

pada masing-masing stasiun kemudian dihitung kisarannya. Namun pengukuran ketinggian hanya dilakukan sekali, sedangkan kondisi cuaca merupakan fluktuasi perubahan yang terjadi selama pengamatan. Perbandingan data yang diperoleh pada masing-masing stasiun dapat digunakan untuk menentukan faktor lingkungan secara umum di Kawasan Gunung Ungaran. Faktor lingkungan yang diukur meliputi kondisi cuaca, ketinggian, suhu, kelembaban, intensitas cahaya, dan kecepatan angin. Pengamatan data faktor lingkungan dicatat pada tabel berikut (Tabel 2).

Tabel 2. Pengukuran faktor lingkungan di masing-masing stasiun pengamatan

No	Faktor Lingkungan	Pengamatan pada Stasiun			
		Banyuwindu	Gajah Mungkur	Medini	Gunung Gentong
1	Cuaca				
2	Ketinggian (mdpl)				
3	Suhu (°C)				
4	Kelembaban udara (%)				
5	Intensitas Cahaya (lux)				
6	Kecepatan Angin (m/s)				

## H. Analisis Data

Analisis data populasi Julang Emas dilakukan dengan menghitung kepadatan populasi di seluruh stasiun pengamatan. Analisis data yang digunakan untuk menentukan kepadatan populasi (Buckland *et al* 1993 dalam Bibby *et al* 2000):

$$D = \frac{n}{2WL}$$

Keterangan :

D = Kepadatan Populasi (ekor/Km<sup>2</sup>)

W = Lebar jalur (Km)

n = Jumlah Individu (ekor)

L = Panjang Jalur (Km)

## BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil Penelitian

#### 1. Kepadatan Populasi Julang Emas (*Aceros undulatus*) di Gunung Ungaran

Hasil analisis kepadatan populasi berdasarkan jumlah perjumpaan individu Julang Emas di empat stasiun pengamatan (Stasiun Banyuwindu, Medini, Gunung Gentong, dan Gajah Mungkur) menunjukkan jumlah yang berbeda satu dengan yang lain. Jumlah individu burung Julang Emas pada empat stasiun yaitu Stasiun Medini dijumpai 181 ekor (19 ekor/Km<sup>2</sup>), Stasiun Banyuwindu dijumpai 148 ekor (16 ekor/Km<sup>2</sup>), Stasiun Gajah Mungkur dijumpai 118 ekor (12 ekor/Km<sup>2</sup>), dan Stasiun Gunung Gentong dijumpai 99 ekor (10 ekor/Km<sup>2</sup>) (Tabel 3). Berdasarkan hasil analisis di atas maka secara keseluruhan kepadatan populasi Julang Emas di Gunung Ungaran adalah 15 ekor/Km<sup>2</sup>.

Tabel 3. Kepadatan populasi Julang Emas (*Aceros Undulatus*) yang teramati pada empat stasiun pengamatan di Gunung Ungaran Jawa Tengah.

No	Stasiun	Jumlah Individu	Kepadatan Populasi (ekor/km <sup>2</sup> )
1	Medini	181	19
2	Banyuwindu	148	16
3	Gajah Mungkur	118	12
4	Gunung Gentong	99	10
	Kepadatan populasi	15 ekor/Km <sup>2</sup>	

*\*data lebih lengkap lihat Lampiran 1*

Pengukuran terhadap faktor lingkungan seperti cuaca, ketinggian, suhu, kelembaban udara, intensitas cahaya dan kecepatan angin dilakukan untuk menggambarkan kondisi lingkungan abiotik Julang Emas. Hasil pengukuran terhadap faktor lingkungan yang diamati di Gunung Ungaran menunjukkan hasil yang hampir sama pada pengambilan data faktor lingkungan di empat lokasi pengamatan di Gunung Ungaran.

Tabel 4. Hasil pengukuran faktor lingkungan pada empat stasiun di Gunung Ungaran pada Juli-Agustus 2011 dan Januari 2012.

No	Faktor Lingkungan	Stasiun			
		Banyuwindu	Gajah Mungkur	Medini	Gunung Gentong
1	Cuaca	Cerah-Mendung	Cerah-Mendung	Cerah-Mendung	Cerah-Mendung
2	Ketinggian (mdpl)	924	1079	1241	1380
3	Suhu (°C)	21-26	19-27	21-26	16-21
4	Kelemb. udara (%)	60-82	55-77	52-87	70-82
5	Int.Cahaya (lux)	1370-2650	7230-7300	1690-6450	1820-3720
6	Kec. Angin (m/s)	35-58	30	23-29,5	18

## 2. Hasil Pengamatan Jenis Kelamin Julang Emas di Gunung Ungaran Jawa Tengah

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan pada Bulan Juli-Agustus 2011 dan Januari 2012 di empat stasiun pengamatan di Gunung Ungaran teridentifikasi sebanyak 177 individu jantan, 198 individu betina dan 171 ekor Julang Emas tidak teridentifikasi jenis kelaminnya. Berdasarkan individu yang teridentifikasi jenis kelaminnya diperoleh rasio kelamin sebesar 1:1 (Tabel 5).

Tabel 5. Hasil pengamatan jenis kelamin Julang Emas di empat stasiun pengamatan

No.	Stasiun	Jumlah individu		
		Jantan	Betina	Tidak teridentifikasi
1	Banyuwindu	45	57	46
2	Medini	67	70	44
3	Gunung Gentong	21	24	54
4	Gajah mungkur	44	47	27
<b>Jumlah total</b>		<b>177</b>	<b>198</b>	<b>171</b>
<b>Rasio kelamin</b>		<b>1 : 1</b>		

*\*data lebih lengkap lihat Lampiran 1*

## B. Pembahasan

### 1. Kepadatan Populasi Julang Emas (*Aceros undulatus*) di Gunung Ungaran

Hasil pengamatan menunjukkan kepadatan populasi Julang Emas di Gunung Ungaran adalah 15 ekor/Km<sup>2</sup>. Hasil penelitian yang dilakukan di Pulau Nusakambangan menunjukkan bahwa kepadatan populasinya adalah 2 ekor/Km<sup>2</sup>

(Nugroho 2000), dibandingkan dengan populasi di pulau Nusakambangan maka kepadatan populasi Julang Emas di Gunung Ungaran relatif lebih tinggi.

Kepadatan populasi Julang Emas tersebut memberikan gambaran bahwa kondisi habitat di wilayah Gunung Ungaran sangat mendukung Julang Emas untuk hidup dan berkembang biak. Hal ini didukung dengan jenis vegetasi yang di temukan di empat stasiun di Gunung Ungaranyaitu sejumlah 46 jenis kategori pohon dengan diameter lebih dari 40 cm, pohon-pohon yang ditemukan tersebut didominasi oleh jenis *Ficus sp* dan *Litsea sp* (wuru kembang) (Rahayuningsih dan Kartijono 2012) yang berpotensi sebagai sumber pakan dan pohon sarang. Himmah (2007) menyatakan bahwa di Watuondo dan Gunung Gentong dijumpai sekitar 9 spesies *Ficus* yang menjadi pohon pakan utama bagi Julang Emas.

MacKinnon dkk (2010) Julang Emas dapat dijumpai habitat hutan dataran rendah dan perbukitan. Habitat Julang Emas di Gunung Ungaran merupakan hutan tropis dataran tinggi berbukit dengan karakteristik vegetasi berupa pohon besar dan tinggi. Pohon besar dan tinggi berfungsi sebagai tempat bersarang bagi Julang Emas. Ketersediaan pohon yang berfungsi sebagai tempat bersarang merupakan hal yang terpenting bagi Julang Emas untuk membesarkan anak dan mendukung eksistensinya agar tidak mengalami kepunahan (Nugroho 2000).

Kepadatan populasi dan distribusi burung rangkong juga mempunyai korelasi positif dengan distribusi buah *Ficus* dan banyaknya produksi buah (Suryadi 1994). Nugroho (2000) menyatakan bahwa semua jenis rangkong menunjukkan tingkat kesukaan yang tinggi pada buah *Ficus*. Aktivitas Julang Emas yang dijumpai di empat stasiun Gunung Ungaran pada saat pengamatan menunjukkan aktivitas makan maupun bertengger di pohon *Ficus*. Beberapa penelitian menyebutkan, kelompok Rangkong di Asia umumnya berada di pohon yang cukup tinggi (>15 m) dan berdiameter besar (>40 m) (Mudappa dan Kannan 1997).

Menurut Rahayuningsih dan Kartijono (2012), pohon penyusun hutan di Gunung Ungaran tersebar pada kelas ketinggian pohon 10-15 m, kemudian diikuti oleh kelas 15-20 m, dan sangat sedikit pohon penyusun vegetasi hutan yang mencapai tinggi 25 m atau lebih. Nugroho (2000) berpendapat bahwa aktivitas Julang Emas selalu berada pada pohon-pohon strata 1 dan 2 dengan ketinggian

lebih dari 30 m (Nugroho 2000). Beberapa jenis Rangkong, termasuk Rangkong Sulawesi cenderung memilih tajuk bagian atas karena kemudahannya mendatangi tempat tersebut dan persaingan dengan jenis lain (Mardiastuti *et al* 1999). Kondisi ini akan sangat mendukung sebagai habitat Julang Emas sebagai tempat berlindung dan mencari makan.

Rahayuningsih dan Kartijono (2012) menyatakan berdasarkan diameter pohon dengan lebar skala 10 cm di Gunung Ungaran diketahui sebagian besar penyusun vegetasi berada pada kelas diameter pohon 10-20 cm, diikuti kelas 20-30 cm, kelas 30-40 cm dan kelas dengan diameter lebih dari 40 cm. Hal ini berarti kondisi hutan di Gunung Ungaran terdiri atas seluruh campuran kelas diameter dengan didominasi pohon dengan diameter kecil, sehingga dapat menjamin tegakan dimasa mendatang. Hal ini karena Julang Emas mempunyai ketergantungan hidup khususnya pada pohon-pohon tinggi dan berdiameter besar sebagai tempat melakukan aktivitas sehari-harinya.

Jumlah individu burung Julang Emas pada empat stasiun pengamatan berturut-turut yaitu Stasiun Medini dijumpai 181 ekor (19 ekor/Km<sup>2</sup>), Stasiun Banyuwindu dijumpai 148 ekor (16 ekor/Km<sup>2</sup>), Gajah Mungkur dijumpai 118 ekor (12 ekor/Km<sup>2</sup>), dan Gunung Gentong dijumpai 99 ekor (10 ekor/Km<sup>2</sup>). Kepadatan populasi di Gunung Ungaran berdasarkan jumlah individu yang dijumpai di empat stasiun pengamatan menunjukkan kondisi habitat yang berbeda-beda sesuai dengan struktur dan vegetasi masing-masing area. Menurut Rahayuningsih dan Kartijono (2012) kondisi stasiun Watuondo, Gunung Gentong, dan Banyuwindu merupakan habitat hutan alam dengan penutupan vegetasi yang cukup rapat tetapi di bawah tajuk sudah berupa perkebunan kopi. Kondisi habitat yang berbeda terlihat di stasiun Gajah Mungkur yang merupakan hutan primer dengan ketinggian diatas 1500 mdpl.

Perbedaan jumlah individu Julang Emas yang ditemukan pada masing-masing lokasi dikarenakan oleh sumber pakan yang ada pada lokasi tersebut. Leighton (1986) menyatakan respon pada ketersediaan buah ara oleh komunitas burung Julang Emas terkait dengan jumlah kebutuhan buah ara bagi Julang Emas, mereka akan bergerak jarak jauh untuk mencari sumber makanan. Masa berbuah yang tidak sama dan persebaran sumber makanan menyebabkan burung rangkong

berkumpul bersama dalam satu kelompok untuk mencari pohon-pohon yang berbuah (King *et al.* 1884; Perrins dan Middleton 1985, dalam Nugroho 2000). Hasil pengamatan menunjukkan bahwa burung Julang Emas sering terlihat berkelompok pada tanaman pakan di stasiun Banyuwindu selama masa puncak berbuah, kemudian meninggalkan stasiun Banyuwindu setelah musim buah berakhir. Menurut Kinnaird (1998) ketika masa berbuah berakhir, kelompok-kelompok Julang Emas berpindah untuk mencari daerah yang sedang mengalami masa puncak pembuahan pohon pakan lainnya.

Keseluruhan data kepadatan populasi menunjukkan bahwa jumlah individu tertinggi terdapat pada stasiun Medini dengan jumlah individu dijumpai 181 ekor dengan tingkat kepadatan 19 ekor/Km<sup>2</sup> (Tabel 3). Berdasarkan penelitian Himmah (2007), menyatakan bahwa Bukit Watuondo di stasiun Medini lebih berpotensi sebagai habitat sarang dibandingkan dengan Gunung Gentong. Hal ini dikarenakan ketersediaan pohon berdiameter >60cm di Watuondo lebih mencukupi yaitu sebanyak 52 individu pohon/Ha, sedangkan di Gunung Gentong hanya 28 individu pohon/ha.

Jumlah individu Julang Emas di wilayah Stasiun Gunung Gentong selama pengamatan dijumpai 99 ekor dengan tingkat kepadatan populasi 10 ekor/Km<sup>2</sup> (Tabel 3). Menurut Himmah (2007) di kawasan Stasiun Gunung Gentong memiliki nilai kekayaan jenis dan jumlah individu pohon lebih banyak daripada bukit Watuondo. Julang Emas yang di jumpai di Gunung Gentong sering teramati di pohon jenis *Litsea sp* yang merupakan pohon sarang bagi Julang Emas. Julang Emas teramati terbang dan mencari makan kemudian kembali bertengger disekitar pohon *Litsea sp*. Menurut Rahayuningsih dan Kartijono (2012) menyatakan bahwa analisis vegetasi pohon yang paling dominan di Stasiun Gunung Gentong adalah *Litsea sp* dan dijumpai beberapa sarang yang pernah digunakan pada pohon tersebut. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan pada bulan Juli-Agustus 2011 dan Januari 2012 Julang emas sering teramati melakukan aktifitas terbang dari Stasiun Gunung Gentong menuju Medini dan terbang kembali ke Gunung Gentong.

Jumlah individu Julang Emas di Stasiun Gajah mungkur dijumpai 118 ekor dengan tingkat kepadatan populasi 12 ekor/Km<sup>2</sup>. Stasiun Gajah Mungkur menjadi



salah satu wilayah yang banyak dijumpai Julang Emas. Hutan Gajah Mungkur merupakan perbatasan antara perkebunan teh dan hutan primer, dengan tanaman kopi yang hanya berada di kaki bukit. Julang Emas sering teramati melakukan aktifitas terbang dari Stasiun Banyuwindu ke Stasiun Gajah Mungkur maupun dari Stasiun Gunung Gentong ke wilayah Stasiun Gajah Mungkur kemudian terbang kembali ke wilayah Peromasan.

Stasiun Banyuwindu berada di bagian barat Gunung Ungaran, jumlah individu Julang Emas yang dijumpai di Stasiun Banyuwindu adalah 148 ekor dengan tingkat kepadatan populasi 16 ekor/Km<sup>2</sup> (Tabel 3). Julang Emas sering teramati terbang dari bukit Gunung Tampok menuju bukit Gunung Watu di Stasiun Banyuwindu kemudian terbang menuju wilayah stasiun Gajah Mungkur. Wilayah Stasiun Banyuwindu selain diisi tegakan murni juga diisi dengan tegakan kopi pada bagian bawah kanopi hampir diseluruh kawasan hutan tersebut. Profil vegetasi pohon di Stasiun Banyuwindu didominasi oleh Lumutan, *Murayya paniculata* dan *Celtic tetandra* (Rahayuningsih dan Kartijono 2012). Ketiga jenis tersebut merupakan jenis yang paling adaptif di Stasiun Banyuwindu.

Berdasarkan tabel 4, pengukuran terhadap faktor lingkungan pada empat lokasi pengamatan menunjukkan hasil yang hampir sama. Setiap hewan hanya dapat sintas (*survive*), tumbuh dan berkembang biak dalam suatu lingkungan yang menyediakan kondisi yang cocok, kualitas dan kuantitas sumberdaya yang diperlukannya, serta terhindar dari faktor-faktor abiotik maupun biotik lingkungan yang membahayakan kesintasannya (Kramadibrata 1996).

Berdasarkan data kondisi habitat yang dijumpai, Gunung Ungaran merupakan wilayah berbukit-bukit dan lembah seluas 5.500 Ha dengan ketinggian 700-2050 mdpl. Pada saat pengamatan Julang Emas dijumpai pada ketinggian 924-1380 mdpl sesuai dengan persebaran Julang Emas bahwa secara umum Julang Emas dapat ditemukan di hutan dataran rendah, perbukitan sampai ketinggian 2000 m (Mackinon *et al* 2010). Julang Emas jarang di jumpai pada ketinggian >2000 mdpl, karena sumber pakan yang dibutuhkan jarang sekali dijumpai pada ketinggian tersebut. Semua jenis Rangkong menunjukkan tingkat kesukaan yang tinggi terhadap buah *Ficus sp.* Selama ini yang menjadi makanan

pokok bagi Julang Emas adalah buah ara dari pohon *Ficus sp* yang merupakan pohon kunci bagi kelestarian Julang emas.

Setiap organisme hanya dapat hidup dalam kondisi faktor lingkungan yang dapat ditolerinya. Menurut hukum toleransi (Shelford), setiap organisme mempunyai suatu minimum dan maksimum ekologis, yang merupakan batas bawah dan batas atas dari kisaran toleransi organisme terhadap kondisi faktor lingkungannya (Kramadibrata 1996). Menurut Darmawan (2006) Julang Emas tergolong hewan *endoterm* yang dapat mengatur produksi panas melalui laju metabolisme dari dalam tubuhnya untuk menstabilkan ataupun menaikkan suhu tubuhnya. Kemampuan mengatur suhu tubuh memerlukan energi yang relatif tinggi sehingga sumber dasar energinya tinggi atau sumber makanan yang cukup tinggi.

Adisaputra (2005) menyatakan bahwa pada umumnya aktivitas makan Julang Emas (*frugivorus*) bersifat *bimodial* yaitu memulainya pada pagi hari lalu menurun pada siang hari dan meningkat kembali pada sore hari. Pengamatan dilapangan menunjukkan bahwa Julang Emas mulai aktif beraktifitas terbang menuju pohon pakan pada pagi hari sampai menjelang siang hari. Julang Emas terbang dengan memanfaatkan pergerakan udara keatas akibat perbedaan temperatur. Kondisi tersebut menjelaskan bahwa Julang Emas membutuhkan panas matahari untuk membantunya terbang.

Selain hal tersebut kecepatan angin merupakan salah satu faktor yang berperan pada saat Julang Emas terbang. Aktifitas terbang Julang Emas yang khas yaitu mengeluarkan bunyi desau: "wush-wush" (seperti mesin uap). Menurut Kinnaird *et al* (1996) suara tersebut terjadi akibat aliran udara pada bagian sayapnya yang tidak tertutup bulu halus seperti burung lainnya. Hal tersebut menunjukkan bahwa ketika burung Julang Emas terbang akan memperhatikan kecepatan angin, sehingga ketika angin kencang Julang Emas cenderung memilih bertengger dan terbang kembali ketika kecepatan angin berkurang. Hal ini menunjukkan ke empat stasiun pengamatan memiliki habitat yang berbeda-beda namun Julang Emas mampu hidup dan mencari makan serta bersarang di wilayah tersebut. Kelengkapan habitat menurut Baeley (1984) dalam Yudhistira (2002)

terdiri dari berbagai jenis makanan, perlindungan, dan faktor-faktor lain yang diperlukan oleh spesies untuk bertahan hidup dan bereproduksi secara berhasil.

## **2. Rasio kelamin Julang Emas di Gunung Ungaran Jawa Tengah**

Perhitungan rasio kelamin Julang Emas yang dijumpai seimbang antara jantan dan betina yaitu 1,12:1 atau bisa dikatakan mendekati 1:1 (Tabel 5). Rasio perbandingan populasi Julang emas yang dijumpai di Gunung Ungaran menunjukkan tidak sedang berada pada musim berbiak. Jumlah individu betina secara langsung berhubungan dengan jumlah individu jantan terutama pada individu dewasa spesies burung monogami seperti Julang Emas. Hal tersebut dijelaskan selama pengamatan Julang Emas sering teramati berpasangan saat melakukan aktivitas terbang maupun aktivitas lainnya. Sedangkan jika musim berbiak maka rasio kelamin didominasi oleh jantan, karena individu betina akan terkurung pada sarang untuk mengerami anaknya. Kinnaird *et al* (1996) dalam Nugroho (2000) menyatakan bahwa nilai dari rasio kelamin mencerminkan kronologi musim berbiak dari kelompok jenis burung Rangkong.

Julang Emas biasanya berkembang biak pada bulan Januari-Mei (Poonsward 1993). Musim hujan merupakan suatu pendorong untuk melakukan perkembangbiakan dikarenakan pada waktu tersebut terdapat banyak tanah basah yang berguna untuk membangun dinding sarang. Adanya pengaruh musim terhadap pola perkembangbiakan sesuai dengan penelitian sebelumnya di Pulau Nusakambangan yang menunjukkan bahwa musim tidak berbiak burung Rangkong antara bulan Oktober-Desember (Nugroho 2000).

## **BAB V**

### **SIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Simpulan**

Simpulan dari penelitian ini adalah:

1. Kepadatan populasi Julang Emas di Gunung Ungaran adalah 15 ekor/Km<sup>2</sup>.
2. Kepadatan Julang Emas di Gunung Ungaran tersebar merata di empat stasiun pengamatan. Kepadatan populasi di empat stasiun dari yang tertinggi sampai terendah yaitu Stasiun Medini kepadatan populasinya 19 ekor/Km<sup>2</sup>, Stasiun Banyuwindu kepadatan populasinya 16 ekor/Km<sup>2</sup>, Stasiun Gajah Mungkur kepadatan populasinya 12 ekor/Km<sup>2</sup>, dan Stasiun Gunung Gentong kepadatan populasinya 10 ekor/Km<sup>2</sup>.
3. Rasio jenis kelamin Julang Emas di Gunung Ungaran adalah 1,12:1 menunjukkan bahwa selama pengamatan Julang Emas di Gunung Ungaran berada pada musim tidak berbiak.

#### **B. Saran**

Saran-saran yang dapat disampaikan adalah sebagai berikut:

1. Untuk lebih menjamin kelestarian Julang Emas di Gunung Ungaran maka Hutan di kawasan Gunung Ungaran, terutama di wilayah Medini, Gunung Gentong, Gajah Mungkur, dan Banyuwidu perlu diupayakan perlindungan secara terpadu (antara pemerintah, masyarakat dan akademisi) dari ancaman alih fungsi lahan hutan menjadi kawasan perkebunan.
2. Untuk kepentingan konservasi perlu kiranya dilakukan penelitian lebih lanjut tentang keanekaragaman pohon sebagai sumber pakan dan sarang dari Julang Emas yang ada di Gunung Ungaran.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adisaputra DP. 2005. Prevalensi dan Perilaku Rangkong Di Gunung Ungaran Kabupaten Kendal Jawa Tengah (*Skripsi*). Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Alikodra HS. 1990. *Pengelolaan Satwa Liar*. Jilid 1. Depdikbud. Dirjen Pendidikan Tinggi. PAU-IPB.
- Alikodra HS. 2010. *Pengelolaan Satwa Liar*. Jilid 2. Depdikbud. Dirjen Pendidikan Tinggi. PAU-IPB.
- Bibby Colin, Jones Martin & Marsden Stuart 2000. *Teknik-teknik akspedisi lapangan Survei Burung*. Bogor: SMKG Mardi Yuana Bogor.
- Darmawan, Muhdian Prasetya. 2006. Keanekaragaman Jenis Burung pada Beberapa Tipe Habitat di Hutan Lindung Gunung Lumut Kalimantan Timur. (*Skripsi*). Departemen Konservasi Sumber Daya Hutan dan Ekowisata. Fakultas Kehutanan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Holmes DIS, Suwelo & B Van Balen. 1993. *The Distribution and status of Hornbills in Indonesia*. Bangkok
- Himmah I. 2007. Keanekaragaman dan Karakteristik Jenis Pohon Sebagai Habitat Julang Emas (*Aceros Undulatus*) di Bukit Gentong Gunung Ungaran (*Skripsi*). Semarang: Jurusan Biologi FMIPA Universitas Diponegoro.
- Kinnaird M. F, O'Brien, T. G. and Suryadi, S. 1996. Population fluctuation in Sulawesi Red-knobbed Hornbills: Tracking Figs in Space and Time. *The Auk* 113(2): 431-440
- Kinnaird M. F. 1998. "Evidence for Effective Seed Dispersal by The Sulawesi Red-knobbed Hornbill, *Aceros cassidix*". *Biotropica* 30 (1):50-55
- Kramadibrata HI. 1996. *Ekologi Hewan*. Bandung: Jurusan Biologi FMIPA ITB
- Leighton M. 1986. Hornbill social dispersion: Variation on monogamous theme. Pages 108-130 in *Ecological aspect of social evolution* (D.I Rubenstein and R. W Wranghams, Eds.). Princeton Univ. Press, Princeton, New jersey
- MacKinnon J, K Philips & B Van Balen. 2010. *Burung-burung di Sumatera, Jawa, Bali* (Termasuk Sabah, Sarawak, dan Brunei Darussalam). Jakarta: Puslitbang-Biologi.

- Mardiastuti, L.R. Salim & Y.A. Mulyani. 1999. Perilaku makan rangkong Sulawesi pada dua jenis *Ficus* di Suaka Margasatwa Lambungsango, Buton (*Feeding behavior of Sulawesi Red-Knobbed Hornbill on Two Ficus Trees in Lmbungsango Wildlife Sanctuary, Buton*). Media konservasi. VI(1):7-10.
- Mudappa DC, Kannan R. 1997. Nest characteristics and nesting success of the Malabar Gray hornbill in the Southern Ghats, India, *Wilson bull.* 109 (1), pp. 102-111.
- Nugroho H. 2000. *Ekologi Julang Emas (Aceros Undulatus, Shaw 1811) pada musim tidak berbiak di Nusakambangan, Jawa Tengah*. Bogor: Bidang Zoologi, Puslit Biologi-LIPI.
- Poonswad, P. and Kemp, A. 1993. Manual to the conservation of Asian hornbills. Bangkok: Sirivatana Interprint.
- Rahayuningsih M, & Nugroho Edi K. 2012. Studi Ekologi dan Profil Habitat Burung Julang Emas (*Aceros Undulatus*) sebagai upaya strategi konservasi di Gunung Ungaran Jawa Tengah (*Laporan Fundamental Research*). Semarang. Universitas Negeri Semarang.
- Rombang MW & Rudyanto. 1999. *Daerah Penting bagi Burung di Jawa dan Bali*. Bogor: PKA/Birdlife International-Indonesia Programme.
- Shannaz J, Jepson, & Rudyanto. 1995. *Burung-Burung Terancam Punah di Indonesia*. Jakarta: PHPA/Birdlife International-Indonesian programme.
- Sukmantoro W, M Irham, W Novarino, F Hasudungan, N Kemp & M Muchtar. 2007. *Daftar Burung Indonesia no.2*. Bogor: Indonesian Ornithologists' Union
- Suryadi, 1994. Tingkah Laku Makan Rangkong Sulawesi (*Rhyticeros cassidix*) pada Masa Tidak Berbiak di Cagar Alam Tangkono Batu Angus Sulawesi. *Skripsi*. S1. Biologi FMIPA UI
- Tarumingkeng RC. 1994. *Dinamika Populasi Kajian Ekologi Kuantitatif*. Jakarta: Pustaka Sinar Harapan.
- Yudhistira. 2002. *Studi populasi dan habitat kehicap Flores di Flores Barat, Kabupaten Manggarai, Nusa Tenggara Timur*. Bogor: Jurusan Konservasi Sumber Daya Hutan Fakultas Kehutanan IPB.

# LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Penelitian Kepadatan Populasi Julang Emas di Gunung Ungaran

No	Stasiun	Posisi Ordinat	Jumlah Individu Teramati																		TOTAL
			2/7/2011			3/7/2011			23/7/2011			24/7/2011			14/08/2011			22/01/2012			
			M	F	U	M	F	U	M	F	U	M	F	U	M	F	U	M	F	U	
1	Banyuwindu	S 07 <sup>0</sup> 10'07.5" E 110 <sup>0</sup> 18'08.51"	6	6	3	9	11	3	0	0	0	0	0	3	30	38	37	0	2	0	<b>148</b>
2	Medini	S 07 <sup>0</sup> 09'08.48" E 110 <sup>0</sup> 19'09.22"	6	9	25	17	18	17	13	17	0	9	13	2	21	12	0	1	1	0	<b>181</b>
3	Gunung Gentong	S 07 <sup>0</sup> 09'07'80" E 110 <sup>0</sup> 20'05.18"	3	4	13	3	3	14	1	0	1	3	4	13	8	8	13	3	5	0	<b>99</b>
4	Gajah Mungkur	S 07 <sup>0</sup> 10'07.94" E 110 <sup>0</sup> 19'08.28"	18	22	2	17	16	7	0	0	10	4	7	6	5	1	2	0	1	0	<b>118</b>
<b>TOTAL</b>			<b>33</b>	<b>41</b>	<b>43</b>	<b>46</b>	<b>48</b>	<b>41</b>	<b>14</b>	<b>17</b>	<b>11</b>	<b>16</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>64</b>	<b>59</b>	<b>52</b>	<b>4</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>546</b>

Keterangan: M = Male (Jantan)

F = Female (Betina)

U = Unidentified (Tidak teridentifikasi)



## Lampiran 2. Hasil Analisis Data Kepadatan Populasi Julang Emas di Gunung Ungaran

Metode analisis yang digunakan untuk menghitung kepadatan populasi Julang Emas menggunakan Metode Analisis Kepadatan populasi (Buckland *et al* 1993 dalam Bibby *et al* 2000)

Kepadatan Total Area :

$$\begin{aligned} D &= \frac{n}{2WL} \\ &= \frac{90,86}{2(3,14)} \\ &= \frac{92,66}{6,28} \\ &= 14,75 \text{ ekor/km}^2 \end{aligned}$$

Perhitungan masing-masing stasiun adalah:

1. Stasiun Banyuwindu

$$\begin{aligned} D &= \frac{n}{2WL} \\ &= \frac{24,6}{2(3,14 \cdot 0,5^2)} \\ &= \frac{24,6}{1,57} \\ &= 15,66 \text{ ekor/km}^2 \end{aligned}$$

## 2. Stasiun Medini

$$\begin{aligned}
 D &= \frac{n}{2WL} \\
 &= \frac{30,16}{2(3,14 \cdot 0,5^2)} \\
 &= \frac{30,16}{1,57} \\
 &= 19,21 \text{ ekor/km}^2
 \end{aligned}$$

## 3. Stasiun Gunung Gentong

$$\begin{aligned}
 D &= \frac{n}{2WL} \\
 &= \frac{16,5}{2(3,14 \cdot 0,5^2)} \\
 &= \frac{16,5}{1,57} \\
 &= 10,5 \text{ ekor/km}^2
 \end{aligned}$$

## 4. Stasiun Gajah Mungkur

$$\begin{aligned}
 D &= \frac{n}{2WL} \\
 &= \frac{19,6}{2(3,14 \cdot 0,5^2)} \\
 &= \frac{19,6}{1,57} \\
 &= 12,48 \text{ ekor/km}
 \end{aligned}$$

### Lampiran 3. Dokumentasi Penelitian



Gambar 5. Lokasi Stasiun pengamatan di wilayah medini dengan perbukitan dan perkebunan teh yang luas



Gambar 6. Lokasi Stasiun pengamatan Gunung Gentong dengan perbukitan dan vegetasi yang rapat



Gambar 7. Lokasi Stasiun pengamatan Gajah Mungkur dengan kondisi vegetasi alami dan jurang yang terjal



Gambar 8. Lokasi Stasiun pengamatan Banyuwindu yang memiliki lereng dan perbukitan yang terjal serta kondisi vegetasi yang masih alami

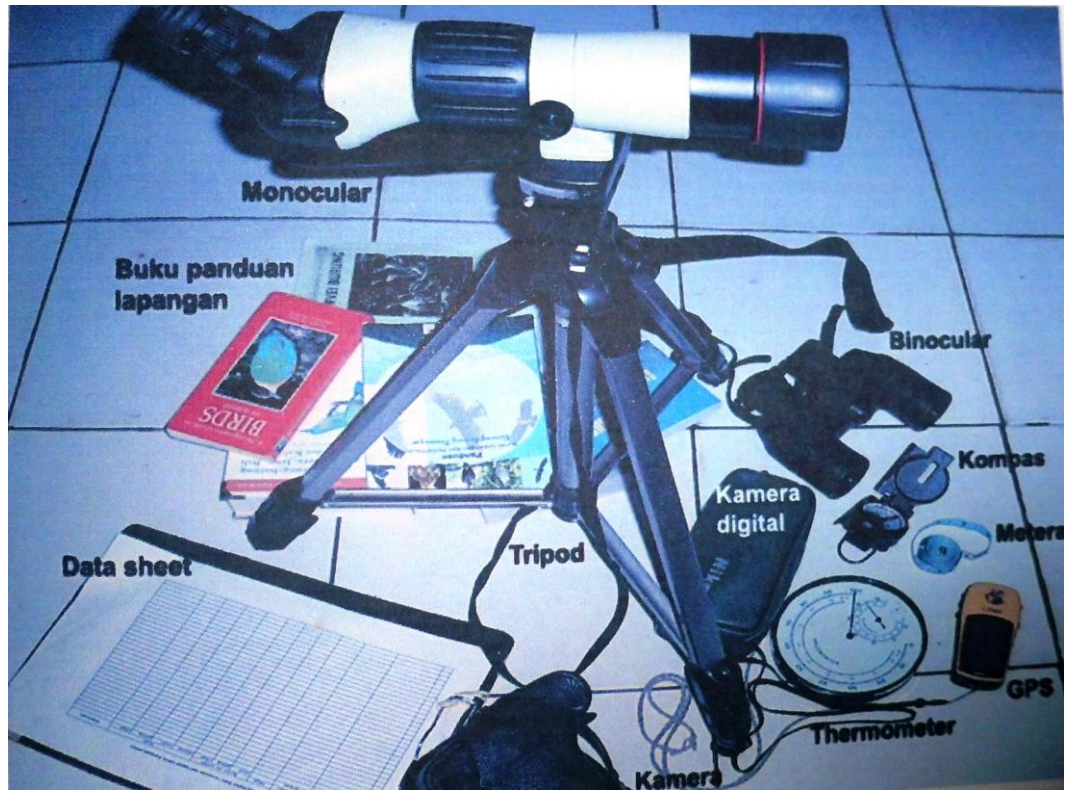




Gambar 9 Pengamatan burung Julang Emas di stasiun pengamatan



Gambar 10 Pengamatan Julang emas dan pengukuran faktor lingkungan



Gambar 11 Peralatan yang digunakan selama penelitian