



**DISTRIBUSI SPASIAL DAN TEMPORAL  
KEPITING (*Scylla sp.*) DI EKOSISTEM MANGROVE  
WILAYAH TAPAK KELURAHAN TUGUREJO  
KOTA SEMARANG**

Skripsi  
disusun sebagai salah satu syarat  
untuk memperoleh gelar Sarjana Sains  
Program Studi Biologi

Oleh  
Fitria Febriyani  
4411413037

**JURUSAN BIOLOGI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
2018**

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi saya yang berjudul “Distribusi Spasial dan Temporal Kepiting (*Scylla* sp.) di Ekosistem Mangrove Wilayah Tapak Kelurahan Tugurejo Kota Semarang” disusun berdasarkan hasil penelitian saya dengan arahan dosen pembimbing. Sumber informasi atau kutipan yang berasal atau dikutip 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, 11 Januari 2018



Fitria Febriyani  
4411413037

## PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

“Distribusi Spasial dan Temporal Kepiting (*Scylla* sp.) di Ekosistem Mangrove Wilayah Tapak Kelurahan Tugurejo Kota Semarang”

disusun oleh

Fitria Febriyani  
4411413037

telah dipertahankan dihadapan sidang Panitia Ujian Skripsi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang pada tanggal 18 Januari 2018.



Sekretaris



Dra. Endah Pentati, M.Si.  
NIP. 196511161991032001

Penguji Utama



Dr. Ir. Nana Kariada T.M., M.Si.  
NIP. 196603161993102001

Anggota Penguji/  
Pembimbing I



Prof. Dr. Sri Ngabekti, M.S.  
NIP. 195909011986012001

Anggota Penguji/  
Pembimbing II



Drs. Bambang Priyono, M.Si.  
NIP. 195703101988101001

## ABSTRAK

**Febriyani, Fitria. 2018. Distribusi Spasial dan Temporal Kepiting (*Scylla* sp.) di Ekosistem Mangrove Wilayah Tapak Kelurahan Tugurejo Kota Semarang. Skripsi. Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang. Prof. Dr. Sri Ngabekti, M.S. Drs. Bambang Priyono, M.Si.**

**Kata kunci:** distribusi, ekosistem mangrove, *Scylla* sp.

Kepiting (*Scylla* sp.) di area mangrove Tapak Tugurejo biasa dikonsumsi oleh warga sekitar serta dijual mengingat harga jual dan permintaannya yang cukup tinggi di pasaran. Dalam rangka manajemen dan konservasi kepiting, data distribusi spasial maupun temporal kepiting diperlukan untuk menyiapkan habitat dan kondisi yang optimal untuk pertumbuhan kepiting mangrove.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui distribusi spasial dan temporal kepiting (*Scylla* sp.) di Ekosistem Mangrove Wilayah Tapak Tugurejo Kota Semarang. Penelitian dilakukan pada bulan September – November 2017 saat peralihan musim kemarau ke musim hujan. Pengambilan sampel menggunakan metode *purposive random sampling*. Terdapat 8 stasiun pengambilan data yang ditentukan berdasarkan jarak dari garis pantai. Data dianalisis secara statistik deskriptif kuantitatif.

Hasil penelitian diketahui bahwa jenis kepiting yang ditemukan yaitu dari spesies *Scylla serrata*. Pusat distribusi kepiting terdapat pada stasiun 3 dengan jumlah kepiting tertangkap sejumlah 76 ekor. Stasiun 3 memiliki jarak 0,38 mil dari garis pantai serta dikelilingi oleh mangrove dari fase pancang sampai pohon dengan diameter batang antara 9-53 cm serta jarak antar pohon mangrove 1-2 m. Secara temporal, jumlah kepiting terbanyak ada pada waktu pengambilan malam hari pada pukul 24.00 karena kepiting merupakan hewan *nokturnal* dan pada pengambilan periode pertama. Jumlah kepiting tertangkap pada pengambilan periode berikutnya mengalami penurunan seiring dengan keadaan curah hujan yang semakin tinggi.

Dari penelitian disimpulkan bahwa secara spasial, kepiting (*Scylla* sp.) terdistribusi di seluruh stasiun penelitian dengan pusat distribusi terdapat pada stasiun 3 dengan jarak 0,38 mil dari garis pantai. Secara temporal, kepiting (*Scylla* sp.) terdistribusi di sepanjang waktu dengan jumlah kepiting terbanyak ada pada malam hari dan pada pengambilan periode pertama kemudian menurun pada periode berikutnya seiring dengan datangnya musim penghujan.

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto :

1. *Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan (Q.S. Al-Insyirah: 5).*
2. *Allah senantiasa menolong hamba-Nya selama hamba-Nya itu suka menolong saudaranya (HR. Muslim).*

Persembahan

Atas rahmat dan ridho Allah S.W.T,

Skripsi ini kupersembahkan :

1. Untuk Bapak Mulyanto dan ibu Purwati yang telah memberikan dukungan, doa dan motivasi.
2. Untuk Adik Afa Roisatul Jannah dan keluarga besar tercinta.
3. Sahabat-sahabatku.
4. Almamaterku.

## PRAKATA

Segala puji hanya milik Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis diberikan izin dan kemudahan dalam menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Distribusi Spasial dan Temporal Kepiting (*Scylla* sp.) di Ekosistem Mangrove Wilayah Tapak Kelurahan Tugurejo Kota Semarang”.

Penulis menyadari skripsi ini tidak dapat tersusun dengan baik tanpa bantuan dan dukungan dari semua pihak yang terkait. Untuk itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Rektor Universitas Negeri Semarang atas kesempatan untuk mengikuti studi di Universitas Negeri Semarang.
2. Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA) Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan kemudahan administrasi.
3. Ketua Jurusan Biologi yang telah memberikan ijin untuk melakukan penelitian ini.
4. Prof. Dr. Sri Ngabekti, M.S. selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan dan saran selama penyusunan skripsi.
5. Drs. Bambang Priyono, M.Si. selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan dan saran selama penyusunan skripsi.
6. Dr. Ir. Nana Kariada TM., M.Si. selaku dosen penguji yang telah meluangkan waktu untuk menguji hasil skripsi peneliti agar menjadi lebih baik dan benar.
7. Dr. dr. Nugrahaningsih WH, M.Kes. selaku dosen wali untuk dukungan dan perhatiannya.
8. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Biologi atas semua ilmu yang bermanfaat.
9. Bapak dan ibu tercinta, adik dan semua saudara-saudara dengan kasih sayangnya yang selalu memberi semangat, dukungan moral, material dan doa tanpa mengenal lelah.
10. Teman-teman Biogenic 2013, Pelatuk BSC terima kasih atas bantuan dan dukungan dalam pelaksanaan penelitian.

11. M. Alfarizi Nugraha, Firman Heru, Octarina, Tefa, Titi, Fitta, Attika, Adtri, Asni serta teman-teman “Environment 2013” yang selalu mendukung dan membantu selama pelaksanaan penelitian dan pembuatan skripsi.
12. Teman-teman PRENJAK yang telah banyak membantu dalam penelitian ini.
13. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Hanya ucapan terima kasih dan doa semoga apa yang telah diberikan tercatat sebagai amal baik dan mendapat balasan dari Allah SWT. Dengan segala keterbatasan, sangat disadari bahwa skripsi ini belum sempurna. Oleh karena itu masukan, kritik dan saran sangat diharapkan. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi masyarakat pada umumnya dan bagi mahasiswa Biologi FMIPA pada khususnya.

Semarang, 11 Januari 2018

Penulis

# DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
HALAMAN JUDUL .....	i
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....	ii
PENGESAHAN .....	iii
ABSTRAK .....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	v
PRAKATA .....	vi
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Permasalahan .....	4
C. Penegasan Istilah .....	4
D. Tujuan Penelitian .....	5
E. Manfaat Penelitian .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Bioekologi Kepiting Bakau ( <i>Scylla</i> sp.) .....	6
B. Jenis Kepiting Bakau ( <i>Scylla</i> sp.) .....	9
C. Distribusi Kepiting Bakau ( <i>Scylla</i> sp.) .....	12
D. Ekosistem Mangrove di Kawasan Tapak Tugurejo .....	13
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Lokasi dan Waktu Penelitian .....	15
B. Populasi dan Sampel Penelitian .....	15
C. Variabel Penelitian .....	15
D. Rancangan Penelitian .....	15



E. Alat dan Bahan Penelitian .....	18
F. Prosedur Penelitian .....	18
G. Data dan Analisis Data .....	20
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Hasil Penelitian .....	21
B. Pembahasan .....	24
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Simpulan .....	31
B. Saran .....	31
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>32</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>36</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
1. Perbedaan jenis spesies kepiting bakau .....	6
2. Alat dan bahan penelitian .....	18
3. Kondisi faktor lingkungan di ekosistem mangrove Tapak .....	24

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
1. Bagian tubuh <i>Scylla</i> sp. ....	7
2. Siklus hidup kepiting bakau ....	8
3. <i>Scylla serrata</i> ....	10
4. <i>Scylla tranquebarica</i> ....	11
5. <i>Scylla paramamosain</i> ....	11
6. <i>Scylla olivacea</i> ....	12
7. Peta lokasi penelitian ....	17
8. Bubu jebakan kepiting ....	19
9. Jumlah kepiting tertangkap pada 8 stasiun penelitian ....	21
10. Jumlah total kepiting tertangkap tiap waktu penangkapan ....	22
11. Jumlah total kepiting tertangkap tiap periode penangkapan ....	23

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran</b>	<b>Halaman</b>
1. Dokumentasi lokasi stasiun penelitian .....	37
2. Dokumentasi pengambilan data .....	40
3. Hasil identifikasi .....	42
4. Surat keterangan hasil identifikasi .....	44
5. Tabel hasil wawancara dengan nelayan pencari kepiting .....	45
6. Data jumlah kepiting tiap stasiun .....	47
7. Data iklim harian September s.d. November 2017 .....	50

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Indonesia memiliki ekosistem mangrove terluas di dunia serta memiliki keanekaragaman hayati yang paling tinggi. Indonesia mempunyai luas mangrove sebesar 3.489.140,68 Ha (tahun 2015) dengan panjang garis pantai sebesar 95,181 *km*<sup>2</sup>. Jumlah ini setara dengan 23% ekosistem mangrove dunia yaitu dari total luas 16.530.000 Ha. Dari luas mangrove di Indonesia, diketahui seluas 1.671.140,75 Ha dalam kondisi baik, sedangkan areal sisanya seluas 1.817.999,93 Ha sisanya dalam kondisi rusak (Kementerian LHK, 2017).

Keberadaan hutan mangrove di Jawa Tengah seluas 58.905,89 Ha dengan sebaran di Pantai Utara seluas 40.588,33 Ha dan sebaran di Pantai Selatan seluas 16.147,39 Ha. Dua per tiga dari ekosistem mangrove tersebut perlu dilakukan rehabilitasi, sebagian besar berada di wilayah pantai utara (Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Jawa Tengah, 2017). Luas area mangrove di wilayah pesisir Kota Semarang sebesar 84,47 Ha, dengan luas terbesar terdapat di wilayah Kecamatan Tugu, sedangkan luas area pertambakan sebesar 1.030,21 Ha (Dinas Kelautan dan Perikanan Kota Semarang, 2010).

Mangrove merupakan komunitas tumbuhan atau suatu individu jenis tumbuhan yang membentuk komunitas di daerah pasang surut, hutan mangrove atau sering disebut hutan bakau merupakan sebagian wilayah ekosistem pantai yang mempunyai karakter unik dan khas dan memiliki potensi kekayaan hayati (Martuti, 2013).

Ekosistem mangrove memiliki produktivitas yang tinggi dengan menyediakan makanan berlimpah bagi berbagai jenis hewan laut dan menyediakan tempat berkembang biak, memijah, dan membesarkan anak bagi beberapa jenis ikan, kerang, kepiting, dan udang. Berbagai jenis ikan baik yang bersifat herbivora,

omnivora maupun karnivora hidup mencari makan di sekitar mangrove terutama pada waktu air pasang (Gunarto, 2004).

Salah satu hewan yang banyak ditangkap dan dimanfaatkan dari wilayah ekosistem mangrove untuk bahan konsumsi masyarakat adalah kepiting mangrove atau biasa disebut kepiting bakau (*Scylla* sp.). Kepiting bakau merupakan hewan invertebrata (tidak memiliki tulang belakang) dari filum *Arthropoda* kelas *Crustacea* yang memiliki habitat di pesisir pantai dengan dasar lumpur, terutama di wilayah ekosistem mangrove.

Kepiting bakau merupakan salah satu komoditas perikanan yang memiliki nilai jual cukup tinggi karena banyak masyarakat menyukai makanan berbahan kepiting bakau. Sumber daya ekosistem bakau yang membentang luas di seluruh kawasan pantai nusantara, menjadikan Indonesia dikenal sebagai pengekspor kepiting yang cukup besar dibandingkan dengan negara-negara produsen kepiting lainnya. Komoditas kepiting bakau yang cukup baik ini dimanfaatkan untuk peningkatan ekonomi bagi masyarakat sekitar pesisir pantai (Adha, 2015).

Menurut data dari Balai KIPM II Kelas Semarang (2017), daging kepiting dari Jawa Tengah telah masuk ke pasar internasional. Produksi kepiting dari Jawa Tengah hingga tahun 2017 mencapai 506 kilogram dan semakin menunjukkan peningkatan yang signifikan.

Produksi kepiting sebagian besar masih berasal dari sektor penangkapan. Permintaan kepiting bakau di dunia internasional cenderung meningkat sehingga berdampak pada tingginya aktivitas penangkapan kepiting di alam. Menurut Sentosa (2011) degradasi ekosistem mangrove dan eksploitasi berlebihan yang banyak terjadi di perairan Indonesia telah mengakibatkan penurunan pada populasi kepiting bakau. Upaya penangkapan kepiting bakau dapat dioptimalkan melalui pemacuan stok yang meliputi perbaikan habitat dan restocking.

Penangkapan kepiting di kawasan hutan mangrove biasa dilakukan oleh nelayan sebagai sumber mata pencaharian guna memenuhi penjualan ke konsumen. Penangkapan kepiting dilakukan secara terus menerus mengakibatkan kepiting yang berukuran besar cenderung menurun sehingga struktur populasi kepiting mengalami degradasi (Avianto, 2011). Untuk mengatasi masalah tersebut, perlu

dilakukan upaya pengelolaan agar sumberdaya kepiting dapat dipertahankan populasi dan habitatnya.

Kepiting bakau dapat hidup pada berbagai ekosistem. Sebagian besar siklus hidupnya berada di perairan pantai meliputi muara atau estuaria, perairan bakau dan sebagian kecil di laut untuk memijah (Suryani, 2006). Kepiting bakau dalam menjalani kehidupannya dari perairan pantai ke perairan laut, kemudian induk dan anak-anaknya akan berusaha kembali ke perairan berhutan bakau untuk berlindung, mencari makan atau membesarkan diri. Kepiting melakukan perkawinan diperairan bakau, setelah selesai maka secara perlahan-lahan kepiting betina akan berpindah dari perairan bakau ke tepi pantai dan selanjutnya ke tengah laut untuk melakukan pemijahan. Kepiting jantan yang telah melakukan perkawinan atau telah dewasa berada di perairan bakau, ditambah atau sekitar perairan pantai yang berlumpur dan memiliki organisme makanan berlimpah (Kasri, 1991).

Salah satu ekosistem mangrove yang ada di Kota Semarang terletak di Tapak Kelurahan Tugurejo. Mata pencaharian utama penduduk Tapak sebagian besar adalah nelayan dan petani tambak. Ikan bandeng merupakan jenis ikan yang paling banyak dibudidayakan petani tambak. Selain itu beberapa petani juga melakukan budidaya udang dan ikan nila (Bintari 2011). Kondisi wilayahnya didukung ekosistem mangrove yang menjadi daerah penyangga bagi ekosistem di sekitarnya, terutama ekosistem di areal tambak. Perekonomian warga sangat tergantung pada pertambakan. Terdapat beberapa jenis mangrove yang terdapat pada Kawasan Hutan Mangrove Tapak Tugurejo diantaranya: *Rhizophora mucronata*, *Avicennia marina*, *Excoecaria aghalloca*, *Brugueira cylindrical*, dan *Xylocarpus mocullensis* (Martuti, 2013).

Data biologi kepiting bakau sebagai data dasar diperlukan dalam rangka manajemen dan konservasi kepiting bakau. Data biologi tersebut adalah distribusi temporal dan spasial kepiting (*Scylla* sp.), data distribusi tersebut diharapkan dapat membantu upaya konservasi kepiting (*Scylla* sp.), upaya pengelolaan populasi kepiting maupun habitatnya secara lebih tepat serta dapat dijadikan sebagai dasar

pengelolaan sumberdaya hayati di Kawasan mangrove Tapak, Tugurejo, Kota Semarang.

## **B. Permasalahan**

Berdasarkan latar belakang di atas, permasalahan yang dikaji dalam penelitian ini adalah

1. Bagaimana distribusi spasial Kepiting (*Scylla* sp.) di ekosistem mangrove wilayah Tapak Tugurejo Kota Semarang?
2. Bagaimana distribusi temporal Kepiting (*Scylla* sp.) di ekosistem mangrove wilayah Tapak Tugurejo Kota Semarang?

## **C. Penegasan Istilah**

### **1. Distribusi Spasial**

Distribusi spasial yaitu distribusi populasi hewan berdasarkan ruang yang ditempatinya. Pada penelitian ini, distribusi spasial yang diamati yaitu jumlah kepiting bakau yang tertangkap hanya pada perairan di area tambak pada 8 stasiun penelitian yang sudah ditentukan.

### **2. Distribusi Temporal**

Distribusi temporal yaitu merupakan distribusi atau persebaran hewan berdasarkan dengan waktu aktifnya. Pada penelitian ini, distribusi temporal yang diamati yaitu jumlah individu kepiting bakau pada 3 kali pengambilan data pada periode siang dan malam hari. Pada penelitian ini, distribusi temporal yang diamati yaitu jumlah kepiting bakau yang tertangkap hanya pada perairan di area tambak pada 8 stasiun penelitian yang sudah ditentukan.

### **3. Kepiting Mangrove (*Scylla* sp.)**

Kepiting Mangrove (*Scylla* sp.) lebih dikenal oleh masyarakat luas dengan sebutan kepiting bakau. Kepiting bakau merupakan jenis kepiting yang hidup di lumpur. Kepiting bakau memiliki ukuran lebar karapas lebih besar dari ukuran panjang tubuhnya dengan permukaan karapas agak licin. Terdapat enam buah duri pada dahi antara sepasang matanya dan disamping kanan dan kiri masing-masing



terdapat sembilan buah duri. Kepiting bakau jantan mempunyai sepasang capit yang dapat mencapai panjang hampir dua kali lipat dari panjang karapasnya, sedangkan kepiting bakau betina relatif lebih pendek capitnya. Kepiting bakau juga mempunyai 3 pasang kaki jalan dan sepasang kaki renang. Kepiting bakau berjenis kelamin jantan ditandai dengan abdomen bagian bawah berbentuk segitiga meruncing, sedangkan pada kepiting bakau betina melebar. Pada penelitian ini, kepiting yang akan diamati yaitu semua jenis kepiting bakau yang tertangkap.

#### **D. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut

1. Mengetahui distribusi spasial Kepiting (*Scylla* sp.) di ekosistem mangrove wilayah Tapak Tugurejo Kota Semarang
2. Mengetahui distribusi temporal Kepiting (*Scylla* sp.) di ekosistem mangrove wilayah Tapak Tugurejo Kota Semarang

#### **E. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Penggunaan hasil penelitian berupa informasi tentang distribusi spasial dan temporal kepiting (*Scylla* sp.) yang dapat digunakan oleh mahasiswa dan peneliti yang berhubungan dengan penelitian tentang invertebrata khususnya adalah crustacea untuk pengembangan ilmu pengetahuan hayati.
2. Memberi informasi kepada instansi terkait tentang data biologi kepiting (*Scylla* sp.) sebagai data dasar dalam rangka manajemen dan konservasi kepiting.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Bioekologi Kepiting (*Scylla* sp.)

##### 1. Kekayaan spesies kepiting bakau

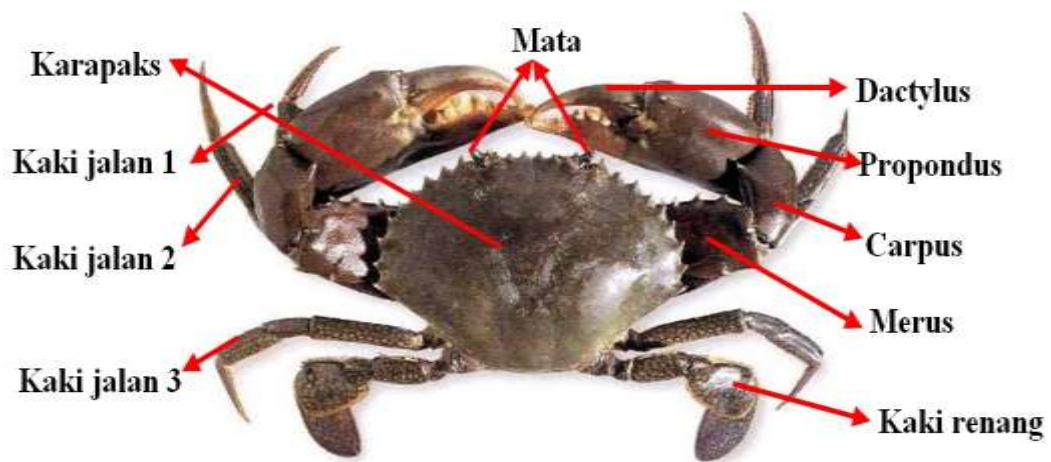
Kepiting bakau dari genus *Scylla* yang ditemukan di Indonesia ada empat spesies dengan satu spesies merupakan varietas. Keempat spesies tersebut adalah: *Scylla serrata*, *Scylla tanquebarica*, *Scylla serrata* var. *paramamosain* (varietas), dan *Scylla olivacea* (Keenan, 1998).

Menurut Watanabe (1996), keempat spesies kepiting bakau ini dapat dibedakan morfologinya menggunakan 5 kriteria utama (Tabel 1). Kriteria tersebut yaitu: warna kepiting, bentuk corak seperti “huruf H” pada karapas, bentuk gerigi depan pada karapas, bentuk duri pada *fingerjoint* dan bentuk rambut/setae.

Tabel 1 perbedaan 4 jenis spesies *Scylla* sp.

Pembeda	<i>S. olivacea</i>	<i>S. tanquebarica</i>	<i>S. serrata</i>	<i>S. serrata</i> var. <i>paramamosain</i>
Warna	Hijau menuju hijau keabu-abuan	Hijau buah zaitun	Hijau coklat merah seperti karat	Coklat abu-abu
Bentuk corak seperti “huruf H” pada karapas	Dalam	Dalam	Tidak begitu dalam	Tidak begitu dalam
Bentuk gerigi depan pada karapas	Runcing	Tumpul	Runcing	Tumpul
Bentuk duri pada <i>fingerjoint</i>	Kedua duri jelas dan runcing	Kedua duri jelas dan satu agak tumpul	Duri tidak ada	-
Bentuk rambut/setae	Banyak pada karapas	-	Hanya pada daerah hepatic	-

Sentosa (2011) menyatakan *Scylla serrata* memiliki ciri berupa adanya *cheliped* dan kaki-kaki dengan pola poligon untuk kedua jenis kelamin dan pada abdomen betina. Warna tubuh bervariasi dari ungu kehijauan hingga hitam kecoklatan. Duri pada rostrum tinggi, rata dan agak tumpul dengan tepian yang cenderung cekung dan membulat. Duri pada bagian luar *cheliped* berupa dua duri tajam pada *propodus* dan sepasang duri tajam pada *carpus* (Gambar 1).



Gambar 1. Bagian-bagian tubuh *Scylla* sp. (WWF Indonesia, 2015)

Menurut Agus (2008), *Scylla* termasuk familia Portunidae. Jumlah jenis kepiting yang tergolong dalam keluarga Portunidae di perairan Indonesia diperkirakan lebih dari 100 spesies. Kanna (2002) menyatakan, Portunidae merupakan salah satu keluarga kepiting yang mempunyai pasangan kaki jalan dan pasangan kaki kelimanya berbentuk pipih dan melebar pada ruas yang terakhir (distal) dan sebagian besar hidup di laut dan perairan bakau.

## 2. Habitat dan siklus hidup Kepiting (*Scylla* sp.)

Kepiting bakau dapat hidup pada berbagai ekosistem. Sebagian besar siklus hidupnya berada di perairan pantai meliputi muara atau estuaria, perairan bakau dan sebagian kecil di laut untuk memijah. *Scylla* sp. ini biasanya lebih menyukai tempat berlumpur dan berlubang-lubang di daerah ekosistem mangrove. Beberapa jenis kepiting yang dapat dimakan ini juga ditemukan hidup melimpah di

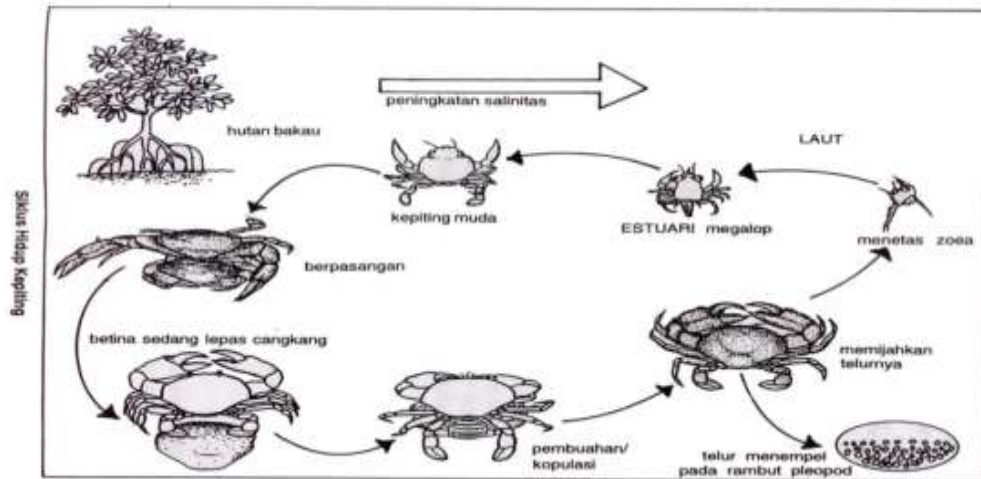
perairan estuaria dan kadang-kadang terlihat hidup bersama dengan Portunidae (kepiting perenang) lainnya dalam satu kawasan. Distribusi kepiting menurut kedalaman air hanya terbatas pada daerah litoral dengan kisaran kedalaman 0 – 32 meter dan sebagian kecil hidup di laut dalam (Suryani, 2006).

Kepiting bakau dalam siklus hidupnya dari perairan pantai ke perairan laut, kemudian induk dan anak-anaknya akan berusaha kembali ke perairan bakau untuk berlindung, mencari makan atau membesarkan diri (Gambar 2). Kepiting melakukan perkawinan diperairan bakau, setelah selesai maka secara perlahan-lahan kepiting betina akan beruaya dari perairan bakau ke tepi pantai dan selanjutnya ke tengah laut untuk melakukan pemijahan. Kepiting jantan yang telah melakukan perkawinan atau telah dewasa berada di perairan bakau, ditambah atau sekitar perairan pantai yang berlumpur dan memiliki organisme makanan berlimpah (Kasri, 1991).

Kepiting betina yang telah beruaya ke perairan laut akan berusaha mencari perairan yang kondisinya cocok untuk tempat melakukan pemijahan, khususnya terhadap suhu dan salinitas air laut. Setelah telur menetas maka muncul larva tingkat I (Zoea I) dan terus menerus berganti kulit, sambil terbawa arus perairan pantai, sebanyak lima kali (Zoea V), kemudian berganti kulit lagi menjadi megalopa yang bentuk tubuhnya sudah mirip dengan kepiting dewasa kecuali masih memiliki bagian ekor yang panjang (Kasri, 1991). Pada tingkat megalopa, kepiting mulai beruaya pada dasar perairan lumpur menuju perairan pantai, dan biasanya pertama kali memasuki perairan muara sungai, kemudian keperairan bakau untuk kembali melangsungkan perkawinan.

Kordi (1997) mengatakan, untuk menjadi kepiting dewasa, zoea membutuhkan pergantian kulit kurang lebih sebanyak 20 kali, proses pergantian kulit pada zoea berlangsung relatif lebih cepat yaitu sekitar 3 – 4 hari tergantung pada kemampuan tumbuhnya. Jika tersedia pakan dalam jumlah melimpah, maka proses pergantian kulit akan berlangsung lebih cepat dibandingkan dengan lingkungan yang tidak mengandung pakan yang memadai. Pada fase Megalopa proses pergantian kulit berlangsung relatif lama yaitu setiap 15 hari, setiap

pergantian kulit tubuh kepiting akan semakin besar sekitar sepertiga kali dari ukuran semula.



Gambar 2. Siklus hidup kepiting bakau (Karsi, 1991)

### 3. Perilaku Kepiting Bakau (*Scylla* sp.)

Kepiting bakau (*Scylla* sp.) merupakan spesies yang khas berada di kawasan bakau. Kepiting bakau baru keluar dari persembunyiannya beberapa saat setelah matahari terbenam dan bergerak sepanjang malam terutama untuk mencari makan. Ketika matahari akan terbit kepiting bakau kembali membenamkan diri, sehingga kepiting bakau digolongkan hewan malam (*nokturnal*).

Kepiting lebih menyukai makanan alami berupa algae, bangkai hewan dan udang-udangan. Kepiting dewasa dapat dikatakan pemakan segala (*omnivorous*) dan pemakan bangkai (*scavenger*). Larva kepiting pada masa awal hanya memakan plankton. Kepiting menggunakan capitnya yang besar untuk makan, yaitu menggunakan capit untuk memasukan makanan ke dalam mulutnya (Suryani, 2006).

#### B. Jenis Kepiting Bakau (*Scylla* sp.)

Terdapat empat jenis kepiting bakau di Indonesia, yaitu kepiting bakau merah (*Scylla olivacea*) atau "red/orange mud crab", kepiting bakau hijau (*Scylla*

*serrata*) atau “*giant mud crab*”, kepiting bakau ungu (*Scylla tranquebarica*), dan kepiting bakau putih (*Scylla paramamosain*) (Nurdin, 2010). Keenan (1998) menyatakan, bahwa empat jenis kepiting bakau tersebut memiliki ciri-ciri morfologi berbeda pada karapas dan sepasang capitnya. Juga terdapat perbedaan yang nyata pada panjang karapas dan keberadaan duri pada lobus frontalis.

#### 1. *Scylla serrata* (Giant Mud Crab)

*Scylla serrata* chela dan kaki-kakinya memiliki pola poligon yang sempurna untuk kedua jenis kelamin dan pada abdomen betina. Memiliki warna yang bervariasi dari ungu, hijau sampai hitam kecoklatan. Duri pada dahi tinggi, tipis agak tumpul dengan tepian cenderung cekung dan membulat. Terdapat dua duri tajam pada propodus dan sepasang duri tajam pada karpus (WWF Indonesia, 2015).



Gambar 3. *Scylla serrata* (WWF Indonesia, 2015)

#### 2. *Scylla tranquebarica* (Purple Mud Crab)

Chela dan dua pasang kaki pertama berpola poligon serta dua pasang kaki terakhir dengan pola bervariasi. Pola poligon juga terdapat pada abdomen betina dan tidak pada abdomen jantan. Warna bervariasi mirip dengan *Scylla serrata*. Duri

pada dahi tumpul dan dikelilingi oleh celah sempit. Memiliki dua duri tajam pada propandus dan sepasang duri tajam pada carpus (WWF Indonesia, 2015).



Gambar 4. *Scylla tranquebarica* (WWF Indonesia, 2015)

3. *Scylla paramamosain* (Green Mud Crab)

Chela dan kaki-kakinya berpola poligon untuk kedua jenis kelamin. Warna bervariasi dari ungu sampai coklat kehitaman. Duri pada dahi tajam berbentuk segitiga dengan tepian yang bergaris lurus dan membentuk ruang yang kaku. Dewasa tidak ada duri pada bagian luar carpus dan sepasang duri agak tajam yang berukuran sedang propandus (WWF Indonesia, 2015).



Gambar 5. *Scylla paramamosain* (WWF Indonesia, 2015)

#### 4. *Scylla olivacea* (Orange Mud Crab)

Chela dan kaki-kakinya tanpa pola poligon yang jelas untuk kedua jenis kelamin. Kebanyakan memiliki warna dari oranye sampai coklat kehitaman. Duri pada dahi tumpul dan dikelilingi ruang-ruang yang sempit. Tidak terdapat duri pada sisi luar karpus, duri pada propandus mengalami reduksi (WWF Indonesia, 2015).



Gambar 6. *Scylla olivacea* (WWF Indonesia, 2015)

#### C. Distribusi Kepiting (*Scylla* sp.)

Distribusi merupakan gambaran pergerakan makhluk hidup dari suatu tempat ke tempat lain. Untuk menjelaskan fenomena pergerakan ini biasa digunakan istilah migrasi yakni pergerakan sejumlah besar spesies dari suatu tempat ketempat lain (Soetjipta, 1993). Menurut Gunarto (2001) distribusi merupakan penyebaran spesies yang dipengaruhi oleh adanya selang geografi (*geographic range*) suatu perairan. Informasi mengenai distribusi kepiting bakau pada suatu perairan sangat membantu usaha penangkapan kepiting bakau, terutama berkaitan dengan kemudahan mendapatkan *fishing ground* dan nilai komersiel penangkapan.

Distribusi kepiting bakau tergantung pada beberapa faktor antara lain : musim pemijahan, tingkat kelangsungan hidup dari tiap-tiap umur serta hubungan antara kepiting dengan perubahan lingkungan. Kepiting bakau biasanya terdapat pada dasar perairan lumpur berpasir, keberadaan mangrove dan masukan air laut



sampai sungai. Secara ekosistem, penyebaran kepiting bakau di bagi dua daerah, yaitu daerah pantai dan daerah perairan laut. Pada perairan pantai yang merupakan daerah *nursery ground* dan *feeding ground* kepiting bakau berada pada stadia muda; menjelang dewasa; dan dewasa, sedangkan di perairan laut merupakan *spawning ground*, kepiting bakau berada pada stadia dewasa (matang gonad), zoea sampai megalops (Suryani, 2006).

Sistem ekologi tidaklah seperti sistem fisik atau sistem kimia yang dapat diketahui atau ditentukan pada suatu saat saja. Suatu sistem ekologi dengan kondisinya pada saat ini atau pada saat yang akan datang kadang-kadang tidak dapat diprakirakan atau ditentukan atas dasar pada keadaan saat sekarang saja. Kondisi habitat dan lingkungannya pada dasarnya akan ditentukan dan tergantung pada hal-hal yang lalu, masa kini dan masa yang akan datang, serta pada sejarah dan proses suksesi dari populasi atau komunitas biotanya. Hal-hal yang berlangsung pada suatu komunitas biotik di habitatnya tidak saja dapat berbeda menurut skala ruang (spasial) tetapi juga tergantung pada skala waktu (temporal).

#### **D. Ekosistem Mangrove di Kawasan Tapak Tugurejo**

Ekosistem mangrove adalah tipe ekosistem yang khas terdapat disepanjang pantai atau muara sungai yang dipengaruhi oleh pasang-surut air laut. Mangrove tumbuh subur pada pantai-pantai yang datar. Biasanya di tempat yang tidak ada muara sungai besar dan delta yang aliran airnya banyak mengandung lumpur dan pasir, mangrove biasanya tumbuh meluas (Afif, 2014).

Mangrove dapat didefinisikan secara luas sebagai tipe vegetasi yang terdapat di lingkungan laut dan perairan payau. Secara umum dibatasi zona pasang-surut, mulai dari batas air surut terendah hingga pasang tertinggi (Groenewald 2010). Struktur vegetasi hutan mangrove meliputi pohon dan semak yang terdiri atas 12 genera tumbuhan berbunga (*Avicennia*, *Sonneratia*, *Rhizophora*, *Bruguiera*, *Ceriops*, *Xylocarpus*, *Lumnitzera*, *Laguncularia*, *Aegiceras*, *Aegiatilis*, *Snaeda* dan *Conocarpus*) yang termasuk ke dalam delapan famili (Bengen, 2002). Umumnya hutan mangrove pantai lebih tebal dibandingkan dengan hutan mangrove sungai,

akan tetapi mangrove sungai lebih panjang masuk ke daratan mengikuti aliran sungai sampai batas salinitas yang tidak berpengaruh pada tumbuhan jenis mangrove.

Mangrove memproduksi nutrisi yang dapat menyuburkan perairan laut, mangrove membantu dalam perputaran karbon, nitrogen dan sulfur, serta perairan mangrove kaya akan nutrisi, baik nutrisi organik maupun anorganik. Rata-rata produksi primer mangrove yang tinggi dapat menjaga keberlangsungan populasi fauna perairan; ikan, kerang dan satwa liar (Macnae, 1968).

Kawasan Tapak Tugurejo merupakan kawasan mangrove dan tambak. Mata pencaharian utama penduduk Tapak sebagian besar adalah nelayan dan petani tambak. Ikan bandeng merupakan jenis ikan yang paling banyak dibudidayakan petani tambak. Selain itu beberapa petani juga melakukan budidaya udang dan ikan nila (Bintari, 2011). Kondisi wilayahnya didukung ekosistem mangrove yang menjadi daerah penyangga bagi ekosistem di sekitarnya, terutama ekosistem di areal tambak. Perekonomian warga sangat tergantung pada pertambakan (Afif, 2014).

Kawasan mangrove Tapak Tugurejo merupakan habitat yang cukup baik bagi beberapa jenis fauna seperti burung dan jenis-jenis crustacea (Diarso, 2012). Kawasan mangrove Tapak secara ekologis terdiri dari area hutan mangrove, area pertambakan, habitat flora dan fauna, serta area berbagai kegiatan sosial ekonomi dan budaya masyarakat pesisir Tugurejo. Terdapat beberapa jenis mangrove yang terdapat pada Kawasan Hutan Mangrove Tapak Tugurejo diantaranya: *Rhizophora mucronata*, *Avicennia marina*, *Excoecaria agallocha*, *Bruguiera cylindrica*, dan *Xylocarpus moluccensis* (Martuti, 2013).

## **BAB V**

### **SIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Kepiting (*Scylla* sp.) di wilayah Tapak Tugurejo terdistribusi secara spasial ke seluruh bagian ekosistem mangrove, dengan pusat distribusi pada area dengan jarak 0,38 mil dari garis pantai.
2. Kepiting (*Scylla* sp.) secara temporal berdistribusi di sepanjang waktu. Jumlah kepiting terbanyak ada pada malam hari dan curah hujan sedang.

#### **B. Saran**

Saran-saran yang dapat disampaikan berdasarkan hasil penelitian ini adalah :

1. Penelitian ini dilakukan pada awal musim penghujan, maka perlu dilakukan penelitian pada musim kemarau, sehingga hasilnya dapat diperbandingkan.
2. Perlu dilakukan penelitian untuk menyediakan habitat yang optimum guna keperluan manajemen dan konservasi kepiting (*Scylla* sp.).

## DAFTAR PUSTAKA

- Adha, Miftahul. 2015. Analisis Kelimpahan Kepiting Bakau (*Scylla sp.*) di Kawasan Mangrove Dukuh Senik Desa Bedono Kecamatan Sayung Kabupaten Demak. (*Skripsi*). Semarang: Universitas Islam Walisongo Semarang
- Afif, J., Ngabekti, S., Pribadi, A. 2014. Keanekaragaman Makrozoobentos Sebagai Indikator Kualitas Perairan di Ekosistem Mangrove Wilayah Tapak Kelurahan Tugurejo Kota Semarang. *Unnes Journal of Life Science*. 3(1)
- Agus, M. 2008. Analisis Carrying Capacity Tambak pada Sentra Budidaya Kepiting Bakau (*Scylla sp*) Di Kabupaten Pemalang Jawa Tengah. (*Tesis*). Semarang: Universitas Diponegoro Semarang.
- Amir. 1994. *Penggemukan dan Peneluran Kepiting Bakau*. Jakarta: TECHner.
- Anggraeni, P., Elfidasari, D., Pratiwi, R. 2015. Sebaran Kepiting (*Brachyura*) di Pulau Tikus Gugusan Pulau Pari Kepulauan Seribu. *Pros Semnas Masy Biodiv Indon*. 1(2):213-221
- Avianto, I., Sulistiono, dan I. Setyobudiandi. 2013. Karakteristik habitat dan potensi kepiting bakau (*Scylla serrata*, *S.transquaberica*, dan *S. olivacea*) di hutan mangrove Cibako, Sancang Kabupaten Garut Jawa Barat. *J. Ilmu Perikanan dan Sumberdaya Perairan. Aquasains*. 2(1):97-106.
- Bengen, D. 2002. *Ekosistem dan Sumber Daya Alam Pesisir*. Sinopsis Pusat Kajian Sumber Daya Pesisir dan Kelautan. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Bintari. 2011. Kondisi Mangrove Tugurejo. On line at <http://www.bintari.org/index.php/in/lingkupkerja/konservasi-pesisir/3kondisi-mangrove-tugurejo> [diakses Tanggal 22 Januari 2018]
- Bonine, K., Bjorkstedt, E., Ewel, K., Palik, M. 2008. Population Characteristik of the Mangrove Crab *Scylla serrata* in Kosrae Federated States of Micronesia: Effect of Harvest and Implications for Management. *Pacific Science*. 62(1):1-19.

- Chadijah, A., Wadritno, Y., Sulistiono. 2013. Keterkaitan Mangrove, Kepiting Bakau (*Scylla olivacea*) dan Beberapa Parameter Kualitas Air di Perairan Pesisir Sinjai Timur. *Jurnal Ilmu Perikanan*. 1(2)
- Cholik, F. 2005. *Akuakultur Masyarakat Perikanan Nusantara*. Jakarta: Taman Akuarium Air Tawar.
- Dahuri R. 2003. *Keanekaragaman Hayati Laut : Aset Pembangunan Berkelanjutan Indonesia*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Diarto., Hendrarto, B., Suryoko, S. 2012. Partisipasi Masyarakat dalam Pengelolaan Lingkungan Kawasan Hutan Mangrove Tugurejo di Kota Semarang. *Jurnal Ilmu Lingkungan*. 10(1):1-7.
- Dinas Kelautan dan Perikanan Kota Semarang. 2010. Online at <http://diskanlutjateng.go.id/index.php/read/budidaya> [diakses Tanggal 20 Januari 2018]
- Ghufron, M., Kordi, K. 2005. *Penanggulangan Hama dan Penyakit Ikan*. Jakarta: Bina Adiaksa dan Rineka Cipta.
- Gita, Rina. 2016. Keanekaragaman Jenis Kepiting Bakau (*Scylla spp.*) di Taman Nasional Alas Purwo. *Jurnal Biologi dan Pembelajaran Biologi*. 1(2).
- Gunarto, Daud, Pirzan, Utojo. 2004. Pematangan Gonad kepiting Bakau, *Scylla spp.* di Perairan Mangrove Muara Sungai Cenranae Kabupaten Bone, Sulawesi Selatan. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*. 7(1) : 47-52.
- Gunarto. 2001. Konservasi mangrove sebagai pendukung sumberhayati perikanan pantai. *J Litbang Pertanian*. 23(1):15-21.
- Irnawati, R., Susanto, A., Maesaroh, S. 2014. Waktu Penangkapan Kepiting Bakau (*Scylla serrata*) di Perairan Lontar Kabupaten Serang Banten. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*. 4 (4): 277-282.
- Kanna, I. 2006. *Budidaya Kepiting Bakau Pembenihan dan Pembesaran*. Yogyakarta: Kanisius.
- Kasry, A. 1991. *Budidaya Kepiting Bakau dan Biologi Ringkas*. Jakarta: Bhratara.

- Keenan, C. 1998. *The Raffles Bulletin Of Zoology*. 46(1): 217-245
- Kementerian LHK. 2017. [http://ppid.menlhk.go.id/siaran\\_pers/browse/561](http://ppid.menlhk.go.id/siaran_pers/browse/561) Kementerian LHK/ [diakses Tanggal 20 Januari 2018]
- Kordi, K. 1997. *Budidaya Kepiting & Ikan Bandeng*. Semarang: Dahara Prize.
- Macnae, W. 1968. A General Account of the Fauna and Flora of Mangrove Swamp and Forest in the Indo-West Pasific Region. *Adv. Mar. Biol*, 6:73- 270.
- Martuti, N. 2013. Keanekaragaman Mangrove di Wilayah Tapak Tugurejo Semarang. *Jurnal MIPA*. 36(2):123-130
- Martuti, N., Widianarko, B., Yulianto, B. 2016. Copper Accumulation on *Avicennia Marina* in Tapak Tugurejo Semarang Indonesia. *Waste Technology*. 4(1):40-45
- Mulya, M. B. 2002. Keanekaragaman dan Kelimpahan Kepiting Bakau (*Scylla spp.*) di Hutan Mangrove Suaka Margasatwa Karang Gading dan Langkat Timur. (*Tesis*). Bogor: Program Pascasarjana IPB.
- Nurdin. 2010. *Kepiting Soka dan Kepiting Telur*. Jakarta: Panebar Swadaya.
- Nybakken, J. 1992. *Biologi Laut*. Suatu Pendekatan Ekologi. Jakarta: PT. Gramedia.
- Pratiwi, R. 2010. Asosiasi Krustasea di Ekosistem Padang Lamun Perairan Teluk Lampung. *Jurnal Ilmu Kelautan*. 15(2):66-76
- Rosmaniar. 2008. Kepadatan dan Distribusi Kepiting Bakau (*Scylla spp.*) serta Hubungannya dengan Faktor Fisik Kimia di Perairan Pantai Labu Kabupaten Deli Serdang. (*Tesis*). Medan: Program Pascasarjana USU.
- Sentosa, A., Syam, A. 2011. Sebaran Temporal Kondisi Kepiting Bakau (*Scylla serrata*) di Perairan Pantai Mayangan Kabupaten Subang Jawa Barat. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*.

- Siahainenia, L. 2008. Bioekologi kepiting bakau (*Scylla* spp.) di ekosistem mangrove Kabupaten Subang Jawa Barat. (*Disertasi*). Bogor: Sekolah Pascasarjana IPB.
- Soetjipta, 1993. *Dasar-dasar Ekologi Hewan*. Jakarta: Depdikbud.
- Soim, A. 1994. *Pembesaran Kepiting*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Suryani, Miti. 2006. Ekologi Kepiting Bakau (*Scylla serrata* Forskal) dalam Ekosistem Mangrove di Pulau Enggano Provinsi Bengkulu. (*Tesis*). Semarang : Universitas Diponegoro.
- Tahmid, M., Fahrudin, A., Wardiatno, Y. 2015. Kualitas Habitat Kepiting Bakau (*Scylla serrata*) pada Ekosistem Mangrove Teluk Bintan Kabupaten Bintan Kepulauan Riau. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*. 7(2):535-551
- Tim Perikanan WWF Indonesia. 2015. *Panduan Penangkapan dan Penanganan Kepiting Bakau (Scylla sp.)*. Jakarta: WWF Indonesia.
- Walton, M.E., L. Le Vay, J.H. Leбата, J. Binas, and J.H. Primavera. 2006. Seasonal abundance, distribution and recruitment of mud crabs (*Scylla* spp.) in replanted mangroves. *Estuarine Coastal and Shelf Science*, 66:493500
- Watanabe, S., S. Tsuchida, R. Fuseya, K. Soewardi and Zairion, 1996. *The Crab Resources Around the Mangrove Forest*. Fisheries Faculty. University of Tokyo and IPB.
- Webley JAC, Connolly RM, Young RA. 2009. Habitat Selectivity of Megalopae and Juvenile Mudcrabs (*Scylla serrata*): Implication for Recruitment Mechanism. *Marine Biology*. 156: 891 – 899
- Wijaya, N., Pratiwi, R. 2010. Distribusi Spasial Krustasea di Perairan Kepulauan Matas Iri Kalimantan Selatan. *Jurnal Ilmu Kelautan*. 16(3):125-134
- Zahidin M. 2008. Kajian Kualitas Air di Muara Sungai Pekalongan Ditinjau dari Indeks Keanekaragaman Makrobenthos dan Indeks Saprobitas Plankton (*Tesis*). Semarang : Program Pascasarjana UNDIP.