

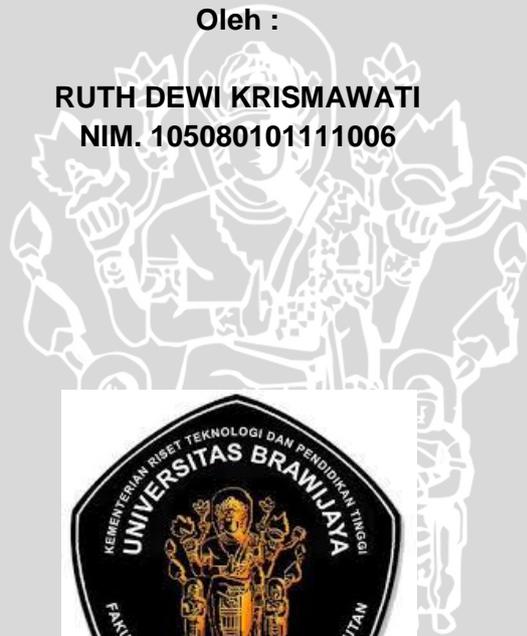
**PREFERENSI KEHADIRAN KEPITING BAKAU (*Scylla sp*)
DI EKOSISTEM MANGROVE CENTER JENU
KABUPATEN TUBAN
JAWATIMUR**

**LAPORAN SKRIPSI
PROGRAM MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN
JURUSAN MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN**

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

Oleh :

**RUTH DEWI KRISMAWATI
NIM. 105080101111006**



**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2015**

PREFERENSI KEHADIRAN KEPITING BAKAU (*Scylla sp*)
DI EKOSISTEM MANGROVE CENTER JENU
KABUPATEN TUBAN
JAWA TIMUR

LAPORAN SKRIPSI
PROGRAM MENEJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN
JURUSAN MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Meraih Gelar Sarjanan Perikanan
Di Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Brawijaya

Oleh :
RUTH DEWI KRISMAWATI
NIM. 105080101111006



FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2015

PREFERENSI KEHADIRAN KEPITING BAKAU (*Scylla sp*)
DI EKOSISTEM MANGROVE CENTER JENU
KABUPATEN TUBAN
JAWA TIMUR

Oleh :
RUTH DEWI KRISMAWATI
NIM. 105080101111006

Telah dipertahankan didepan penguji
Pada tanggal
Dan dinyatakan memenuhi syarat

DOSEN PENGUJI I

Ir. Putut Widjanarko, MP
NIP.19540101 198303 1 006
Tanggal :

DOSEN PENGUJI II

Prof.Dr.Ir. Endang Yuli H., MS
NIP.19570704 198403 2 001
Tanggal :

MENYETUJUI,
DOSEN PEMBIMBING I

Prof. Dr. Ir. Diana Arfiati, Ms
NIP. 19591230 198503 2 002
Tanggal :

DOSEN PEMBIMBING II

Dr. Ir. Mulyanto, M.Si
NIP. 19600317 198602 1 001
Tanggal :

MENGETAHUI,
KETUA JURUSAN MSP

Dr. Ir. Arning Wilujeng Ekawati, MS
NIP. 19622825 198603 2 001
Tanggal :

PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang tertulis dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil penjiplakan (plagiasi), maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut, sesuai hukum yang berlaku di Indonesia.

Malang, April 2015

Mahasiswa

RUTH DEWI .K



UCAPAN TERIMA KASIH

Pembuatan laporan skripsi ini tidak luput dari bantuan banyak pihak, untuk itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan kelancaran dan berbagai kemudahan pada penulis dalam menyelesaikan laporan skripsi ini, dan selalu memberi berkat dan penyertaan yang tiada henti setiap detik
2. Andy K (papa), Lilis DY (Mama), yang tidak bosan-bosannya mendoakan penulis dan telah memberikan dukungan baik moril dan materil kepada penulis.
3. Prof. Dr. Ir. Diana Arfiati, MS dan Dr. Ir. Mulyanto, M.Si sebagai dosen pembimbing yang telah membimbing penulis dalam proses penyelesaian skripsi dari mulai proposal hingga laporan, maaf jika selalu merepotkan, trimakasih banyak.
4. Devi Dwi yang setia menemani penulis dari pagi sampai sore, dari cantik sampai jelek, dari maba sampai mala, trimakasih banyak.
5. Teman-teman MSP 2010, yang namanya tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah mengukir sejarah bersama dalam kehidupan penulis selama menimba ilmu di kampus Universitas Brawijaya.
6. Teman-teman kos KW 12 yang setia membantu penulis dalam kesulitan apapun.

Malang, April 2015

Penulis

RINGKASAN

RUTH DEWI K. Preferensi Kehadiran Kepiting Bakau (*Scylla sp*) Di Ekosistem Mangrove Center Jenu Kabupaten Tuban, Jawa Timur (dibawah bimbingan **Prof. Dr. Ir. Diana Arfiati, Ms** dan **Dr. Ir. Mulyanto, M.Si**)

Kepiting Bakau (*Scylla spp.*) berperan dalam menghancurkan dan mencabik-cabik seresah menjadi kecil sehingga mikrofauna dapat dengan mudah menguraikannya. Di kawasan Mangrove Center Jenu terdapat kepiting bakau dan sebagai mata pencaharian penduduk di wilayah Mangrove Center tetapi belum diketahui berapa spesies yang ada di wilayah tersebut. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil tangkapan kepiting bakau di kawasan tersebut. Pelaksanaan penelitian pada bulan September-Oktober 2014 pada musim kemarau mangrove hampir kering di Kawasan Mangrove Center Jenu Kabupaten Tuban, Jawa Timur dan Laboratorium Ilmu Tanah Fakultas Pertanian. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah survey. Pada lokasi Mangrove Center dibagi menjadi 3 stasiun. Pengambilan sampel kepiting bakau dilakukan selama 7 hari berturut-turut menggunakan bubu berjumlah 15 di setiap stasiun diletakkan secara acak sesuai dengan lubang kepiting bakau. Data yang diperoleh menggunakan perhitungan statistik nonparametrik dan sampel kualitas tanah dilakukan dengan cara menggali tanah. Hasil tangkapan kepiting pada Mangrove Center total keseluruhan 49 individu selama 7 hari dan ditemukan dua jenis spesies kepiting bakau yaitu *Scylla serrata* sebanyak 40 individu dan *Scylla olivacea* 9 individu. Rata-rata jumlah tangkapan keseluruhan perhari 2-3 individu. Kemudian data dikelompokkan menjadi dua yaitu kelompok panjang dan berat kepiting. Panjang maksimal kepiting bakau pada Mangrove Center adalah 11,3 cm dan minimal 3 cm. Berat maksimal kepiting bakau 133 gram dan minimal 50 gram. Hasil uji regresi diperoleh persamaan $R^2 = 0.99$, $Y = 1.33 + 0.75x$ yaitu bahwa terdapat pengaruh panjang terhadap berat kepiting bakau artinya setiap bertambahnya 1.33 cm panjang kepiting maka berat kepiting akan bertambah sebesar 0,75 gram. Substrat pada Mangrove Center pH sebesar 6,8, kemudian tekstur substrat lempung berpasir dan kandungan bahan organiknya sebesar 5,71%. Kepiting bakau yang banyak ditemukan pada wilayah yang letaknya agak jauh dari pemukiman warga dan mangrove masih sangat lebat mangrovenya. Diharapkan agar masyarakat di sekitar Mangrove Center dapat menjaga dan melestarikan kepiting bakau agar populasinya tidak cepat punah.

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan berkatNya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan penelitian sebagai salah satu syarat kelulusan di Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Brawijaya yang berjudul PREFERENSI KEHADIRAN KEPITING BAKAU (*Scylla sp*) DI EKOSISTEM MANGROVE CENTER JENU KABUPATEN TUBAN, JAWA TIMUR. Laporan ini disusun berdasarkan hasil penelitian lapang yang dilaksanakan pada tanggal 24 September – 2 Oktober 2014.

Sangat disadari bahwa dengan keterbatasan dan kekurangan yang dimiliki penulis, laporan ini banyak kekurangan oleh karena itu sangat diharapkan saran yang membangun agar tulisan ini bermanfaat bagi yang membutuhkan.

Malang, Maret 2015

Penulis

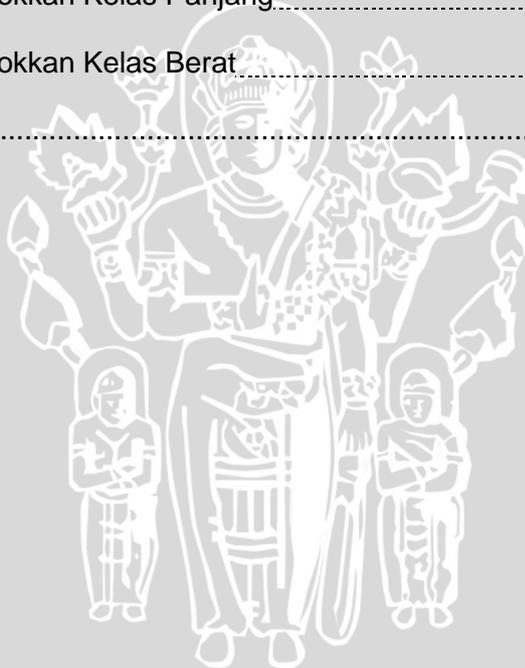
DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	i
PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian	3
1.4 Kegunaan Penelitian	3
1.5 Tempat dan Waktu	3
2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Ekosistem Mangrove	4
2.2 Peranan dan Manfaat Mangrove	5
2.3 Morfologi dan Anatomi Kepiting Bakau	6
2.4 Perbedaan Morfologi Jantan dan Betina	9
2.5 Habitat dan Siklus Hidup Kepiting Bakau	10
2.6 Jenis Makanan dan Kebiasaan Makan	11
2.7 Parameter Fisika-Kimia	12
2.7.1 Derajat Keasaman pH Substrat	12
2.7.2 Tekstur Substrat	13
2.7.3 Bahan organik tanah	14
3. MATERI DAN METODE PENELITIAN	16
3.1 Metode Penelitian	16
3.2 Penentuan Stasiun	16

3.3 Alat dan Bahan	17
3.4 Pengambilan Sampel	18
3.4.1 Kepiting bakau	18
3.4.2 Pengambilan Substrat	18
3.5 Analisis Sampel	19
3.5.1 Kepiting Bakau	19
3.5.2 Substrat.....	19
3.5.2.1 Derajat Keasaman pH Substrat.....	19
3.5.2.2 Tekstur Substrat.....	19
3.5.2.3 Kandungan Organik.....	19
3.6 Analisa Data.....	20
3.6.1 Penentuan Kelas dan Pengelompokkan Kepiting Bakau.....	20
3.6.2 Uji Perbandingan Berat dan Rata-rata Berat Kepiting.....	21
4. HASIL DAN PEMBAHASAN	23
4.1 Lokasi Pengambilan Kepiting Bakau	23
4.2 Komposisi Kepiting Bakau Di Kawasan Mangrove Center.....	24
4.3 Hasil Pengamatan Selama 7 Hari	27
4.4 Pengelompokkan Kepiting Dalam Kelasnya dan perhitungan	29
4.5 Hasil Uji Perbandingan Berat Kepiting.....	31
4.6 Analis Sampel Substrat	31
4.6.1 Derajat Keasaman pH Substrat	31
4.6.2 Tekatur Substrat	32
4.6.3 Kandungan Organik Substrat.....	32
5. KESIMPULAN DAN SARAN	34
5.1 Kesimpulan	34
5.2 Saran	34
DAFTAR PUSTAKA	35
LAMPIRAN	38

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Anatomi Kepiting Bakau	7
2. Perbedaan Morfologi Jantan dan Betina	9
3. Siklus Hidup Kepiting Bakau	11
4. Tampilan alat tangkap bubu	18
5. Denah Lokasi Pengambilan Kepiting Bakau	24
6. Panjang Karapas dan Lebar Karapas	25
7. Grafik Pengelompokkan Kelas Panjang	30
8. Grafik Pengelompokkan Kelas Berat	30
9. Segitiga Tanah.....	32



1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah negara kepulauan yang mempunyai hamparan mangrove seluas 4,25 juta ha pada tahun 1982 (Saputro *et al.*, 2009). Ekosistem mangrove merupakan tipe hutan tropika yang khas, tumbuh di sepanjang pantai atau muara sungai yang dipengaruhi oleh pasang surut air laut (Noor *et al.*, 2006). Keberadaan mangrove sangat penting bagi lingkungan dan makhluk hidup di sekitarnya.

Ekosistem mangrove adalah ekosistem yang berkembang di daerah pantai yang berair tenang dan terlindung dari hempasan ombak, serta eksistensinya bergantung kepada adanya aliran air laut dan aliran sungai. Ekosistem mangrove tumbuh berbatasan dengan darat pada jangkauan air pasang tertinggi, sehingga ekosistem ini merupakan daerah transisi yang tentunya eksistensinya juga dipengaruhi oleh faktor darat dan laut. Komponen flora ekosistem mangrove, sebagian besar berupa jenis-jenis pohon yang keanekaragamannya lebih kecil dan mudah dikenali bila dibandingkan dengan ekosistem yang ada darat. Komponen faunanya sebagian besar adalah kelompok avertebrata, dan hidup dalam ekosistem mangrove (Pramuji, 2000).

Seluruh fauna yang hidup di dalam ekosistem pesisir mempunyai peranan yang penting dalam menjaga keseimbangan ekologi. Salah satu spesies tersebut adalah kepiting yang hidup di dalam ekosistem pesisir. Kepiting bakau yang berasal dari Famili portunidae, *Scylla serrata*, umumnya ditemukan di muara yang berlumpur dan berlubang-lubang di daerah ekosistem mangrove. Siahainenia (2008) dalam Wijaya (2011), menyatakan bahwa kepiting bakau yang bertelur akan bermigrasi dari perairan payau ke laut untuk memijah. Migrasi

kepiting bakau betina matang gonad ke perairan laut, merupakan upaya mencari perairan yang kondisinya cocok sebagai tempat memijah, inkubasi dan menetas telur. Sedangkan menurut Qomariah (2011), kepiting bakau mulai muncul dari liang sekitar satu setengah jam setelah air laut surut. Kepiting bakau bersembunyi ke dalam liang dan lama tidak muncul lagi sekitar satu jam sebelum air laut pasang.

Keberadaan makanan alami kepiting bakau ini sangat dipengaruhi oleh keadaan ekosistem mangrove antara lain kerapatan mangrove yang ada. Pohon mangrove menghasilkan serasah yang terdekomposisi oleh kegiatan mikroba dan protozoa yang selanjutnya akan diuraikan sebagai bahan organik dan kemudian akan menjadi sumber makanan bagi kepiting. Adanya kerapatan mangrove yang berbeda akan menentukan ketersediaan makanan alami yang berasal dari serasah dan berbeda pula yang akhirnya mempengaruhi pertumbuhan kepiting bakau tersebut (Butar-Butar, 2006). Kepiting bakau termasuk salah satu hasil perikanan wilayah pesisir yang bernilai ekonomis penting di seluruh wilayah Indo-Pasifik (Moosa *et al.*, 1985).

Kesehariannya kepiting bakau sangat tergantung pada habitat bervegetasi mangrove, sehingga perlu upaya untuk melestarikan keberadaan ekosistem mangrove sebagai habitat penting kepiting bakau sehingga keberlangsungan produksi kepiting bakau tetap terjaga dan terlindung (Purwanti, *et al.*, 2003).

1.2 Rumusan Masalah

Mangrove Center Jenu Kabupaten Tuban merupakan daerah wisata dan budidaya mangrove yang luasnya mencapai 1 ha. Kawasan ini merupakan daerah potensial menghasilkan kepiting bakau karena lokasinya masih sangat alami yaitu berupa rawa dan tambak yang sudah tidak terpakai namun banyak

ditumbuhi mangrove. Guna menciptakan pemanfaatan secara berkelanjutan, maka perlu mengetahui potensi kepiting bakau yang ada di Mangrove Center Jenu dan kondisi biofisik mangrove tersebut.

1.3 Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil tangkapan kepiting bakau di Mangrove Center Jenu Kabupaten Tuban.

1.4 Kegunaan

Hasil penelitian dapat dijadikan data tentang jenis dan jumlah hasil tangkapan kepiting bakau pada musim kemarau yang ada di kawasan mangrove Center Jenu.

1.5 Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di kawasan Mangrove Center Jenu Kabupaten Tuban Jawa Timur pada tanggal 24 September – 2 Oktober 2014 dan di Laboratorium Ilmu Tanah Universitas Brawijaya.



2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Ekosistem Mangrove

Ekosistem mangrove adalah ekosistem yang khas terdapat di sepanjang pantai atau muara sungai yang dipengaruhi oleh pasang surut air laut. Mangrove tumbuh pada pantai-pantai yang terlindung atau pantai-pantai yang datar. Mangrove juga dapat tumbuh di sekitar muara sungai dan mangrove juga dapat tumbuh di muara sungai yang airnya banyak dan mengandung lumpur. Ekosistem mangrove biasanya disebut pula dengan ekosistem bakau (Nonji, 2002 dalam Chairunnisa, 2004).

Menurut Pramudji (2000), ekosistem mangrove adalah salah satu ekosistem yang produktifitasnya tinggi, hal ini terkait dengan seresah mangrove yang diekspor ke perairan sekitar baik seresah yang sudah terurai maupun belum terurai. Ekosistem mangrove memberikan kontribusi besar terhadap detritus organik yang sangat penting sebagai sumber energi bagi biota yang hidup di perairan sekitarnya. Faktor yang mengontrol sebaran ekosistem mangrove adalah tersedianya habitat yang cocok untuk setiap jenis mangrove dan pasang surut. Pasang surut memiliki peranan, baik itu langsung (seperti gerakan air, tinggi dan frekuensi), maupun tidak langsung (antara lain salinitas, sedimentasi dan erosi) terhadap perkembangan ekosistem mangrove sendiri maupun perairan di sekitarnya. Sebagai contoh adalah jenis *Avicennia* sp. merupakan marga yang memiliki kemampuan untuk bertoleransi terhadap kisaran salinitas yang luas, bahkan secara umum jenis ini sering dijumpai tumbuh di daerah garis pantai yang memiliki salinitas tinggi. Jenis ini sering disebut sebagai "pioneer species" atau tumbuhan yang mampu hidup di daerah kritis, dan biasanya berasosiasi

dengan jenis *Sonneratia* sp. dan *Rhizophora stylosa*, jenis *Bruguiera* sp., *Rhizophora apiculata*, *Xylocarpus granatum* dan *Ceriops tagal* umumnya tumbuh pada daerah dengan salinitas di bawah 25 permil, kemudian *Aegiceras corniculatum* yang tumbuh di daerah salinitas rendah.

2.2 Peranan dan Manfaat Mangrove

Sebagai salah satu ekosistem pesisir, ekosistem mangrove merupakan ekosistem yang unik dan rawan. Ekosistem ini mempunyai fungsi ekologis dan ekonomis. Fungsi ekologis ekosistem mangrove antara lain sebagai pelindung garis pantai, mencegah intrusi air laut, tempat hidup (habitat), tempat mencari makan (*feeding ground*), tempat pengasuhan dan pembesaran (*nursery ground*), tempat pemijahan (*spawning ground*) bagi aneka biota perairan, serta sebagai pengatur iklim mikro. Fungsi ekonomi ekosistem mangrove antara lain sebagai penghasil keperluan rumah tangga, penghasil keperluan industri, dan penghasil bibit. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut, manusia biasanya mengalih fungsikan ekosistem mangrove menjadi tambak, pemukiman, industri, dan sebagainya. Selain itu mangrove sangat bermanfaat juga untuk konsumsi karena adanya kandungan yang positif di dalam batang mangrove (Rochana, 2010 dalam Susiana, 2011).

Mangrove dapat berfungsi sebagai *biofilter* serta agen pengikat dan perangkap polusi. Selain itu, mangrove juga merupakan tempat hidup berbagai jenis gastropoda, ikan, kepiting pemakan detritus dan bivalvia serta ikan pemakan plankton. Mangrove mempunyai peran penting bagi masyarakat dan kehidupan di daerah sekitar pantai. Daun dan ranting pohon mangrove yang gugur didekomposisi oleh mikroorganisme. Manfaat lain dari pohon mangrove digunakan sebagai bahan konstruksi bangunan, kayu besar, obat-obatan, dan sebagainya. Akar dan batang pohon serta ranting-ranting mangrove sebagai

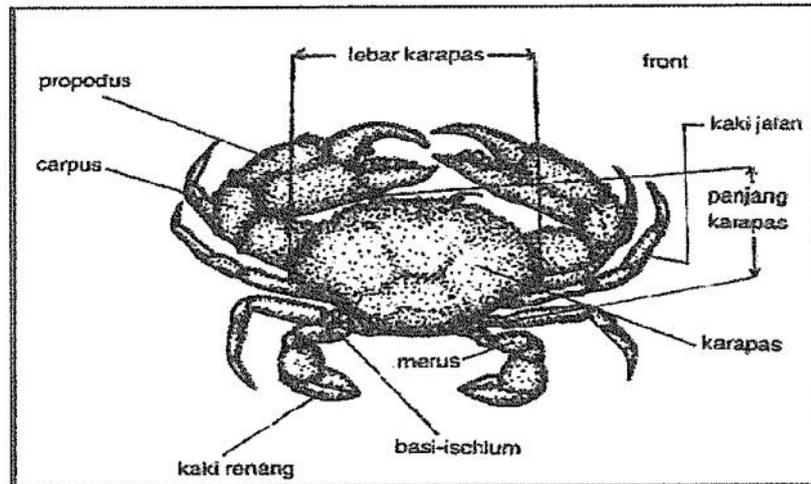
tempat berlindungnya benur dan nener yang pada saat air pasang oleh petani tambak didorong masuk ke dalam tambak, beberapa nelayan juga menangkapnya sebelum masuk tambak. Masyarakat juga memanfaatkan lahan di dalam ekosistem mangrove sebagai “tempat jebakan” dengan membuat kubangan di tanah yang berfungsi sebagai penjebak kepiting yang nantinya akan di konsumsi atau dijual oleh para nelayan karena kebanyakan mereka sangat membutuhkan mata pencarian tambahan untuk memenuhi kebutuhannya (Harahab, 2010 *dalam* Susiana, 2011).

Pemanfaatan ekosistem mangrove menurut Perrine (1979) *dalam* Suryani (2006) dikelompokkan menjadi pemanfaatan secara langsung dan pemanfaatan secara tidak langsung. Nilai pemanfaatan secara langsung antara lain yaitu berbagai organisme akuatik yang memilih ekosistem mangrove sebagai tempat habitatnya. Daun-daun yang berjatuhan sebagai *leaf litter* karena berakumulasi dengan sedimen akan diurai oleh mikro organisme menjadi energy yang dimanfaatkan oleh sejumlah spesies, seperti berbagai jenis udang, kepiting, ikan, tiram, reptilia dan juga mamalia. Nilai pemanfaatan secara tidak langsung dari ekosistem mangrove yaitu dalam bentuk fungsi-fungsi ekologi yang cukup penting, seperti pengendali terhadap erosi pantai, stabilisasi sedimen, perlindungan bagi terumbu karang dan lahan di wilayah pantai, suplai detritus dan bahan hara untuk perairan pantai di dekatnya, pemeliharaan larva dan perkembangbiakan ikan, crustacea serta kehidupan liar (*wildlives*) yang bernilai ekonomi maupun tidak (Bengen, 1999).

2.3 Morfologi dan Anatomi Kepiting Bakau

Kepiting bakau (*Scylla sp*) memiliki ukuran lebar karapas lebih besar dari ukuran panjang karapasnya (Gambar 1). Pada dahi antara sepasang matanya terdapat enam buah duri dan di samping 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 tiga pasang kaki jalan dan sepasang kaki renang yang menyerupai dayung.



Gambar 1. Anatomi Kepiting Bakau (Soim, 1999 dalam Chairunnisa, 2004).

Klasifikasi ilmiah spesies *Scylla sp* menurut Motoh (1979) dalam Wijaya (2011) adalah sebagai berikut:

Kingdom : Animalia
 Filum : Arthropoda
 Kelas : Crustacea
 subkelas : Malacostraca
 Ordo : Decapoda
 Subordo : Pleocyemata
 Famili : Portunidae
 Genus : *Scylla*
 Species : *Scylla sp*

Karakteristik jenis kepiting bakau (*Scylla sp*) menurut Keenan et al.(1998).

1. *Scylla serrata* : Chela dan kaki-kakinya memiliki pola poligon yang sempurna untuk kedua jenis kelamin dan pada abdomen betina. Warna bervariasi dari

ungu, hijau sampai hitam kecoklatan. Tinggi, sempit, dan agak tumpul, dasar cekungan (lembah) diantara dua duri membulat. Sepasang duri tajam pada carpus dan dua duri tajam pada propodus di bagian tepi atas, di belakang dactilus.

2. *Scylla tranquebarica* : Chela dan dua pasang kaki jalan pertama berpola poligon samar-samar, serta dua pasang kaki yang lain mempunyai pola yang lebih jelas. Pola poligon bervariasi terdapat pada abdomen betina dan tidak ada pada abdomen jantan. Warna bervariasi mirip dengan *S. serrata*. Duri pada dahi agak tinggi, tumpul, dan lembah antara dua duri membulat. Sepasang duri tajam pada carpus dan dua duri tajam pada propodus di bagian tepi atas, di belakang dactilus.

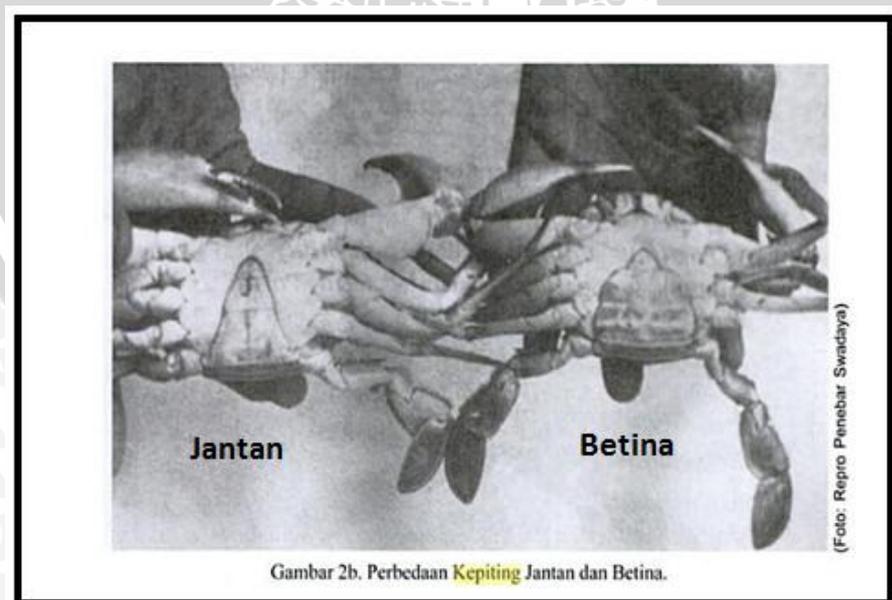
3. *Scylla olivaceae*: Chela dan kaki-kakinya tanpa pola poligon yang jelas untuk kedua jenis kelamin. Warna bervariasi dari oranye kemerahan, coklat sampai coklat kehitaman tergantung habitat. Rendah, membulat dengan lembah yang dangkal diantaranya. Umumnya pada dewasa tidak ada duri pada carpus (pada betina ada), tetapi dengan 1 duri kecil tumpul pada tepi luar (pada juvenile). Sedangkan propodus dengan sepasang duri tumpul di bagian atas belakang dactylus, dimana juvenile dan kepiting muda berduri, duri bagian dalam lebih besar daripada yang luar.

Menurut Prianto (2007), walaupun kepiting mempunyai bentuk dan ukuran yang beragam tetapi seluruhnya mempunyai kesamaan pada bentuk tubuh. Seluruh kepiting mempunyai chelipeds dan empat pasang kaki jalan. Pada bagian kaki juga dilengkapi dengan kuku dan sepasang penjepit, chelipeds terletak di depan kaki pertama dan setiap jenis kepiting memiliki struktur chelipeds yang berbeda-beda. Chelipeds dapat digunakan untuk memegang dan membawa makanan, menggali, membuka kulit kerang dan juga sebagai senjata dalam menghadapi musuh.

2.4 Perbedaan Morfologi Jantan dan Betina

Untuk membedakan kepiting jantan dan betina dapat dilakukan dengan mengamati ruas-ruas abdomennya. Kepiting jantan ruas abdomennya sempit, sedangkan pada betina lebih besar. Morfologi kepiting jantan dan betina dapat dilihat pada Gambar 2. Perut kepiting betina berbentuk lonceng (stupa) sedangkan jantan berbentuk tugu yang sedikit meruncing. Perbedaan lain adalah pleopod yang terletak di bawah abdomen, dimana pada kepiting jantan yaitu pleopod berfungsi sebagai alat kopulasi, sedangkan pada betina sebagai tempat melekatnya telur (Moosa *et al.* 1985 *dalam* Wijaya, 2010).

Alat kelamin kepiting bakau mudah sekali dibedakan antara jantan dan betina, yaitu dapat diamati melalui bentuk abdomen pada ventral tubuh kepiting bakau. Abdomen kepiting jantan terdapat organ kelamin berbentuk segitiga yang sempit dan agak meruncing pada bagian depan, sedangkan organ kelamin kepiting betina berbentuk segitiga yang relatif lebih lebar dengan bagian depan agak tumpul atau lonjong (Afrianto dan Liviawaty, 1992 *dalam* Khasanah 2013).



Gambar 2. Perbedaan Morfologi Kepiting Bakau Jantan dan Betina

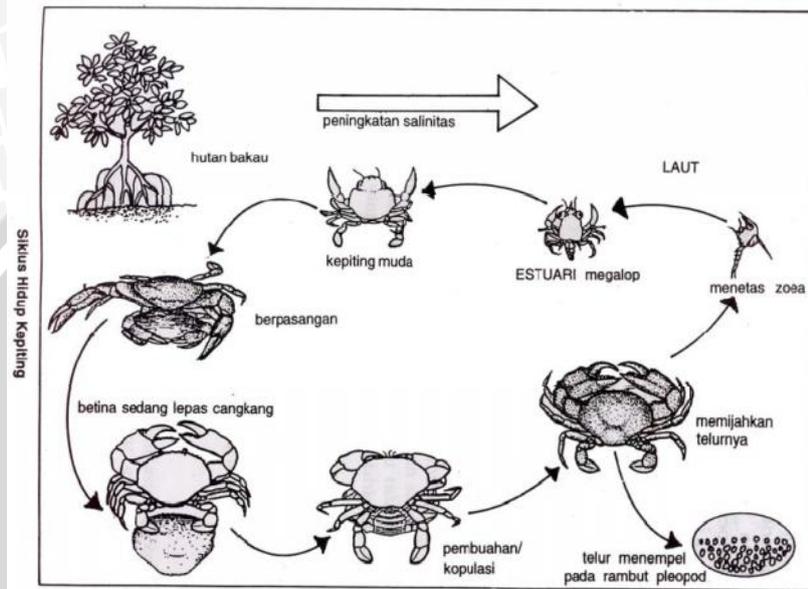
2.5 Habitat dan Siklus Hidup Kepiting Bakau

Dalam menjalani kehidupannya, kepiting bakau yang telah siap melakukan perkawinan akan beruaya ke laut menjauhi pantai untuk memijah. Kemudian induk dan anak-anak kepiting bakau akan berusaha kembali ke perairan pantai, muara sungai atau perairan ekosistem bakau untuk berlindung, mencari makan dan membesarkan diri. Kepiting jantan yang telah melakukan perkawinan akan berada di perairan bakau dan di pantai berlumpur (Kasri, 1996 *dalam* Butar-Butar, 2006).

Ukuran lebar karapas kepiting bakau dewasa yang siap melakukan perkawinan bisa mencapai 120 mm. Mula-mula kepiting betina yang sudah mengandung telur di sela-sela bagian dalam karapasnya akan mencari tempat yang sunyi, aman, dan terlindung. Kemudian kepiting jantan membuntuti dan mendekati kepiting betina, kepiting jantan naik ke atas carapace kepiting betina dengan posisi perut menghadap kebawah. Dengan posisi tersebut kepiting jantan berenang membawa kepiting betina mencari tempat yang sunyi dan aman di sekitar mangrove (Soim, 1999 *dalam* Chairunnisa, 2004).

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. Pemijahan induk kepiting bakau biasanya berlangsung 1-2 minggu, waktu pemijahan selalu berlangsung pada malam hari. Telur yang dikeluarkan betina akan melekat pada rambut-rambut kaki renang pada katup di perut kepiting. Setelah telur menetas maka muncul larva tingkat I (Zoea I) dan terus menerus berganti kulit, sebanyak lima kali (Zoea V) sambil terbawa arus perairan pantai. Kemudian berganti kulit lagi menjadi megalopa yang bentuk tubuhnya sudah mirip dengan kepiting dewasa tetapi masih memiliki bagian ekor yang panjang. Pada tingkat megalopa ini mulai

beruaya pada dasar perairan lumpur menuju perairan pantai, dan biasanya pertama kali memasuki perairan muara sungai, kemudian perairan mangrove untuk kembali melangsungkan perkawinan. Daur hidup kepiting bakau dapat dilihat pada (Gambar 3) (Toro,1992 dalam Suryani, 2006).



Gambar 3. Siklus hidup Kepiting Bakau (Kasry , 1991 dalam Suryani, 2006).

2.6 Jenis Makanan dan Kebiasaan Makan

Kasri (1984) dalam Chairunnisa (2004) menyatakan bahwa kepiting bakau bersifat pemakan segala jenis makanan dan cenderung pemakan bangkai. Pada tahap larva, kepiting bakau termasuk pemakan plankton. Makanan larva kepiting di alam terdiri dari berbagai organism planktonik seperti diatom, moluska, dan cacing. Dalam kondisi alami hewan ini jarang sekali makan ikan karena tidak mempunyai kemampuan menangkap ikan. Kepiting bakau tertarik pada berbagai jenis umpan termasuk ikan.

Moosa (1985) dalam Khasanah (2013) menyatakan bahwa kepiting bakau adalah golongan ikan karnivora yang memakan ikan rucah, kerang hijau, udang dan cumi – cumi, sedangkan Sirait (1997) mengemukakan bahwa larva

kepiting bakau bersifat pemakan plankton. Jenis plankton yang digunakan sebagai pakan larva kepiting adalah *Chlorella*, *Branchionus*, dan *Artemia*. Larva kepiting bakau membutuhkan pakan alami dalam jumlah tertentu untuk menunjang aktivitas pertumbuhannya. Jenis pakan yang dikonsumsi larva kepiting bakau tergantung pada ukuran kepiting yang dipelihara

Menurut Prianto (2007), bagian tubuh kepiting juga dilengkapi bulu dan rambut sebagai indera penerima. Bulu-bulu terdapat hampir di seluruh tubuh tetapi sebagian besar bergerombol pada kaki jalan. Untuk menemukan makanannya kepiting menggunakan rangsangan bahan kimia yang dihasilkan oleh organ tubuh. Antena memiliki indera penciuman yang mampu merangsang kepiting untuk mencari makan. Ketika alat pendeteksi pada kaki melakukan kontak langsung dengan makanan, *chelipeds* dengan cepat menjepit makanan tersebut dan langsung dimasukkan ke dalam mulut. Mulut kepiting juga memiliki alat penerima sinyal yang sangat sensitif untuk mendeteksi bahan-bahan kimia. Kepiting mengandalkan kombinasi organ perasa untuk menemukan makanan, pasangan dan menyelamatkan diri dari predator.

2.7 Parameter Fisika-Kimia Air

2.7.1 Derajat Keasaman (pH) Substrat

Menurut Wahyuni dan Ismail (1987) dalam Mulya (2000), kepiting bakau dapat hidup dalam kondisi asam yaitu pada daerah bersubstrat lumpur dengan pH rata-rata 6,5.

Nilai pH tanah di kawasan mangrove berbeda – beda, tergantung pada tingkat kerapatan vegetasi yang tumbuh pada kawasan mangrove. Jika kerapatan vegetasi rendah, tanah akan mempunyai nilai pH yang tinggi karena proses dekomposisi menghasilkan CO₂ dan H₂O tinggi

sehingga meningkatkan nilai pH. Secara umum kawasan mangrove memiliki nilai pH tidak banyak berbeda yaitu berkisar 4,6 – 6,5 di bawah tegakan *Rhizophora* sp. (Arief, 2003).

Menurut Sastrawijaya (1991 *dalam* Yeanny, 2007), kondisi yang sangat asam atau basa akan membahayakan kelangsungan hidup organisme karena akan menyebabkan terganggunya metabolisme dan respirasi. Pengukuran pH tanah juga sangat diperlukan dalam melakukan penelitian mengenai fauna tanah. pH sangat penting dalam ekologi fauna tanah karena keberadaan dan kepadatan fauna sangat tergantung pada pH tanah. Fauna tanah ada yang hidup pada tanah dengan pH asam dan ada pula pada pH basa, sehingga dominasi fauna tanah yang ada akan dipengaruhi oleh pH tanah (Suin, 1997).

2.7.2 Tekstur Substrat

Menurut Hill (1978) *dalam* Butar-Butar (2006), tekstur substrat di sekitar ekosistem mangrove umumnya terdiri dari lumpur dan liat dapat mengendap dengan cepat karena air di sekitarnya relatif tenang dan terlindung. pH substrat di sekitar ekosistem mangrove sangat mendukung kehidupan kepiting bakau, terutama untuk melangsungkan perkawinan di perairan. Selanjutnya kepiting bakau betina akan beruaya menuju ke laut untuk memijah sedangkan yang jantan akan tetap di perairan.

Tanah di ekosistem mangrove mempunyai ciri – ciri selalu basah, mengandung garam, oksigen sedikit, berbutir – butir, dan kaya bahan organik. Tanah tempat tumbuh mangrove terbentuk dari akumulasi sedimen yang berasal dari sungai, pantai atau erosi tanah yang berasal dari dataran tinggi. Sedimen yang terakumulasi di daerah mangrove memiliki karakteristik yang berbeda tergantung sifat dasarnya. Sedimen yang berasal dari sungai berupa tanah berlumpur, sedangkan sedimen pantai berupa pasir (Kusmana, 1999).

Menurut Chairunissa (2004), tekstur substrat disekitar hutan bakau umumnya terdiri dari lumpur dan liat. Hal ini sangat memungkinkan karena partikel lumpur atau liat dapat mengendap dengan cepat karena air disekitarnya relatif tenang atau terlindung. Tekstur tanah yang lebih dominan berpasir memiliki kadar oksigen lebih tinggi dibandingkan dengan substrat debu yang lebih halus. Hal ini disebabkan tipe pori yang sangat memungkinkan berlangsungnya percampuran yang lebih intensif dengan air yang berada di atasnya. Akan tetapi kandungan bahan organiknya lebih rendah bila dibandingkan dengan tipe substrat lain karena arus yang kuat pada substrat berpasir tidak hanya menghanyutkan partikel sedimen yang berukuran kecil, namun akan menghanyutkan pula bahan organik yang ada (Murdianto, 2003 dalam Suryani, 2006).

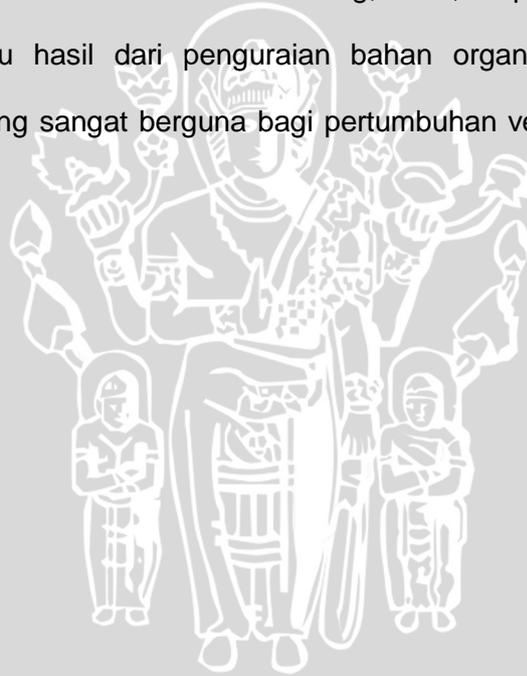
2.7.3 Kandungan Organik Substrat

Menurut (Madjid, 2007), bahan organik tanah dapat berasal dari sumber primer, yaitu: jaringan organik tanaman (flora) yang dapat berupa daun, ranting dan cabang, batang, buah, dan akar. Sumber sekunder, yaitu jaringan organik fauna, yang dapat berupa kotorannya dan mikrofauna. Sumber lain dari luar, yaitu pemberian pupuk organik berupa pupuk kandang, pupuk hijau, pupuk bokasi (kompos), dan pupuk hayati. Bahan organik yang tersedia di kawasan mangrove sebagian besar berasal dari bagian-bagian pohon, terutama yang berasal dari daun. Ketika gugur ke permukaan substrat, daun-daun yang banyak mengandung unsur hara tersebut tidak langsung mengalami pelapukan atau pembusukan oleh mikroorganisme, tetapi memerlukan bantuan dari makrobenthos (Arief, 2003).

Estuaria didominasi oleh substrat berlumpur yang berasal dari sedimen

yang dibawa melalui air tawar dan air laut. Sebagian besar partikel lumpur estuari bersifat organik, sehingga substrat ini kaya akan bahan organik. Bahan organik ini menjadi cadangan makanan yang penting bagi organisme estuary, salah satunya kepiting bakau (Bengen, 1999).

Hutan mangrove juga merupakan penghasil bahan organik yang produktif, karena adanya guguran daun, bangkai, kotoran biota air dan hewan darat termasuk burung, yang selanjutnya diuraikan oleh bakteri dan cendawan menjadi detritus. Kemudian detritus dimanfaatkan oleh *Amphipoda*, cacing dan *Mysidaceae* (udang-udangan kecil), binatang pemakan detritus tersebut selanjutnya dimakan oleh larva udang, ikan, kepiting, dan lain - lainnya. Disamping itu hasil dari penguraian bahan organik tersebut juga merupakan nutrien yang sangat berguna bagi pertumbuhan vegetasi mangrove (Agus, 2008).



3. METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei. Sebelum melakukan pengumpulan data, dilakukan survei atau pengamatan lapangan terlebih dahulu yang meliputi keseluruhan kawasan hutan mangrove. Syarat stasiun penelitian harus terdapat kepiting bakau yang menjadi objek dari penelitian, tempat nelayan mencari kepiting bakau, serta akses jalan menuju lokasi tidak terlalu sulit. Stasiun yang sudah ditetapkan sebagai tempat penelitian selanjutnya melakukan peninjauan langsung di stasiun untuk mengetahui kondisi stasiun beserta melakukan wawancara pada warga sekitar.

Proses selanjutnya adalah pengambilan sampel dilakukan selama 7 hari secara berurutan dan dilakukan ketika air laut surut. Sampel terdiri dari kepiting bakau dan substrat (pH substrat, tekstur substrat, dan bahan organik substrat). Kepiting bakau yang telah didapat kemudian dianalisa berdasarkan komposisinya, menghitung panjang dan beratnya serta melakukan perhitungan dengan menggunakan metode statistik nonparametrik yaitu menentukan kelas, pengelompokan serta uji tanda terhadap panjang berat kepiting bakau.

3.2 Penentuan Stasiun Penelitian

Stasiun pengamatan ditentukan dengan metode purposive sampling yaitu penentuan stasiun pengamatan dengan mempertimbangkan karakteristik lokasi penelitian. Stasiun ditentukan untuk mewakili titik pengambilan sampel di kawasan mangrove. Kondisi substrat di stasiun ini adalah lumpur dengan kedalaman 15-50 cm. Di lokasi inilah banyak jenis kepiting bakau dan banyak nelayan atau warga yang mencari kepiting bakau sebagai mata pencarian,

disaat air laut pasang nelayan kepiting bakau akan memasang alat penangkap kepiting berupa bubu dan ada yang menggunakan tombak, karena pada saat air pasang inilah kepiting mencari mangsa dan pada saat air laut surut nelayan mulai mengambil kepiting yang didapat dari dalam bubu. Pada penelitian ini lokasi ditetapkan satu lokasi yaitu kawasan wisata mangrove center di kecamatan jenu dan dibagi menjadi 3 stasiun pengamatan. Stasiun 1 terletak jauh dari pemukiman warga dan wisatawan dan masih terlihat alami. Stasiun 2 terletak dekat dengan muara sungai dan pemukiman. Stasiun 3 terletak dekat dengan pemukiman dan banyak dikunjungi wisatawan. Ke 3 stasiun inilah dipasang sebanyak 15 bubu secara acak. Alat tangkap bubu diperoleh dari para nelayan yang kesehariannya mencari kepiting bakau di sekitar wilayah tersebut. Ukuran setiap bubu adalah 20 x 50 cm dan luas setiap stasiun adalah 25x25 meter. Setiap stasiun diberi sekat atau tanda dengan menggunakan tali "raffia" agar mudah untuk membedakan stasiun 1 dengan stasiun yang lain.

3.3 Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang akan digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1. berikut ini :

Tabel 1. Alat dan Bahan Penelitian

No	Kegunaan	Alat dan Bahan
1	Mencatat hasil yang diperoleh	Alat Tulis
2	Menangkap kepiting bakau	Bubu Kepiting
3	Mengukur lebar karapas	Jangka Sorong
4	Mengikat sampel kepiting bakau	Tali raffia
5	Mengambil sampel substrat	Sedimen Core
6	Menandai kepiting bakau yang tertangkap	Cat
7	Wadah sampel substrat	Kantong Plastik
8	Membersihkan alat	Kertas Tissue
9	Umpan kepiting bakau	Ikan
10	Objek penelitian	Sampel Substrat
11	Objek penelitian	Sampel Kepiting Bakau

3.4 Pengambilan Sampel

3.4.1 Kepiting Bakau (*Scylla sp*)

Sampel kepiting bakau ditangkap dengan menggunakan 15 buah bubu yang ditempatkan disatu lokasi selama 7 hari dengan luas lokasi 25x25 m. Gambar bubu dapat dilihat pada Gambar 4. Pemasangan posisi bubu pada tiap kali pengulangan selalu berubah, sehingga seluruh luasan penangkapan diharapkan akan ditempati oleh bubu yang di dalam lokasi tersebut terdapat 3 stasiun yang setiap stasiun terdapat 15 bubu dan pemasangan bubu dilakukan pada saat sore hari. Pada saat penelitian sore hari air laut mengalami pasang dan pada pagi hari air laut mengalami surut. Kepiting bakau dapat diambil dan dikumpulkan setelah air surut.



Gambar 4. Bubu Perangkap Kepiting Bakau

3.4.2 Pengambilan Substrat

Sampel substrat diambil satu kali di lokasi pengambilan sampel kepiting bakau dengan cara digali menggunakan cetok kecil kemudian dimasukkan di dalam kantong plastik dan diberi tanda agar tidak tertukar. Substrat yang diambil dibawa di Laborotarium Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang dan dianalisis pH substrat, tekstur substrat dan kandungan bahan

organik.

3.5 Analisis Sampel

3.5.1 Kepiting Bakau (*Scylla sp*)

Kepiting bakau yang ditangkap diidentifikasi berdasarkan jenisnya. Ada empat jenis kepiting bakau. Menurut Keenan *et.,al* (1998) *Scylla serrata* (duri pada bagian sikut dan dahinya sama-sama runcing), *Scylla tranquebarica* (duri bagian sikut sedikit runcing dan lunak bagian dahi), *Scylla paramamosain* (duri bagian dahi runcing tetapi bagian siku lunak), *Scylla olivacea* (duri bagian dahi dan bagian sikutnya sama-sama lunak). Setelah diidentifikasi kepiting bakau dihitung jumlahnya berdasarkan spesies dan jenis kelaminnya kemudian diukur panjang dan beratnya.

3.5.2 Substrat

Analisis pH tanah, tekstur dan kandungan bahan organik dilakukan oleh petugas laboratorium ilmu tanah dan dilaksanakan di Laboratorium Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang .

3.6 Analisis Data

3.6.1 Penentuan Kelas dan Pengelompokan Kepiting Bakau

Penentuan kelas dan pengelompokan kepiting bakau dapat dilakukan dengan metode sebagai berikut:

1. Penentuan Kelas bertujuan untuk mengontrol beberapa hasil perhitungan sebelum melangkah lebih jauh. Cara awal penentuan kelas ialah menggunakan data panjang dan berat dari kisaran yang tertinggi dan terendah yang masing-masing dibuat logaritmanya.
2. Pengelompokan Kepiting dalam Kelasnya, dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

a). Untuk berat keping (X)

X = tengah nilai logaritma panjang

N = banyak keping pada kolom horizontal.

Xn = perkalian x dengan n

X^2n = perkalian xn dengan x

nY = jumlah perkalian keping yang terdapat didalam kolom se-horizontal dengan masing-masing tengah kelas berat keping tersebut.

nXY = perkalian X dengan nY

b). Untuk panjang keping (Y)

Y = tengah nilai logaritma berat

N = banyaknya keping pada kolom vertikal.

Yn = perkalian Y dengan n .

Y^2n = perkalian Yn dengan Y .

nX = jumlah perkalian keping yang terdapat di dalam kolom se-vertikal dengan masing-masing tengah kelas panjang keping.

nXY = perkalian Y dengan nX .

Keuntungan menggunakan teknik seperti di atas adalah dapat memisahkan nilai tertinggi dan terendah kemudian dapat diketahui selang nilai yang didapat.

Selain itu dapat diketahui frekwensi nilai tertinggi dan terendah masing-masing.

Menurut Wijaya (2001) kelompok ukuran diperoleh dengan memisahkan data frekuensi panjang ke dalam kelompok-kelompok dengan panjang rata-rata tertentu serta simpangan bakunya. Data yang digunakan dalam penentuan distribusi frekuensi panjang adalah data panjang dan berat karapas dari keping.

Tahap untuk menganalisis data frekuensi panjang dan berat karapas keping yaitu :

- b. Menentukan selang kelas yang diperlukan menggunakan rumus Walpole (1990).
- c. Menentukan panjang selang kelas.
- d. Menentukan kelas frekuensi dan memasukkan frekuensi masing-masing dengan memasukkan masing-masing panjang dan berat karapas kepiting pada selang kelas yang telah ditentukan.

Untuk menentukan banyak kelas dan menentukan rentang panjang maupun berat digunakan rumus:

$$K = 1 + (3.3 \log N)$$

Rentang p = Panjang tertinggi – panjang terendah

Rentang b = Berat tertinggi – berat terendah

$$\text{Interval } p = \frac{\text{Rentang } p}{K}$$

$$\text{Interval } b = \frac{\text{Rentang } b}{K}$$

Untuk menghitung rata-rata panjang dan berat kepiting menggunakan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum f \cdot nt}{N}$$

Dimana:

\bar{X} = Rata-rata

f = Jumlah masing-masing kelas

Nt = Nilai tengah masing-masing kelas

N = Jumlah individu

Setelah dibentuk kelas dan kelompoknya maka dibuat kolom. Kolom horizontal menunjukkan kelas berat dan yang vertikal kelas panjang kepiting.

Tiap-tiap kepiting yang sudah tercatat panjang dan beratnya dimasukkan ke dalam kolom yang tepat kelasnya. Pengelompokan ini bertujuan untuk mempermudah perhitungan agar cepat ke tahap perhitungan selanjutnya.

3.6.2 Uji Regresi

Melihat hubungan antara dua variabel (x dan y) yang berbeda, dilakukan pengujian model regresi sederhana, data tersebut diambil dari luas area mangrove dan kepadatan kepiting bakau. Menurut Supranto (1983) rumus yang digunakan adalah:

$$Y = a + bx$$

Dimana:

Y = Berat kepiting bakau (gram)

a = Konstanta

b = Koefisien regresi

X = Panjang kepiting bakau (cm)

Hipotesis dalam penelitian ini dibuktikan dengan melakukan:

$$H_0 : p = 0,05$$

$$H_1 : p > 0,05$$

Untuk mengetahui apakah model sampel representatif terhadap model populasi maka diperlukan pengujian terhadap parameter-parameter regresi tersebut berdasarkan nilai-nilai statistiknya dengan cara uji serempak (menggunakan tabel analisis ragam (statistik uji F)) atau uji parsial dengan statistik uji t.

Perbandingan ini dilakukan dengan cara mencari selisih dari nilai \bar{Y} (rata-rata) dengan nilai Y sebenarnya. Apabila nilai selisihnya negatif (-), maka berat sebenarnya berada di atas rata-rata dan jika nilainya positif (+) nilai sebenarnya di bawah rata-rata.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Lokasi Pengambilan Kepiting Bakau

Kota Tuban mempunyai sebuah tempat pembudidayaan mangrove yang terletak di Jl. Raya Tuban - Semarang KM 9 Desa Jenu, Kecamatan Jenu Kabupaten Tuban yaitu Mangrove Center Tuban yang memiliki luas 1 ha. Mangrove Center Tuban merupakan pusat pendidikan lingkungan hidup pesisir dan laut di Kabupaten Tuban. Mangrove Center Tuban juga dapat disebut sebagai Obyek Wisata yang sangat menarik dan menyenangkan, karena suasananya yang teduh, indah, asri dan hamparan laut yang luas. Beberapa fasilitas yang ada di Mangrove Center Tuban adalah Taman Baca, Green House, tempat perkemahan, serta pondokan.

Adapun daerah-daerah yang berbatasan dengan pesisir pantai Mangrove Center Jenu Kabupaten Tuban adalah:

- Sebelah utara: Laut Jawa
- Sebelah selatan: Kecamatan Tuban
- Sebelah Barat: Kecamatan Jatirogo
- Sebelah timur: Kecamatan Merakurak

Di wilayah mangrove center ini penduduknya kebanyakan bermata pencaharian sebagai nelayan, akan tetapi pada saat kondisi pantai sedang surut, penduduk juga mencari ikan dan hewan laut lainnya di Pantai Mangrove Center Jenu ini salah satunya mencari kepiting bakau. Untuk menuju tempat wisata ini sangat mudah, karena jalannya beraspal dan lokasinya sangat mudah dijangkau. Jarak pemukiman ke wilayah Pantai Mangrove Center Jenu sekitar 100 meter. Untuk lebih jelasnya gambar lokasi penelitian dapat dilihat pada

Lampiran 1.

Stasiun pengamatan ditentukan dengan metode purposive sampling yaitu penentuan stasiun pengamatan dengan mempertimbangkan karakteristik lokasi penelitian dipilih yang terdapat kepiting bakau atau sarang kepiting bakau. Stasiun ditentukan untuk mewakili titik pengambilan sampel di kawasan mangrove (Gambar 5). Kondisi substrat di wilayah Mangrove Center adalah lumpur dengan kedalaman 15-50 cm. Di lokasi inilah banyak jenis kepiting bakau dan banyak nelayan atau warga yang mencari kepiting bakau sebagai mata pencarian mereka, disaat air laut pasang nelayan kepiting bakau ini memasang alat penangkap kepiting berupa bubu dan ada yang menggunakan tombak, karena pada saat air pasang inilah kepiting mencari mangsa dan pada saat air laut surut nelayan mulai mengambil kepiting yang didapat.



Gambar 5. Lokasi Pengambilan Sampel Kepiting Bakau

4.2 Komposisi Kepiting Bakau di Kawasan Mangrove Center

Menurut Moosa, *et al.* (1985), terdapat 4 spesies kepiting bakau

yaitu *Scylla serrata*, *Scylla paramamosain*, *Scylla olivacea* dan *Scylla tranquebarica*. Kemudian hasil dari penelitian selama 7 hari dengan diamati setiap hari didapatkan 2 spesies kepiting bakau yaitu *Scylla serrata* dan *Scylla olivacea* pada Gambar 6.



(a)



(b)

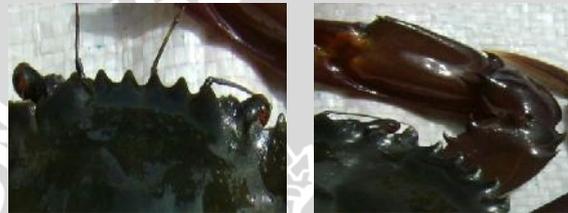
Gambar 6. (a). *Scylla serrata* (b). *Scylla olivacea*

Pada Gambar (a) *Scylla serrata* mempunyai ciri-ciri yaitu karapas berwarna hijau coklat sampai kemerah-merahan dan abdomennya berwarna putih kekuning-kuningan. Duri pada dahi tinggi dan agak tumpul. Memiliki pola poligon yang terlihat jelas pada karapas dan kaki renang. Terdapat dua duri tajam pada tepi posterior dari carpus dan sepasang duri tajam pada ujung propodus serta terdapat kombinasi warna orange pada tepi anterior dari chela. Kepiting ini banyak disebut dengan kepiting hijau atau kepiting cina karena sangat populer untuk dikonsumsi.

Scylla olivacea ditandai dengan Karapas berwarna hijau kehitaman, sedangkan "cheliped"-nya berwarna merah dengan ujungnya agak terang memiliki ukuran lebar karapas lebih besar dari pada ukuran panjang tubuhnya dan

permukaannya agak licin. Pada dahi antara sepasang matanya terdapat enam buah duri dan di samping mata kanan dan kirinya masing-masing terdapat sembilan buah duri. Duri sebelah dada pada carpus tidak ada dan duri sebelah luar hampir hilang. Kepiting bakau jantan memiliki sepasang capit yang dapat mencapai panjang hampir dua kali lipat daripada panjang karapasnya, sedangkan kepiting bakau betina relatif lebih pendek (Kanna, 2006).

Pada Gambar 7 adalah cara untuk menentukan kepiting bakau (*Scylla sp*) berdasarkan ciri-ciri yang dibuat oleh Keenan *et al.*, (1998).



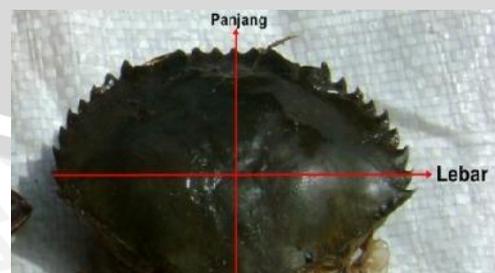
Gambar c. Duri diantara mata dan Duri pada propodus (lengan bawah) dan carpus (siku).



Gambar d. Pola poligonal pada abdomen dan Pola poligonal pada kaki-kaki renang.

Gambar 7. Cara menentukan cirri-ciri *Scylla sp*

Setelah diidentifikasi menurut jenis dan ciri-ciri anatomi, kemudian diukur panjang dan lebar kepiting bakau. Cara untuk mengukur panjang lebar kepiting menggunakan penggaris dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Cara mrngukur panjang karapas dan lebar karapas kepiting bakau (Wijaya, 2010)

Menurut Shimek (2008) anatomi tubuh bagian dalam atau mulut kepiting terletak pada bagian bawah tubuh. Beberapa bagian kaki yang dekat dengan mulut dapat berfungsi sebagai pemegang makanan dan juga memompakan air dari mulut ke insang pada saat minum.

4.3 Hasil Pengamatan Selama 7 Hari

Hasil pengamatan selama 7 hari dapat dilihat pada Lampiran 2. Spesies kepiting bakau yang paling banyak ditemukan di kawasan mangrove muara Center adalah *Scylla serrata* sebanyak 40 individu per ha dalam 7 hari yang terdiri dari jenis kelamin jantan sebanyak 21 individu dan jenis kelamin betina sebanyak 19 individu tidak termasuk yang bertanda atau tertangkap kembali. Jenis kepiting bakau yang paling sedikit terkumpul adalah *Scylla olivacea* sebanyak 9 individu per ha selama 7 hari yang terdiri dari jenis kelamin jantan 6 individu dan jenis kelamin betina 3 individu tidak termasuk yang bertanda atau yang tertangkap kembali. Banyaknya jantan yang tertangkap dibandingkan betina disebabkan karena dalam siklus hidup kepiting setelah pasangan kepiting bakau melakukan pembuahan, kepiting betina akan menuju ke laut untuk melakukan pelepasan telur sedangkan kepiting jantan akan kembali ke perairan bakau untuk mencari makan dan berlindung.

Kepiting bakau yang didapat selama 7 hari dapat dilihat pada Tabel 2. Penangkapan kepiting bakau dilakukan hari pertama pukul 16.30 WIB dengan dipasang bubu tiap stasiun sebanyak 15, gambar pengamatan selama 7 hari dapat dilihat pada Lampiran 5. Kemudian bubu diambil kembali pada pagi hari pukul 07.00 WIB, setelah mengumpulkan kepiting yang didapatkan, bubu kembali dipasang pagi itu juga lalu diambil selama 24 jam atau keesokan harinya dan dilakukan terus menerus selama 7 hari. Banyak sedikitnya hasil tangkapan

kepiting juga dipengaruhi oleh kegiatan sekitar wilayah tersebut, karena pada stasiun 1 mangrove masih alami dan jauh dari wisatawan dan warga. Sedangkan hasil tangkapan paling sedikit ada pada stasiun 3, stasiun ini letaknya tidak jauh dari pemukiman serta perairannya dangkal dan kering

Tabel 2. Kepiting Bakau yang Tertangkap

Hari	Stasiun	<i>Scylla serrata</i>	<i>Scylla olivacea</i>	Jumlah
1	1	4	3	7
	2	2	1	3
	3	2	-	2
Jumlah				12
2	1	3	-	3
	2	2	-	2
	3	1	-	1
Jumlah				6
3	1	5	1	6
	2	2	-	2
	3	1	-	1
Jumlah				9
4	1	2	2	4
	2	-	-	-
	3	4	-	4
Jumlah				8
5	1	1	-	1
	2	2	-	2
	3	1	-	1
Jumlah				4
6	1	3	-	3
	2	2	-	2
	3	-	1	1
Jumlah				6
7	1	3	-	3
	2	-	-	-
	3	-	1	1
Jumlah				4
Jumlah Keseluruhan				49
Rata-rata				2,3

Banyaknya hasil tangkapan kepiting diakibatkan musim kemarau yang menyebabkan perairan di sekitar mangrove sangat sedikit dan hampir kering. Berdasarkan informasi nelayan dan wawancara warga sekitar, pada musim hujan kepiting bakau sangat mudah ditemukan dan hasil tangkapan warga per hari bisa

mencapai 20-25 individu. Pada saat musim kemarau hasil tangkapan nelayan tidak menentu, selain itu hampir setiap hari nelayan mencari kepiting di wilayah itu. Penangkapan yang berlebihan dapat menyebabkan stok kepiting bakau berkurang, karena penangkapannya secara terus menerus pada setiap harinya.

4.4 Pengelompokan Kepiting Dalam Kelasnya dan Perhitungan

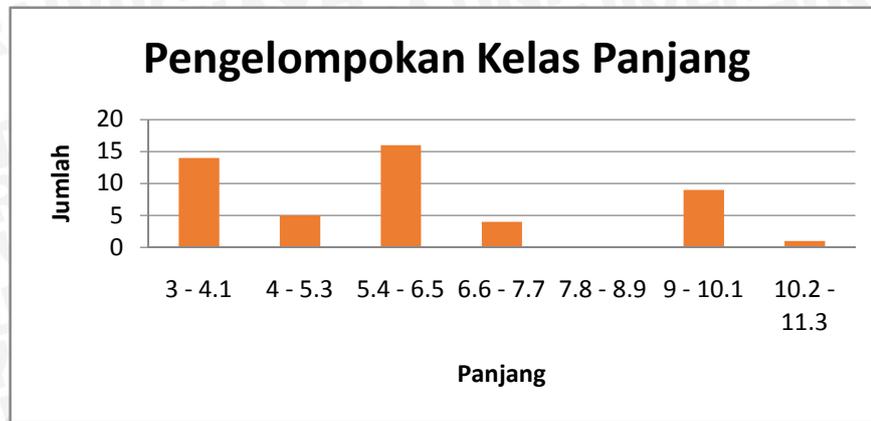
Kelas panjang dan berat kepiting ditemukan 7 kelas (Tabel 3). Kolom horizontal menunjukkan kelas berat dan vertikal menunjukkan kelas panjang. Frekwensi panjang tertinggi atau terbanyak terletak pada kelas 1 dan 3 yaitu berjumlah 14 dan 16 individu, kemudian berat terbanyak pada kelas 1 dan 6 yaitu berjumlah 16 dan 14 individu. Nilai interval panjang yaitu berjumlah 1.14 dan interval berat yaitu 11.85.

Tabel 3. Pengelompokan Kepiting Bakau

Panjang (X)	Berat (Y)							N	Y	n*Y	nX ²	X	Nx	nXY	
	50	62	74	86	98	110	122								
	61	73	85	97	109	121	133								
3	4.1	11		3				14	1.7	24	4.2	0.54	7.629	13.29	
4.2	5.3	3	1		1			5	1.8	9.1	2.3	0.67	3.369	6.158	
5.4	6.5	2	2	2	1	6	3	16	1.9	30	9.6	0.77	12.36	23.48	
6.6	7.7				1	1	2	4	2	7.8	2.9	0.85	3.412	6.69	
7.8	8.9							0	2	0	0	0.92	0	0	
9	10						8	1	9	2.1	19	8.6	0.98	8.814	18.17
10.2	11						1		1	2.1	2.1	1.1	1.03	1.031	2.17
N		16	3	5	3	7	14	1							
Y		1.7	2	1.9	2	2.01	2.1	2.1							
n*Y		28	5	9.5	5.9	14.1	29	2.1							
nY ²		49	10	18	12	28.4	60	4.4							
X		0.5	1	0.8	0.9	0.92	1	1							
nX		8.7	2	3.9	2.6	6.45	14	1							
nXY		15	4	7.3	5	13	28	2.2							

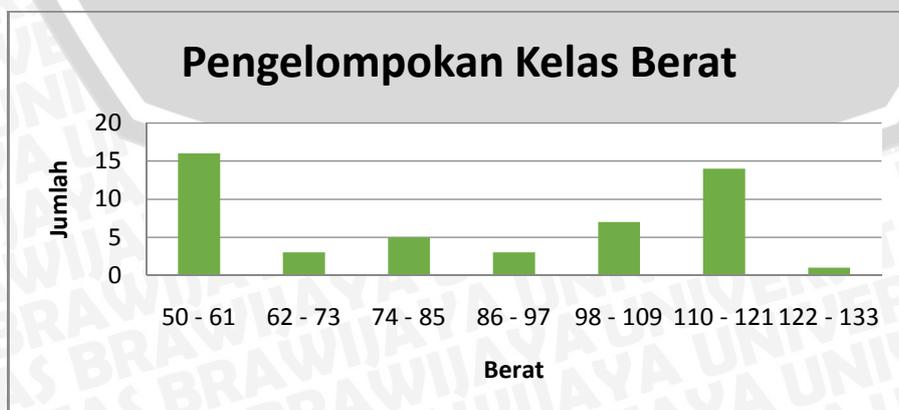
Pada Gambar 9 pengelompokan kelas panjang, sebagian besar seluruh stasiun memiliki panjang rata-rata 6.16 cm dengan panjang minimal 3 cm dan maksimal 11.3 cm. Terjadinya perbedaan pertumbuhan panjang dan lebar karapas disebabkan banyaknya makanan yang dikonsumsi. Semakin

banyak yang dimakan, maka semakin bertambah besar kepiting tersebut sehingga semakin sering terjadi pergantian kulit (moulting). Karena kepiting bertambah panjang maka kulit akan sering mengelupas (Bulanin, 2010).



Gambar 9. Pengelompokan Kelas Panjang

Pada Gambar 10 pengelompokan kelas berat, sebagian besar seluruh stasiun memiliki ukuran berat rata-rata 85.71 gram dengan berat minimal 50 gram dan berat maksimal 133 gram. Faktor parasit dan penyakit dapat mempengaruhi pertumbuhan jika alat pencernaan atau organ vital lainnya terserang, sehingga efisiensi makanan yang berguna bagi pertumbuhan berkurang. Pertumbuhan dipengaruhi faktor genetik, hormon, dan lingkungan (zat hara). Menurut Fujaya (1999), Ketiga faktor tersebut bekerja saling mempengaruhi, baik dalam arti saling menunjang maupun saling menghalangi untuk mengendalikan perkembangan biota.



Gambar 10. Pengelompokan kelas Berat Kepiting

4.5 Selisih Berat dengan Berat Rata-rata Keseluruhan Kepiting Bakau

Perhitungan perbandingan diperoleh persamaan $Y = 1.33 + 0.75x$ dapat diketahui bahwa data panjang dan berat kepiting saling berhubungan. Setiap bertambahnya panjang kepiting 1 cm maka berat kepiting akan bertambah sebesar 0.75 gram. Berdasarkan hasil perhitungan regresi (Lampiran 3) didapat nilai peluang salah kurang dari atau $<0,05$ (peluang pembuat salah) maka H_0 ditolak sehingga H_1 diterima yaitu terdapat pengaruh panjang kepiting terhadap berat kepiting bakau.

Hasil selisih berat kepiting dengan berat rata-rata dapat dilihat pada Tabel 4 dan diperoleh tanda negative (-) yaitu berat kepiting diatas berat rata-rata seluruh kepiting.

Tabel 4. Selisih Berat Kepiting Dengan Berat Rata-rata Keseluruhan Kepiting

X	nY	N	Y bar	Y	Spiting - Y Bar
0.544952556	27.87439871	49	0.56886528	1.73460939	-1.165744107
0.67376258	5.483571824	49	0.111909629	1.83113719	-1.719227561
0.772653558	9.496626614	49	0.193808706	1.90524422	-1.711435519
0.85301733	5.881905278	49	0.120038883	1.96546732	-1.845428438
0.920742305	14.10028401	49	0.287760898	2.01621914	-1.728458242
0.979281942	28.86924639	49	0.589168294	2.06008764	-1.470919346
1.030839308	2.105105736	49	0.042961342	2.09872376	-2.055762417

4.6 Analisis Sampel Substrat

4.6.1 Derajat Keasaman (pH) Substrat

Hasil analisis yang dilakukan di laboratorium dapat dilihat pada Lampiran 4 dan didapatkan nilai pH substrat berkisar antara 6,8-7,1. Fungsi dari penambahan H₂O adalah untuk mengetahui kemasaman aktif, sedangkan fungsi dari penambahan KCl adalah untuk mengetahui kemasaman potensialnya.

Berdasarkan pernyataan Irma (2009), Nilai pH tanah di kawasan

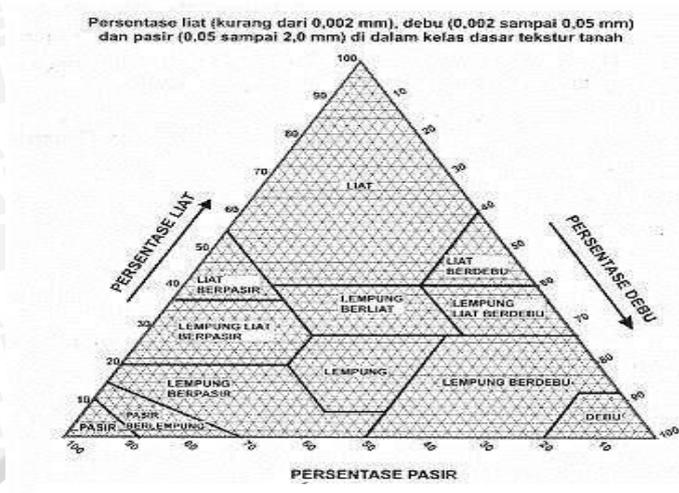
mangrove berbeda – beda, kisaran pH normal bagi perikanan dan kepiting bakau adalah 6,5-8. Sesuai dengan pernyataan literatur di atas maka keadaan Mangrove Center memiliki pH netral dan baik bagi kelangsungan dan habitat hidup kepiting bakau.

4.6.2 Tekstur Substrat

Sifat fisik tanah dapat diketahui dari teksturnya, karena tekstur tanah merupakan perbandingan relatif dari fraksi pasir, debu, dan liat atau sifat yang menunjukkan kehalusan dan kekasaran suatu tanah (Rosmaniar, 2008). Hasil analisis yang dilakukan di laboratorium didapatkan tekstur substrat pada lokasi pengambilan sampel kepiting bakau berupa lempung berpasir dengan fraksi substrat yaitu pasir sebesar 52%, debu sebesar 32%, dan liat sebesar 16% hasil analisis tekstur substrat dapat dilihat pada Lampiran 4.

Secara umum, fraksi sedimen pada daerah mangrove alami lebih didominasi oleh debu dan liat. Dalam kaitannya dengan organisme mangrove, komposisi sedimen sangatlah penting mengingat beberapa jenis organisme khususnya kepiting bakau sebagai *filter feeder* yaitu dapat menyaring padatan tersuspensi dan partikel makanan dari air (Natan, 2008). Pada Mangrove Center fraksi substrat yang paling tinggi adalah pasir sebesar 52%, keadaan ini menunjukkan Mangrove Center memiliki substrat tanah yang kurang baik bagi kehidupan dan habitat kepiting bakau.

Menurut Mega *et al.*, (2010), untuk menentukan tekstur tanah dapat menggunakan segitiga tanah, titik sudutnya menunjukkan 100% salah satu fraksi, sedang tiap sisi menggambarkan % berat masing-masing fraksi mulai 0% sampai 100%. Segitiga ini terbagi atas 13 bidang yang menunjukkan masing-masing tekstur. Gambar segitiga tanah dapat dilihat pada Gambar 11.



Gambar 11. Segitiga Tekstur Tanah (Mega et., al, 2010)

4.6.3 Kandungan Organik Substrat

Hasil analisis terhadap kandungan bahan organik substrat yang dilakukan di laboratorium dapat dilihat pada Lampiran 4 dan didapat kandungan bahan organik sebesar 5,71%. Menurut Wood (1987 dalam Nurfakih et. al, 2013) menyatakan bahwa terdapat hubungan antara kandungan bahan organik dan ukuran partikel sedimen. Pada sedimen yang halus kandungan bahan organiknya cenderung lebih besar dibanding dengan sedimen yang lebih kasar, hal ini juga dipengaruhi oleh faktor lingkungan. Kriteria tinggi rendahnya kandungan organik substrat/tanah berdasarkan persentase adalah sebagai berikut :

- <math><1\%</math> = sangat rendah
- 1– 2%= rendah
- 2,01%–3%= sedang
- 3,01%–5%= tinggi
- >5% = sangat tinggi

Mangrove Center tekstur tanahnya dominan berlempung yang mana kemampuan menjerat bahan organik lebih tinggi. Sehingga bahan organiknya banyak yang terakumulasi. Menurut Menurut Hartoko (2010), dalam Subiyanto, (2013), bahwa tipe sedimen berpengaruh pada kandungan bahan organik. Jenis

sedimen berpasir memiliki kandungan bahan organik rendah, hal ini disebabkan pada sedimen tersebut memungkinkan terjadinya oksidasi yang baik akibat adanya *pore water* yang lebih besar, sehingga bahan organik akan cepat habis digunakan oleh kepiting bakau dan organisme lain. Sesuai dengan literatur di atas kandungan bahan organik pada tempat penelitian ini tergolong sangat tinggi, hal ini disebabkan karena terdapat banyak guguran daun vegetasi mangrove dan terdapat akar mangrove yang menahan bahan organik agar tidak terbawa arus. Banyaknya guguran daun vegetasi mangrove akan didekomposisi sebagai ketersediaan makanan bagi kepiting bakau.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Hasil tangkapan terbanyak didapat pada wilayah mangrove yang masih lebat mangrovenya dan hasil tangkapan terendah didapat pada wilayah mangrove yang kurang lebat didekat pemukiman. Spesies yang terbanyak ditemukan adalah *Scylla serrata* sebanyak 40 individu per ha hasil pengumpulan selama 7 hari dan yang paling sedikit ditemukan jenis *Scylla olivacea* yang berjumlah 9 individu per ha dari pengumpulan selama 7 hari.
2. Preferensi kepiting bakau di ekosistem Mangrove Center pada wilayah yang masih lebat mangrovenya dan jauh dari pemukiman penduduk dibandingkan yang dekat dengan pemukiman. Selain itu preferensi kepiting bakau juga dipengaruhi oleh substrat dengan tekstur lempung berpasir pH 6,8-7,1; dan bahan organiknya 5,71%.

5.2 Saran

Warga wilayah Mangrove Center tidak menangkap kepiting bakau yang sedang bertelur dan yang memiliki ukuran karapas dibawah 15 cm, hal ini sesuai dengan PP No.1 Tahun 2015 (Tentang Penangkapan Rajungan dan Kepiting). Agar populasi kepiting bakau tidak cepat punah maka perlu upaya menjaga kelestarian sumberdaya kepiting bakau. Diharapkan dilakukan penelitian lanjutan tentang makanan kesukaan kepiting bakau.

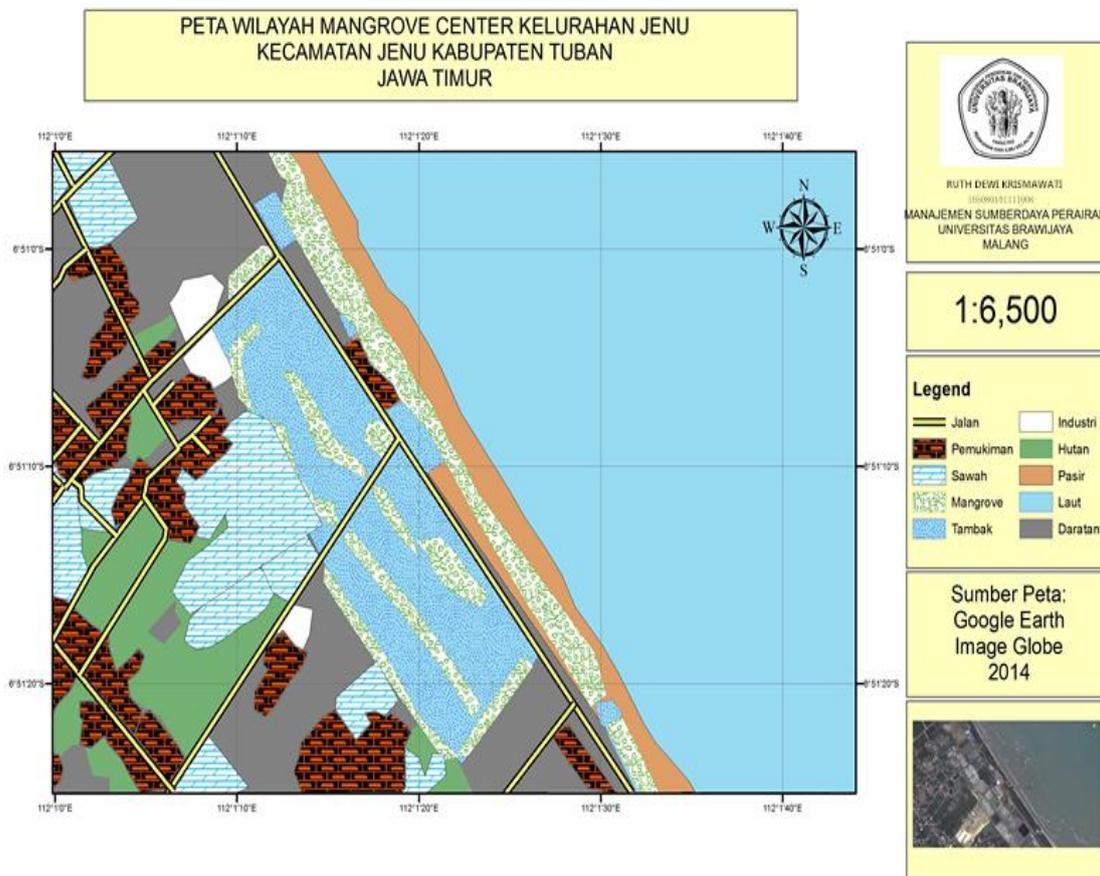
DAFTAR PUSTAKA

- Agus, M. 2008. Analisis Carrying Capacity Tambak pada Sentra Budaya Kepiting Bakau (*Scylla sp*) di Kabupaten Pemalang – Jawa Tengah (Tesis). Program Pasca Sarjana. Universitas Diponegoro. Semarang
- Arief, A. 2003. Hutan Mangrove Fungsi dan Manfaatnya. Penerbit Kanisius. Jakarta.
- Asmara, H. 2004. Analisis Beberapa Aspek Reproduksi Kepiting Bakau (*Scylla serrata*) di Perairan Segara Anakan, Kabupaten Cilacap, Jawa Tengah. Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Bengen D.G. 1999. Pedoman Teknis Pengenalan dan Pengolahan Ekosistem Mangrove. PKSPL. IPB. Bogor. 95 p.
- Bulanin, U. 2010. Pengaruh Frekuensi Pemberian Pakan terhadap Pertumbuhan Kelangsungan Hidup Kepiting Bakau (*Scylla serrata* Forskal) di Laguna. Fakultas Perikanan, Universitas Bung Hatta
- Butar H. 2006. Keterkaitan Kelimpahan Kepiting Bakau (*Scylla sp*) dengan Ketersediaan Makanan Alami di Kawasan Hutan Mangrove (Studi Kasus di Kabupaten Tanjung Jabung Timur, Prov Jambi). Skripsi. Departemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor.
- Chairunnisa R. 2004. Kelimpahan Kepiting Bakau (*Scylla spp*) di Kawasan Hutan Mangrove KPH Batu Ampar, Kabupaten Pontianak, Kalimantan Barat. Skripsi. Program Studi Ilmu Kelautan. Departemen Ilmu dan Teknologi Kelautan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Effendie, I.M. 1979. Metoda Biologi Perikanan. Bogor.
- Irma, Y. 2009. Studi Kepadatan kepiting Biola (*Uca spp*) di Kawasan Mangrove Desa Curah Sawo Kecamatan Gending Kabupaten Probolinggo. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Brawijaya. Malang.
- Kanna, I. 2006. Budidaya Kepiting Bakau, Pembenihan dan Pembesaran. Kanisius. Yogyakarta
- Kasry A. 1996. Pengaruh Antibiotic dan Makanan pada Tingkat Salinitas yang Berbeda Terhadap Kelulusan Hidup dan Perkembangan Larva Kepiting *Scylla serrata* (Forsk). Jurnal Penelitian Perikanan Laut. No 37. Hal 11

- Keenan, C.P., PJF. Davie., DL. Mann. 1998. A Revision of the Genus *Scylla* De Haan, 1983 (*Crustacea : Decapoda : Brachyura : Portunidae*). The Rafles Bulletin of Zoology **46 (1) : 127-132**.
- Khasanah N.R. 2013. Pengaruh Pengkayaan *Artenia* sp. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Erlangga Surabaya.
- Kusmana 1999 Kusmana, C., Wilarso, S., Hilwan, I., Pamoengkas, P., Wibowo, C., Tiryana, T, Triswanto, A., Yunasfi.,Hamzah. 2003. Teknik Rehabilitasi Mangrove. Fakultas Kehutanan. IPB Bogor.
- Kusmana. 1999. Tesis Ekologi Kepiting Bakau (*Scylla serrata* Forskal) dalam Ekosistem Mangrove di Pulau Enggano Provinsi Bengkulu. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Madjid, A. 2007. Dasar-dasar Ilmu Tanah. Bahan Organik Tanah. <http://dasar2ilmutanah.blogspot.com/2007/11/bahan-organik-tanah.html>. Diakses 05 Desember 2014. Pukul 06.26 WIB.
- Mega, I Nyoman, IGP Ratna Adi, Tati Budi K, 2010. Klasifikasi Tanah dan kesesuaian Lahan. Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian, Universitas Udayana.
- Moosa, M.K., I. Aswandy dan A. Kasry. 1985. Kepiting Bakau *Scylla serrata* (Forsk.) dari Perairan Indonesia. LON-LIPI, Jakarta. 18p.
- Mulya, M.B. 2000. Kelimpahan dan Distribusi Kepiting Bakau (*Scylla spp.*) Serta Keterkaitannya dengan Karakteristik Biofisik Hutan Mangrove di Suaka Margasatwa Karang Gadingdan Langkat Timur Provinsi Sumatera Utara.Tesis. Program Pascasarjana IPB, Bogor
- Noor, Y.R., Khazali, M., Suryadiputra, I.N.N., 2006. Panduan Pengenalan Mangrove di Indonesia. PHKAWI-IP, Bogor.
- Nurfakih, A. Chrisna, A. S. Sunaryo. 2013. Studi Kandungan Bahan Organik Sedimen Terhadap Kelimpahan Bivalvia di Perairan Semarang Bagian Timur. Journal Of Marine Research. **Volume 2**, Nomor 3, Tahun 2013, Halaman 173-180.
- Pramuji . 2000. Ekosistem Hutan Mangrove dan Peranannya Sebagai Habitat Berbagai Fauna Akuatik. *Jurnal Perikanan*. **Vol** XXVI, No 4, 2000 :13-23.
- Prianto, E. 2007. Peran Kepiting Sebagai Species Kunci (Keystone Spesies) pada Ekosistem Mangrove. Prosiding Forum Perairan Umum Indonesia IV. Balai Riset Perikanan Perairan Umum. Banyuasin.
- Purwanti F, S.W Suradi, RudiYanti S. 2003. Evaluasi Potensi Kepiting Bakau (*Scylla serrata*) Pada Ekosistem Mangrove di Daerah Morodemak, Kabupaten Demak. Laporan Kegiatan Proyek. Universitas Diponegoro.
- Rosmaniar 2008 Rosmaniar. 2008. Kepadatan dan Distribusi Kepiting Bakau (*Scylla spp*) serta Hubungannya dengan Faktor Fisik Kimia di Perairan

- Pantai Labu Kabupaten Dili Serdang. (Tesis). Sekolah Pascasarjana, Universitas Sumatera Utara. Medan. 80 hal
- Saputro, B.G., S. Sukardjo, S. Hartini, Niendyawati, A. Susanto, A. Sumarso, I.N. Edrus, P. Maesarra, D. Suhendra dan C. Syah. 2009. *Peta Mangroves Indonesia*. Pusat Survei Sumber Daya Alam Laut, Bakosurtanal, Cibinong. 329 pp.
- Saputro, G. B., S. Hartini, S. Sukardjo, Al. Susanto, A. Poniman. 2009. *Peta Mangroves Indonesia*. Pusat Survey Sumber Daya Alam Laut. Badan Koordinasi Survey dan Pemetaan Nasional. BAKOSURTANAL.
- Shimek 2008 Shimek, R.L. 2008. *Crabs*. Artikel. www.reefkeeping.com. Diakses tanggal 23 Januari 2015. Pukul 20.00 WIB.
- Sirait J M. 1997. Kualitas Habitat Kepiting Bakau, *Scylla serrata*, *S. oceanic*, *S. transquebarita*, di Hutan Mangrove RPH Cibuaya, Karawang. Skripsi. Fakultas Perikanan. IPB. 104 p.
- Suin 1997 Suin, N. M. 1997. Ekologi Hewan Tanah. Bumi Aksara. Jakarta.
- Supranto. 2001. Statistik Teori dan Aplikasi. Jakarta : Erlangga, 2001.
- Suryani, M. 2006. Ekologi Kepiting Bakau (*Scylla serrata Forskal*) dalam Ekosistem Mangrove di Pulau Eggano Provinsi Bengkulu. Tesis. Universitas Diponegoro. Semarang
- Suryani, M. 2006. Tesis Ekologi Kepiting Bakau (*Scylla serrata Forskal*) dalam Ekosistem Mangrove di Pulau Enggano Provinsi Bengkulu. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Susiana, 2011. Diversitas dan Kerapatan Mangrove, Gastropoda dan Bivalvia di Estuari Perancak, Bali. Skripsi Universitas Hassanudin Makasar. 99 hlm
- Wijaya N, Yulianda F, Boer M, Juwana S. 2010. Biologi Populasi Kepiting (*Scylla serrata F.*) Di Habitat Mangrove Taman Nasional Kutai Kabupaten Kutai Timur. *Jurnal pusat penelitian oceanografi*. **Vol** (3): 443-461.
- Wijaya, N. I. 2011. Pengelolaan Zona Pemanfaatan Ekosistem Mangrove Melalui Optimalisasi Pemanfaatan Sumberdaya kepiting Bakau (*Scylla serrata*) di Taman Nasional Kutai Provinsi Kalimantan Timur. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Yeanny, M. S. 2007. Keanekaragaman Makrozoobentos di Muara Sungai Belawan. *Jurnal Biologi Sumatra*, Juli 2007, hlm. 37-41 ISSN 1907-5537.

Lampiran 1. Denah Lokasi Penelitian



Lampiran 2. Data Kepiting Bakau yang Diperoleh

Hari 1

Stasiun	Spesies	Berat	panjang	lebar	Kelamin
1	Scylla serrata	110 gr	6 cm	8 cm	Jantan
		50 gr	4 cm	4 cm	Jantan
		110 gr	7 cm	8 cm	Betina
		120 gr	10 cm	13 cm	Betina
		60 gr	4 cm	6 cm	Jantan
	Scylla olivacea	120 gr	10 cm	12 cm	Jantan
		50 gr	4 cm	5 cm	Betina
		115 gr	6 cm	9 cm	Betina
2	Scylla serrata	120 gr	10 cm	13 cm	Betina
		50 gr	4 cm	5 cm	Jantan
3		100 gr	6 cm	8 cm	Betina
		80 gr	4 cm	5 cm	Jantan
jumlah	12				0

Hari 2

Stasiun	Spesies	berat	Panjang	Lebar	kelamin
1	Scylla serrata	80 gr	6 cm	7 cm	Betina
		110 gr	6 cm	8 cm	Jantan (tanda)
		100 gr	6 cm	8 cm	Jantan
		70 gr	5 cm	6 cm	Jantan
2		50 gr	4 cm	5 cm	Jantan
		120 gr	10 cm	13 cm	Betina (tanda)
3		50 gr	5 cm	6cm	Betina
		100 gr	7 cm	8 cm	Jantan
Jumlah	6				2

Lampiran 2. Lanjutan Hari 3

Stasiun	Spesies	berat	Panjang	Lebar	kelamin	
1	Scylla serrata	120 gr	11 cm	13 cm	Betina	
		70 gr	5 cm	6 cm	Jantan (tanda)	
		90 gr	6 cm	7 cm	Betina	
		90 gr	5 cm	7 cm	Betina	
		60 gr	6 cm	7 cm	Jantan	
		Scylla olivacea	110 gr	9 cm	12 cm	Jantan
			120 cm	10 cm	12 cm	Jantan (tanda)
	50 gr	4 cm	5 cm	Betina (tanda)		
2	Scylla serrata	100 gr	6 cm	8 cm	Betina (tanda)	
		50 gr	5 cm	6 cm	Jantan	
		60 gr	4 cm	5 cm	Jantan	
3		60 gr	5 cm	7 cm	Jantan	
		100 gr	6 cm	8 cm	Betina	
		80 gr	4cm	5 cm	Jantan (tanda)	
		100 gr	7 cm	8 cm	Jantan (tanda)	
Jumlah	15				6	

Hari 4

Stasiun	Spesies	berat	Panjang	Lebar	Kelamin
1	Scylla serrata	80 gr	6 cm	7 cm	Betina (tanda)
		110 gr	6 cm	8 cm	Jantan (tanda)
		120 gr	10 cm	13 cm	Betina (tanda)
		130 gr	10cm	12 cm	Betina
		100 gr	6 cm	8 cm	Jantan
		Scylla olivacea	110 gr	9 cm	12 cm
60 gr	3 cm		5 cm	Jantan	
	Scylla serrata	80 gr	6 cm	7 cm	Betina (tanda)
		90 gr	7 cm	9 cm	Jantan (tanda)
		100 gr	6 cm	8 cm	Betina
3		80 gr	4 cm	5 cm	Betina
		120 cm	10 cm	12 cm	Jantan
		50 gr	4 cm	5 cm	Betina
Jumlah	13				5

Lampiran 2. Lanjutan Hari 5

Stasiun	Spesies	berat	Panjang	Lebar	Kelamin
1	Scylla serrata	60 gr	4 cm	5 cm	Jantan
		60 gr	6 cm	7 cm	Jantan (tanda)
		120 gr	9 cm	12 cm	Betina(tanda)
2	Scylla olivacea	115 gr	6 cm	9 cm	Betina (tanda)
		Scylla serrata	110 gr	7 cm	8 cm
	120 gr		10 cm	13 cm	Betina
	80 gr		6 cm	7 cm	Betina (tanda)
	90 gr		7 cm	9 cm	Jantan (tanda)
	3		100 gr	6 cm	8 cm
120 cm			10 cm	12 cm	Jantan (tanda)
Jumlah	10				6

Hari 6

Stasiun	Spesies	berat	Panjang	Lebar	Kelamin
1	Scylla serrata	60 gr	5 cm	7 cm	Jantan (tanda)
		50 gr	4 cm	5 cm	Jantan
		70 gr	6 cm	8 cm	Betina
		110 gr	7 cm	8 cm	Betina (tanda)
		130 gr	10cm	12 cm	Betina (tanda)
2		115 gr	6 cm	9 cm	Jantan
		80 gr	6 cm	7 cm	Betina (tanda)
		120 gr	10 cm	13 cm	Betina
3	Scylla olivacea	80 gr	4 cm	5 cm	Jantan
		60 gr	6 cm	7 cm	Jantan
Jumlah	10				4

Lampiran 2. Lanjutan Hari 7

Stasiun	Spesies	berat	Panjang	Lebar	Kelamin
1	Scylla serrata	80 gr	6 cm	7 cm	Betina
		70 gr	6 cm	8 cm	Jantan
		90 gr	7 cm	9 cm	Jantan
		100 gr	6 cm	8 cm	Betina (tanda)
		100 gr	6 cm	8 cm	Jantan (tanda)
		70 gr	5 cm	6 cm	Jantan (tanda)
2		100 gr	6 cm	8 cm	Betina(tanda)
3		100 gr	6 cm	8 cm	Betina (tanda)
	Scylla olivacea	50 gr	3 cm	4 cm	Jantan
Jumlah	9				5



Lampiran 3. Hasil Uji Regresi

Multiple R	0.999139636
R Square	0.998280013
Adjusted R Square	0.997936016
Standard Error	0.005904564
Observations	7

ANOVA					
	df	SS	MS	F	Significance F
Regression	1	0.101174946	0.101174946	2901.998986	4.1683E-08
Residual	5	0.000174319	3.48639E-05		
Total	6	0.101349265			

	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%
Intercept	1.326232215	0.011691927	113.4314491	1.00989E-09	1.29605703
X Variable 1	0.749381147	0.013910865	53.870205	4.1683E-08	0.71360526

$$Y = 1.32623221498857 + 0.749381147395565 (X)$$

X	nY	N	Y bar	Y	Y bar - Y
0.544952556	27.87439871	49	0.56886528	1.734609386	-1.165744107
0.67376258	5.483571824	49	0.111909629	1.83113719	-1.719227561
0.772653558	9.496626614	49	0.193808706	1.905244225	-1.711435519
0.85301733	5.881905278	49	0.120038883	1.965467321	-1.845428438
0.920742305	14.10028401	49	0.287760898	2.01621914	-1.728458242
0.979281942	28.86924639	49	0.589168294	2.06008764	-1.470919346
1.030839308	2.105105736	49	0.042961342	2.098723758	-2.055762417





KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
 UNIVERSITAS BRAWIJAYA FAKULTAS PERTANIAN
 JURUSAN TANAH
 Jalan Veteran Malang 65145

Telp. : 0341 - 551611 psw. 316, 553623, 566290 Fax : 0341 - 564333, 560011 e-mail : soilub@ub.ac.id

Mohon maaf, bila ada kesalahan dalam penulisan : Nama, Gelar Jabatan dan Alamat

Nomor : 441 / UN.10.4 / T / PG - KT / 2014

HASIL ANALISIS CONTOH TANAH

a.n. : Ruth Dewi K
 Alamat : FPIK - UB
 Lokasi Tanah : Mangrove - Tuban

Terhadap kering oven 105°C

No.Lab	Kode	pH 1:1		C.organik	Behan Organik	Pasir	Debu	Liat	Tekstur
		H ₂ O	KCl 1N						
TNH 1912	TANAH	7,1	6,8	3,30	5,71	52	32	16	Lempung berpasir

Mendukung
 Universitas Brawijaya
 Prof. Dr. Ir. Zaenal Kusuma, MS
 NIP 19540801198103 1 006

Ketua Lab. Kimia Tanah
 Prof. Dr. Ir. Syekhiani, MS
 NIP 19480723 197802 1 001

Langsung ke Laboratorium, Analisa lengkap dan khusus untuk kepentingan Mahasiswa, Dosen dan Masyarakat
 1 / Tanaman, dan Rekomendasi Pemupukan
 2 / LAB. KIMIA TANAH



Lampiran 5. Gambar Selama Penelitian (Dokumentasi Pribadi)



Gambar 1. Pemasangan Umpan menggunakan ikan dibantu oleh nelayan setempat.



Gambar 2. Persiapan Pemasangan



Gambar 3. Peletakkan Bubu



Gambar 4. Peletakkan Bubu



Gambar 5. Kepiting yang terperangkap



Gambar 6. Salah satu kepiting yang didapat



