

**DISTRIBUSI DAN POLA PERTUMBUHAN KEPITING BAKAU**  
*Scylla tranquebarica* **DI EKOSISTEM MANGROVE BELAWAN**  
**SUMATERA UTARA**

**TESIS**

**HERLIANA**  
**117030013/BIO**



**PROGRAM PASCASARJANA BIOLOGI**  
**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**  
**UNIVERSITAS SUMATERA UTARA**  
**MEDAN**  
**2013**

**DISTRIBUSI DAN POLA PERTUMBUHAN KEPITING BAKAU**  
*Scylla tranquebarica* **DI EKOSISTEM MANGROVE BELAWAN**  
**SUMATERA UTARA**

**TESIS**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Gelar Magister  
Sains pada Program Studi Magister  
Biologi pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas  
Sumatera Utara**

**Oleh**

**HERLIANA  
117030013/BIO**

**PROGRAM PASCASARJANA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS SUMATERA UTARA  
M E D A N**

**2013**

## **PENGESAHAN**

**Judul Tesis** : **DISTRIBUSI DAN POLA PERTUMBUHAN  
KEPITING BAKAU** *Scylla tranquebarica*  
**DIEKOSISTEM MANGROVE BELAWAN  
SUMATERA UTARA**  
**Nama Mahasiswa** : **HERLIANA**  
**Nomor Induk Mahasiswa** : **117030013**  
**Program Studi** : **Magister Biologi**  
**Fakultas** : **Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**  
**Universitas Sumatera Utara**

**Menyetujui**  
**Komisi Pembimbing**

**Dr.HestiWahyuningsih, M.Si**  
**Ketua Anggota**

**Dr. T.AliefAththorick, M.Si**

**Ketua Program Studi**

**Dekan**

**Prof. Dr. Syafruddin Ilyas, M.Biomed**

**Dr. Sutarman, M.Sc**

Telah diujipada

Tanggal : 20 Desember 2013

---

**PANITIA PENGUJI TESIS**

Ketua : Dr. Hesti Wahyuningsih, M.Si

Anggota : Dr. T. Alief Aththorick, M.Si

Prof. Dr. Syafruddin Ilyas, M.Biomed

Prof. Dr. Ing. Ternala A. Barus, M. Sc

## **PERNYATAAN**

### **DISTRIBUSI DAN POLA PERTUMBUHAN KEPITING BAKAU *Scylla tranquebarica* DI EKOSISTEM MANGROVE BELAWAN SUMATERA UTARA**

## **TESIS**

Dengan ini saya nyatakan bahwa karya tesis ini adalah hasil karya saya sendiri. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan oleh penulis lain telah disebutkan dalam tesis dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir tesis ini.

Medan, Desember 2013

**Herliana**  
NIM. 117030013

**Telahdijipada**

**Tanggal:20 Desember 2013**

**PANITIA PENGUJI TESIS**

**Ketua : Dr. HestiWahyuningsih, M.Si**

**Anggota : 1. Dr. T. AliefAththorick, M.Si**

**2. Prof. Dr. SyafruddinIlyas, M. Biomed**

**3.Prof. Dr.Ing.Ternala Alexander Barus, M.Sc**

## **RIWAYAT HIDUP**

### **DATA PRIBADI**

Nama lengkap beserta gelar : Dra. Herliana  
Tempat dan tanggal lahir : Pematang Siantar, 24 Agustus 1967  
Alamat rumah : Jl. Pinguin 12 No. 335 Perumnas Mandala  
Medan-Sumatera Utara  
Telepon/Faks/HP : 085372348765  
e-mail : herlianausu@yahoo.co.id  
Instansi tempat bekerja : SMA Negeri 8 Medan  
Alamat kantor : Jl. Sampali No. 23 Medan  
Telepon/Faks/HP : (061) 4530343

### **DATA PENDIDIKAN**

SD	: SD Negeri No. 081238 Sibolga	Tamat : 1980
SMP	: SMP Bhayangkari Medan	Tamat : 1983
SMA	: SMA Negeri 4 Medan	Tamat : 1986
Strata-1	: Jurusan Pendidikan Biologi IKIP Medan	Tamat : 1992



## KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulispanjatkankehadirat Allah SWT yang telahmelimpahkanrahmatdankurniaNyasehinggatesisini dapatdiselesaikansesuai yang diharapkan.Tesisini berjudulDistribusidanPolaPertumbuhanKepitingBakau*Scylla tranquebarica* di Ekosistem Mangrove Belawan Sumatera Utara.

Denganselesainya tesis ini tidakterlepas daribantuanberbagaipihak.Olehkarenaitu padakesempatanini penulis inginmengucapkan rasa terimakasihkepada :

1. Dr.HestiWahyuningsih, M.Sidan Dr. T. AliefAththorick, M.Siselakukomisipembimbing yang telahbanyakmeluangkanwaktu, tenagamaupunpikiranngunamemberikanmasukan, arahandanbimbinganhinggasesainyatulisanini.
2. BapakProf. Dr. SyafruddinIlyas, M.Biomeddan Dr. SuciRahayu, M.SiselakuKetudadanSekretaris Program Studi Magister BiologiProgram PascasarjanaFakultas MIPA Universitas Sumatera Utara atassegalamotivasinyaselamaini.
3. Seluruhstafpengajar Program Studi Magister Biologi yangtelahbanyakmemberikanilmupengetahuankepadapenulis.
4. BapakRektorUniversitas Sumatera Utara danDekanFakultas MIPA Universitas Sumatera Utara atasatasesempatan yang diberikankepada kami untukmengikutidanmenyelesaikanpendidikan Program Magister.
5. SuamikutercintaDrs. AbadiSantosadananak-anakkutersayangDinnaCinthiaPangestu, Lady IchwanaResti, Farhan Ahmad Pangestuyang telahbanyakmemberikandukunganmorildanmaterilsertaperhatiandanpengertiannya yang besarhinggapenulis dapatmenyelesaikanstudi.
6. Orang tuakutercintadan tersayangAlmAyahanda Abdul Manaf, AlmarhumahIbuHamidah,AlmSuwardidanIbuWarsiniatassegaladorongandandoan yahinggapenulis dapatmenyelesaikanstudi.
7. Rekan-rekansejawatMahasiswa Magister Biologi 2011 sertasemuapihak yang telahbanyakmembantu, yang tidakdapatpenulissebutkannamanyasatupersatu.

Medan, Desember2013

Penulis



**DISTRIBUSI DAN POLA PERTUMBUHANKEPITING BAKAU**  
*Scylla tranquebarica***DI EKOSISTEM MANGROVE**  
**BELAWAN SUMATERA UTARA**

**ABSTRAK**

Penelitian distribusi dan pola pertumbuhan kepiting bakau *S. tranquebarica* di ekosistem mangrove Belawan Sumatera Utara telah dilakukan. Penelitian bertujuan mengetahui keterkaitan karakteristik fisik-kimia ekosistem mangrove dengan distribusi kepiting bakau *S.*

*tranquebarica* berdasarkan kelas kurungan dan jenis kelamin serta mengetahui pola pertumbuhan kepiting bakau *S. tranquebarica* di ekosistem mangrove Belawan Sumatera Utara. Karakteristik habitat kepiting bakau berdasarkan parameter fisik-kimia pada tiap stasiun dianalisis menggunakan analisis komponen utama, pola pertumbuhan dengan regresi linear dan distribusi kepiting bakau berdasarkan jenis kelamin dan kelas kurungan menggunakan analisis koresponden. Hasil analisis komponen utama mampu mengelompokkan 3 kelompok stasiun. Kelompok pertama terdiri atas stasiun I dan V dicirikan oleh kadarnitrat, fosfat dan substrat liat tinggi. Kelompok kedua terdiri atas stasiun II dan III dicirikan oleh pH substrat, salinitas dan substrat pasir tinggi. Kelompok ketiga terdiri atas stasiun IV dicirikan oleh suhu substrat dan liat tinggi. Hasil analisis distribusi kelas kurungan dan jenis kelamin menunjukkan kepiting bakau jantan dan betina berukuran kecil melimpah pada habitat yang memiliki kadarnitrat, fosfat dan liat tinggi. Kepiting bakau jantan berukuran sedang dan betina berukuran besar banyak terdistribusi pada habitat yang memiliki pH substrat, salinitas substrat dan pasir tinggi. Kepiting bakau jantan berukuran besar dan betina berukuran sedang banyak terdistribusi pada habitat yang memiliki suhu substrat, dan debit tinggi.

**Katakunci:** *distribusi, pola pertumbuhan, Scylla tranquebarica*

***DISTRIBUTION AND GROWTH PATTERN OF MUD CRAB  
Scylla tranquebarica IN BELAWAN MANGROVE  
ECOSYSTEM. NORTH SUMATRA***

***ABSTRACT***

*Research the distribution and growth patterns of mud crab S. tranquebarica in mangrove ecosystem Belawan, North Sumatra has been done. The research aims to determine the physical chemistry characteristics of mangrove ecosystem with the distribution of mud crab S. tranquebarica based on size class and gender, determine growth pattern of mud crab S. tranquebarica in Belawan mangrove ecosystem, North Sumatra. Habitat characteristics of mud crab based on physical chemistry parameters in each station were analyzed using principal component analysis, growth pattern with linear regression and distribution of mud crab based on size class and gender using correspondence analysis. The result of principal component analysis able to classify three groups of stations. The first group consists of station I and V are characterized by nitrate, phosphate and high clay substrate. The second group consists of station II and III are characterized by substrate pH, salinity and high sand substrate. The third group consists of station IV is characterized by substrate temperature and high clay substrate. The result of the analysis distribution of size class and gender shows small size of male and female mud crab were distributed in habitat had nitrate, phosphate and high clay. Medium size of male and big female were distributed in habitat had substrate pH, salinity and high sand substrate. Large male and medium size femal were distributed in habitat had substrate temperature and high dust substrate.*

*Keywords: distribution, growth pattern, Scyllatranquebarica*

## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
DATAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	2
1.3. Kerangka Pemikiran	3
1.4. Tujuan Penelitian	4
1.5. Manfaat Penelitian	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	<b>5</b>
2.1. Klasifikasi dan Morfologi KepitingBakau <i>S. tranquebarica</i>	5
2.2. SiklusHidupKepitingBakau	8
2.3. Habitat danPerilakuKepitingBakau	9
2.4. Makanandan Kebiasaan Makan	10
2.5. PreferensiKepitingBakauterhadap Parameter Fisik Kimia Air danSubstrat	10
2.6. EkosistemMangove	12
2.7. PeranEkosistemMangrovedalamMenunjangKehidupan KepitingBakau	13

<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	<b>15</b>
3.1. Waktu dan Lokasi Penelitian	15
3.2. Alat dan Bahan Penelitian	16
3.3. Pengambilan Sampel Kepiting Bakau	16
3.4. Pengukuran Kerapatan Mangrove	17
3.5. Parameter Fisik Kimia dan Fraksi Substrat	18
3.6. Analisa Data	19
3.6.1. Kerapatan dan Kerapatan Relatif Jenis Mangrove	19
3.6.2. Karakteristik Habitat Kepiting Bakau	19
3.6.3. Kelimpahan Kepiting Bakau	20
3.6.4. Distribusi Kepiting Bakau Berdasarkan Kelas Ukuran dan Jenis Kelamin	20
3.6.5. Pola Pertumbuhan	21
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	<b>22</b>
4.1. Parameter Fisik Kimia	22
4.1.1. Suhu Substrat	22
4.1.2. pH Substrat	22
4.1.3. Salinitas Substrat	23
4.1.4. Nitrat dan Fosfat	23
4.1.5. Fraksi Substrat	24
4.2. Vegetasi Mangrove	25
4.3. Kepiting Bakau	28
4.3.1. Kelimpahan Kepiting Bakau <i>S. tranquebarica</i>	28
4.3.2. Kelimpahan Kepiting Bakau Berdasarkan Kelas Ukuran	29
4.4. Karakteristik Habitat Kepiting Bakau <i>S. tranquebarica</i>	30

4.5. PolaPertumbuhanKepitingBakau <i>S. tranquebarica</i>	32
4.6. DistribusiKepitingBakauBerdasarkanKelasUkuran danJenisKelamin	33
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>36</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>37</b>
<b>LAMPIRAN</b>	<b>L-1</b>

## DAFTAR TABEL

Nomor Tabel	Judul	Halaman
2.1	MorfologiKepitingBakau	5
3.1	Parameter yang Diukur, Satuan, Alat/Bahan/Metode yang Digunakan dan Tempat Pengukuran	16
4.1	Nilai Parameter Fisik Kimia Substrat pada Tiap Stasiun	22
4.2	Kerapatan Jenis Mangrove (ind/Ha) Kategori Per mudaan pada Tiap Stasiun	26
4.3.	Kerapatan Jenis (ind/Ha) Mangrove Kategori Pohon pada Tiap Stasiun	27
4.4	Kelimpahan Kepiting Bakau <i>S. tranquebarica</i> (ind/m <sup>3</sup> ) pada Tiap Stasiun	28
4.5	Kelimpahan Kepiting Bakau Berdasarkan Kelas Ukuran (ind/m <sup>3</sup> ) pada Tiap Stasiun	30



## DAFTAR GAMBAR

No mor Ga mb ar	Judul	Hal ama n
1.1	Diagram Kerangka Pemikiran	4
2.1	Morfologi Kepiting Bakau <i>S. tranquebarica</i>	7
2.2	Siklus Hidup Kepiting Bakau	9
3.1	Bubu yang Digunakan Menangkap Kepiting Bakau	17
3.2	Metode Transek Garis dalam Pengukuran Vegetasi Mangrove	18
4.1	Diagram Lingkaran Korelasi antara Parameter Fisik Kimia Lingkungan pada Sumbu 1 dan Sumbu 2	31
4.2	Diagram Sebaran Stasiun Penelitian Berdasarkan Parameter Fisik Kimia Lingkungan pada Sumbu 1 dan Sumbu 2	32
4.3	Pola Pertumbuhan Kepiting Bakau <i>S. tranquebarica</i>	33
4.4	Diagram Analisis Koresponden Keterkaitan Stasiun Pengamatan dengan Distribusi Kepiting Bakau <i>S. tranquebarica</i> Menurut Jenis Kelamin dan Kelas Ukuran	34

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor Lampiran	Judul	Halaman
A	Peta Lokasi Penelitian	L-1
B	Hasil Analisis Komponen Utama Karakteristik Habitat	L-2
C	Hasil Analisis Koresponden Kepiting Bakau Menurut Jenis Kelamin dan Kelas Ukuran pada Tiap Stasiun	L-5
D	Hasil Analisis Regresi Linear	L-7
E	Contoh Kepiting Bakau <i>S. tranquebarica</i> di Lokasi Kajian	L-8
F	Pengambilan Sampel Substrat di Lokasi Kajian	L-9