

**VARIASI MORFOMETRIK TIGA SPESIES KEPITING GENUS UCA  
JANTAN (DECAPODA: OCYPODIDAE) YANG DITANGKAP DI  
KAWASAN MANGROVE JABOI - PULAU WEH,  
PROVINSI ACEH**

**SKRIPSI**

Diajukan Oleh:

**RENA MARLINDA  
NIM. 150703075  
Mahasiswa Program Studi Biologi  
Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry**



**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY  
BANDA ACEH  
2020 M/ 1441 H**

**PENGESAHAN PEMBIMBING SKRIPSI**

**VARIASI MORFOMETRIK TIGA SPESIES KEPITING  
GENUS UCA JANTAN (DECAPODA: OCYPODIDAE) YANG  
DITANGKAP DI KAWASAN MANGROVE JABOI - PULAU  
WEH, PROVINSI ACEH**

Diajukan Kepada Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry  
Sebagai Beban Studi Untuk Memperoleh Gelar Sarjana  
Dalam Ilmu Biologi

Oleh:

**RENA MARLINDA**

**NIM. 150703075**

**Mahasiswa Program Studi Biologi  
Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry**

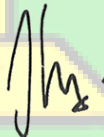
Disetujui Oleh:

Pembimbing I,



**Khairun Nisa, S.Si., M.Bio**  
**NIDN. 3412067401**

Pembimbing II,



**Ilham Zulfahmi, M.Si**  
**NIDN. 1316078801**

**VARIASI MORFOMETRIK TIGA SPESIES KEPITING  
GENUS UCA JANTAN (DECAPODA: OCYPODIDAE) YANG  
DITANGKAP DI KAWASAN MANGROVE JABOI - PULAU  
WEH, PROVINSI ACEH**

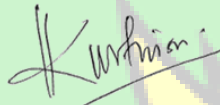
**SKRIPSI**

Telah Diuji Oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi  
Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus  
Serta Diterima Sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)  
Dalam Ilmu Biologi

Pada Hari/Tanggal: Rabu, 22 Januari 2020  
26 Jumadil Awal 1441 H


Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,



**Khairun Nisa, S.Si., M.Bio**  
**NIDN. 3412067401**

Sekretaris,



**Diannita Harahap, M.Si**  
**NIDN. 2022038701**

Penguji I,



**Ilham Zulfahmi, M.Si**  
**NIDN. 1316078801**

Penguji II,



**Muslich Hidayat, M.Si**  
**NIDN. 2002037902**

Mengetahui  
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh,



**Dr. Azhar Amsal, M.Pd** &  
**NIDN. 2001066802**

## LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH/SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rena Marlinda  
NIM : 15070375  
Program Studi : Biologi  
Fakultas : Sains dan Teknologi  
Judul Skripsi : Variasi Morfometrik Tiga Spesies Kepiting Genus *Uca*  
Jantan (Decapoda: Ocypodidae) Yang Ditangkap Di  
Kawasan Mangrove Jaboi - Pulau Weh, Provinsi Aceh

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggung jawabkan.
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah karya orang lain.
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya.
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data.
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini.

Bila di kemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat mempertanggungjawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Banda Aceh, 2 Januari 2020  
Yang Menyatakan



  
(Rena Marlinda)

## ABSTRAK

Nama : Rena Marlinda  
NIM : 150703075  
Program Studi : Biologi  
Judul : Variasi Morfometrik Tiga Spesies Kepiting Genus  
Uca Jantan (Decapoda: Ocypodidae) Yang Ditangkap Di  
Kawasan Mangrove Jaboi - Pulau Weh, Provinsi Aceh  
Tanggal Sidang : 22 Januari 2020  
Tebal skripsi : 69  
Pembimbing I : Khairun Nisa, S.Si., M.Bio  
Pembimbing II : Ilham Zulfahmi, M.Si  
Kata Kunci : *kepiting, pemakan deposit, variasi morfologi.*

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui variasi morfologi dan bagaimana hubungan substrat terhadap variasi morfologi kepiting *Tubuca dussumieri*, *Gelasimus vocans*, *Austruca perplexa*. Pengambilan sampel kepiting biola dilakukan pada 3 titik, pengambilan tersebut dilakukan pada saat air laut surut menggunakan metode *digging* dan pengambilan langsung. Metode *digging* dilakukan melalui penggalian terhadap sarang kepiting biola sedalam 30 cm menggunakan sekop kecil, sementara pengambilan secara langsung dilakukan pada kepiting biola yang muncul di atas permukaan tanah dengan menggunakan jaring. Jumlah spesies yang diambil sebanyak 150 individu untuk 3 jenis spesies kepiting biola. Data kualitas air dan tanah yang diukur meliputi salinitas, pH tanah, suhu air dan kandungan C- organik substrat. Jumlah ulangan untuk setiap parameter pengukuran adalah sebanyak tiga kali. Salinitas diukur menggunakan refraktometer, pH tanah yang diukur menggunakan pH meter tanah, sedangkan suhu air diukur menggunakan termometer digital. Pengambilan sampel untuk pengujian kandungan C-organik dan penentuan tipe sedimen pada lokasi penelitian dilakukan menggunakan sekop kecil masing-masing sebanyak 200 gr. Pengukuran kandungan C-organik substrat mengacu pada metode Walkey dan Black (Foth, 1991). Jumlah karakter morfometrik yang diukur adalah sebanyak 18 karakter. Analisis data morfometrik menggunakan ANOVA dan *Discriminant Function Analysis*. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa terdapat 10 karakter pembeda antara *Tubuca dussumieri* dengan *Gelasimus vocans*, 17 karakter pembeda antara *Tubuca dussumieri* dengan *Austruca perplexa* dan 13 karakter pembeda antara *Gelasimus vocans* dengan *Austruca perplexa*.

## ABSTRACT

Nama : Rena Marlinda  
NIM : 150703075  
Program Studi : Biologi  
Judul : Variasi Morfometrik Tiga Spesies Kepiting Genus  
Uca Jantan (Decapoda: Ocypodidae) Yang Ditangkap  
Di Kawasan Mangrove Jaboi - Pulau Weh, Provinsi Aceh  
Tanggal Sidang : 22 Januari 2020  
Tebal skripsi : 69  
Pembimbing I : Khairun Nisa, S.Si., M.Bio  
Pembimbing II : Ilham Zulfahmi, M.Si  
Kata Kunci : *kepiting, pemakan deposit, variasi morfologi.*

This research was conducted to determine the morphological variation and how the substrate was related to the morphological variations of the crab *Tubuca dussumieri*, *Gelasimus vocans*, *Austruca perplexa*. Sampling of violin crabs was carried out at 3 points, the collection was carried out at low tide using the digging method and direct collection. The digging method is carried out by digging the violin crab nests as deep as 30 cm using a small shovel, while direct extraction is carried out on violin crabs that appear above the ground using a net. The number of species taken was 150 individuals for 3 types of violin crab species. Water and soil quality data measured include salinity, soil pH, water temperature and the C-organic content of the substrate. The number of replications for each measurement parameter is three times. Salinity is measured using a refractometer, soil pH is measured using a soil pH meter, while water temperature is measured using a digital thermometer. Sampling for testing the C-organic content and determining the type of sediment at the research location was carried out using a small shovel of 200 gr each. Measurement of the C-organic content of the substrate refers to the Walkey and Black method (Foth, 1991). The number of morphometric characters measured was 18 characters. Morphometric data analysis using ANOVA and Discriminant Function Analysis. The results of statistical analysis showed that there were 10 distinguishing characters between *Tubuca dussumieri* and *Gelasimus vocans*, 17 distinguishing characters between *Tubuca dussumieri* and *Austruca perplexa* and 13 distinguishing characters between *Gelasimus vocans* and *Austruca perplexa*.

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Segala puji beserta syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, atas rahmat dan hidayah nya. Ketika manusia mulai ditiupkan roh kedalam jiwanya maka saat itulah manusia punya kewajiban kepada Allah SWT, dan kepada sesama untuk saling berbagi atas resekinya. Maka dengan itu, sepatutnyalah manusia senantiasa bersyukur atas limpahan karunia dari Allah SWT. Shalawat beriring salam kepada junjungan alam Nabi Muhammad SAW karena atas rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul **“Variasi Morfometrik Tiga Spesies Kepiting Genus Uca Jantan (Decapoda: Ocypodidae) Yang Ditangkap Di Kawasan Mangrove Jaboi - Pulau Weh, Provinsi Aceh”**.

Penelitian ini merupakan salah satu kewajiban untuk mengaplikasikan Tridarma Perguruan Tinggi dalam upaya pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang Sains dan melengkapi syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry.

Dalam penyelesaian penulisan skripsi ini, penulis banyak mengalami kesulitan, akan tetapi penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak jauh dan tidak luput dari bantuan, bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh karenanya dengan penuh rasa hormat pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada :

1. Bapak **Dr. Azhar Amsal, M. Pd**, selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
2. Ibu **Lina Rahmawati, M.Si**, selaku Ketua Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry.
3. Ibu **Khairun Nisa, S.Si., M.Bio**, selaku Pembimbing I dan **Bapak Ilham Zulfahmi, M.Si**, selaku Pembimbing II telah meluangkan waktu dan memberikan bimbingan kepada penulis dalam penyelesaian tugas akhir ini.
4. Ibu **Diannita Harahap, M.Si**, selaku Penasehat Akademik yang telah banyak

membantu dan membimbing penulis.

5. Pak **Muslich Hidayat M.Si**, Pak **Arief Sardi M.S.i**, Ibu **Kamaliah, M.Si**, Ibu **Safrina Sari Lubis, M.Si**, Ibu **Feiziah Huslina M.Si**, Ibu **Ayu Nirmala Sari, M.Si** selaku dosen di jurusan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi yang telah meluangkan waktu guna membimbing dan mengarahkan serta memberikan motivasi selama ini.
6. Pak **Zikri S.H** selaku Kepala Bagian Kesatuan Pengelolaan Hutan Wilayah Sabang, serta staf **BKPH** dan **BKSDA** Wilayah Sabang yang telah membantu dan memberikan semangat dalam melaksanakan penelitian ini.
7. Ayahanda **Zaini Yusuf** dan Ibunda **Roslaini** tercinta yang telah mendukung penulis dari awal masa studi sampai penulisan Tugas Akhir/Skripsi ini selesai.
8. Kakak dan Abang tercinta, **Novi Eliana** , **Yanda Ari Saputra**, **Reni Susanti**, yang telah menyemangati penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir/Skripsi ini selesai.
9. Sahabat tercinta, **Meutia Sri Wahyuni**, **Nurlian R**, **Nanda Putri M**, **Putri Yani**, **Ravika Nila Kandi**, **Alfinatur Rahmi**, **Nurul Navira Navis**, **Adinda Salsabila Navis** yang telah mendukung dan menyemangati penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir/Skripsi ini selesai.
10. Sahabat **Grub SMA**, **Grub Ladies** yang telah memberikan semangat kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir/Skripsi ini selesai.
11. Teman-teman **Biologi angkatan 2015** yang telah mendukung penulis dan memberikan semangat kepada penulis.

Harapan penulis semoga tulisan ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

Banda Aceh, 2 Januari 2020

Penulis,

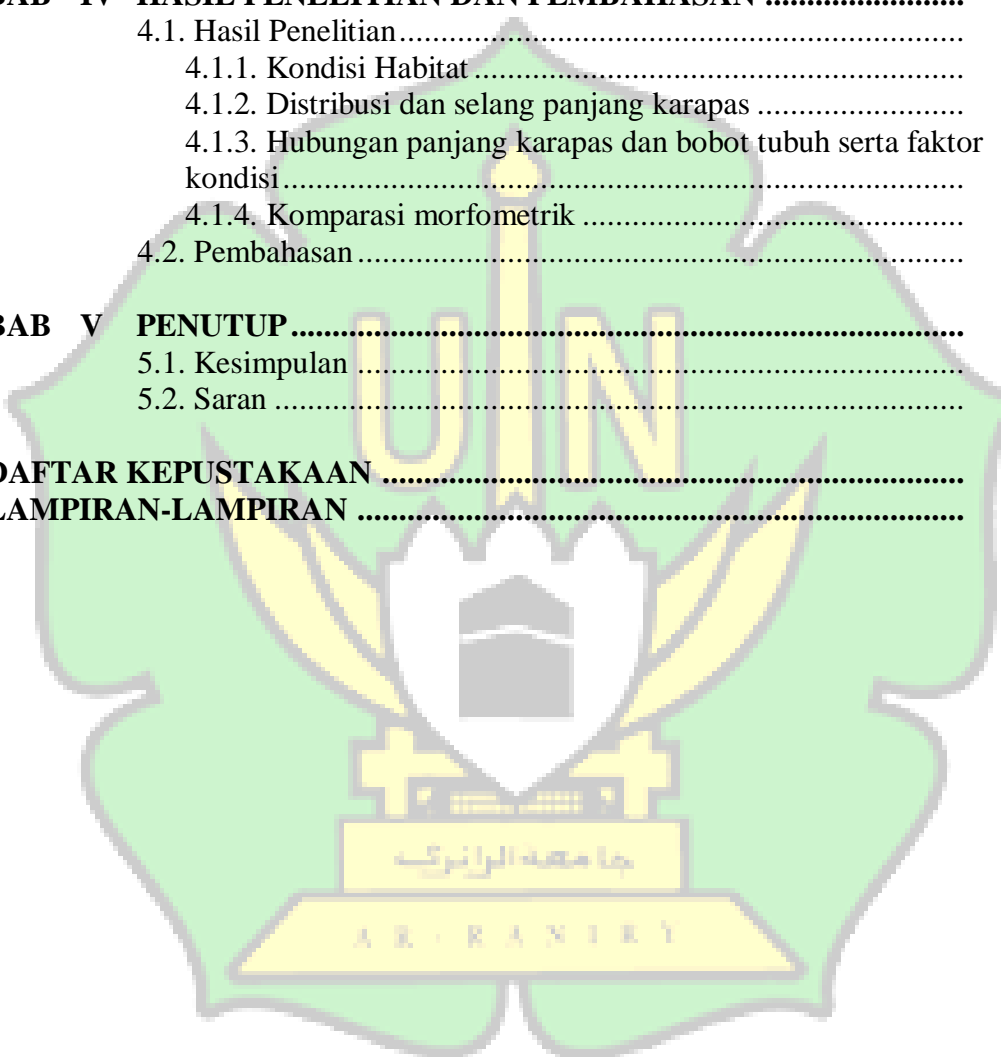
Rena Marlinda



## DAFTAR ISI

<b>LEMBARAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>PENGESAHAN PEMBIMBING SKRIPSI</b> .....	<b>ii</b>
<b>PENGESAHAN PENGUJI SKRIPSI</b> .....	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>v</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xvi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Tujuan Penelitian .....	4
1.4. Manfaat Penelitian .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>5</b>
2.1. Klasifikasi Kepiting Genus <i>Uca</i> ( <i>Decapoda : Ocypodidae</i> ) ..	5
2.2. Morfologi kepiting Genus <i>Uca</i> jantan ( <i>decapoda : ocypodidae</i> ) ..	7
.....	7
2.2.1. Muka Karapas (rostum).....	7
2.2.2. Area Orbit .....	8
2.2.3. Gonopod dan Gonopore .....	8
2.2.4. Capit besar dan capit kecil.....	9
2.2.5. <i>Setae</i> pada Maksilliped.....	10
2.3. Siklus Reproduksi Kepiting Genus <i>Uca</i> .....	12
2.4. Habitat dan Siklus Hidup .....	12
2.5. Hubungan faktor lingkungan dengan keberadaan kepiting Genus <i>Uca</i> .....	13
2.5.1. Suhu.....	14
2.5.2. Derajat Keasaman .....	14
2.5.3. Kondisi Substrat.....	14
2.6. Hubungan Panjang-Berat .....	15
2.7. Tiga Jenis Kepiting Genus <i>Uca</i> Jantan yang Tertangkap Di Kawasan Mangrove Pulau Weh .....	15
2.7.1. <i>Rubuca Dussmieri</i> .....	16
2.7.2. <i>Gelasimus Vocans</i> .....	16
2.7.3. <i>Austruca Perplexa</i> .....	17
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	<b>18</b>
3.1. Rancangan Penelitian .....	18
3.2. Subyek Penelitian/ Populasi Sampel dan Sampel Penelitian .	19
3.3. Instrumen Penelitian .....	19

3.3.1. Alat dan bahan penelitian .....	19
3.4. Prosedur Penelitian .....	20
3.4.1. Preparasi sampel .....	20
3.4.2. Analisis parameter lingkungan .....	20
3.4.3. Analisis C-organik .....	21
3.4.4. Pengukuran Karakter Morfometrik .....	21
3.5. Teknik Analisa Data .....	23
3.6. Selang kelas, hubungan panjang bobot dan faktor kondisi ....	23
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>25</b>
4.1. Hasil Penelitian .....	25
4.1.1. Kondisi Habitat .....	25
4.1.2. Distribusi dan selang panjang karapas .....	26
4.1.3. Hubungan panjang karapas dan bobot tubuh serta faktor kondisi .....	29
4.1.4. Komparasi morfometrik .....	30
4.2. Pembahasan .....	36
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>41</b>
5.1. Kesimpulan .....	41
5.2. Saran .....	41
<b>DAFTAR KEPUSTAKAAN .....</b>	<b>42</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN .....</b>	<b>46</b>



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	: a. <i>Tubuca dussumieri</i> b. <i>Gelasimus vocans</i> c. <i>Austruca Perplexa</i> .....	5
Gambar 2.2	: Morfologi Kepiting Genus Uca Jantan Dewasa .....	6
Gambar 2.3	: Muka karapaks : a. sempit dan b. lebar.....	7
Gambar 2.4	: Area orbit <i>Uca annulipes</i> . .....	8
Gambar 2.5	: <i>Uca annulipes</i> a. Gonopod b. Gonopore.....	9
Gambar 2.6	: a. Capit kecil b. Capit kecil .....	10
Gambar 2.7	: Maksilliped (A) Tampilan dorsal, (B) Tampilan ventral, (C) Spoon tiped setea, (D) Piumose Setea .....	11
Gambar 2.8	: Tahap Perkembangan kepiting Genus Uca .....	13
Gambar 2.9	: <i>Tubuca dussumieri</i> .....	16
Gambar 2.10	: <i>Gelasimus vocans</i> .....	17
Gambar 2.11	: <i>Austruca perplexa</i> .....	18
Gambar 3.1	: Peta lokasi .....	18
Gambar 3.2	: Sketsa morfometrik kepiting genus uca, (A) Tampak dorsal, (B) Tampak ventral.....	23
Gambar 4.1	: Selang kelas panjang karapas kepiting <i>Tubuca dussumieri</i> , <i>gelasimus vocans</i> , <i>Austruca perplexa</i> .....	28
Gambar 4.2	: Hubungan bobot total <i>Tubuca dussumieri</i> , <i>gelasimus vocans</i> , <i>Austruca perplexa</i> .....	29
Gambar 4.3	: Analisis fungsi discriminant antar kepiting <i>Tubuca dussumieri</i> , <i>gelasimus vocans</i> , <i>Austruca perplexa</i> .....	35
Gambar 4.6	: Dendogram antara kepiting <i>Tubuca dussumieri</i> , <i>gelasimus vocans</i> , <i>Austruca perplexa</i> .....	35

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	: Jadwal penelitian yang dilakukan.....	19
Tabel 3.2	: Karakter Morfometrik Kepiting Genus <i>Uca</i> yang diukur .....	22
Tabel 4.1	: Kisaran Parameter Fisik Kimiawi Air dan Tanah di Setiap Stasiun Penelitian .....	25
Tabel 4.2	: Pengukuran sedimentasi pada lokasi penelitian .....	26
Tabel 4.3	: Distribusi Lokasi Kepiting .....	26
Tabel 4.4	: Nilai Kisaran Dan Rata-Rata Panjang Karapas Dan Bobot Total Kepiting Biola .....	30
Tabel 4.5	: Hubungan Panjang Karapas Dan Bobot Total, Faktor Kondisi Dan Pola Pertumbuhan.....	30
Tabel 4.6	: Rasio komparasi morfometrik antar <i>Tubuca dussumieri</i> , <i>Gelasimus vocans</i> , <i>Austruca perplexa</i> .....	31
Tabel 4.7	: Perbedaan Karakter Morfometrik Antar Ketiga Kepiting Genus <i>Uca</i> yang Diamati .....	32
Tabel 4.8	: Nilai Eigenvalue % Of Variance Pada Fungsi 1 dan 2.....	34
Tabel 4.9	: Koefisien Fungsi Discriminan Standar Kanonikal .....	34



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	: Surat Keterangan Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry tentang Pengangkatan Pembimbing Skripsi .....	46
Lampiran 2	: Surat Permohonan Izin Pengumpulan Data dari Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry .....	47
Lampiran 3	: Surat Mohon Izin Pengumpulan Data dari (BKPH) Bagian Kesatuan Pengelolaan Hutan Kepulauan Weh, Sabang .....	48
Lampiran 4	: Surat Keterangan Selesai Mengumpulkan Data dari (BKPH) Bagian Kesatuan Pengelolaan Hutan Kepulauan WEH, Sabang .....	49
Lampiran 5	: Surat Laporan Hasil Uji Analisis C-Organik pada substrat Kawasan Mangrove Jaboi, Pulau Weh Sabang Kepiting .....	50
Lampiran 6	: Pengambilan Sampel Penelitian .....	51



# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kepiting Genus *Uca* merupakan salah satu jenis kepiting dari famili Ocypodidae dan ordo Decapoda. Famili ini terdiri dari tiga genus yaitu Ocypode, Hoplocypode dan *Uca*. Kepiting Genus *Uca* umumnya hidup dengan membuat sarang berupa lubang-lubang tanah terutama pada daerah intertidal sekitar ekosistem mangrove (Murniati, 2009). Secara morfologi, kepiting Genus *Uca* memiliki ukuran kecil dengan motif warna karapas yang mencolok. Pada individu jantan, salah satu capitnya berukuran lebih besar dibandingkan capit lainnya (Rosenberg, 2000).

Menurut Crane (1975), terdapat 97 jenis kepiting Genus *Uca* yang ada di dunia. Dari jumlah tersebut, 19 jenis diantaranya teridentifikasi terdapat di Indonesia dan terdistribusi hampir di seluruh wilayah meliputi Sumatera, Jawa, Madura, Bali, Lombok, Timor, Ternate dan Papua (Weis, 2004). Kepiting Genus *Uca* hidup pada substrat berlumpur atau berpasir. Jenis substrat di suatu kawasan berperan penting dalam menentukan daerah pemijahan (*spawning ground*), daerah mencari makan (*feeding ground*) dan daerah asuhan (*nursery ground*) kepiting Genus *Uca* (Rosenberg, 2000). Disamping itu, kepiting Genus *Uca* juga mampu hidup pada kisaran suhu 25°C - 30°C, salinitas 23-26 ppt dan kandungan bahan organik 12,08% – 12,34% (Hardjowigeno, 2007; Cholik 2005).

Secara ekologi, kepiting Genus *Uca* memegang peranan penting dalam menjaga keseimbangan ekosistemnya. Kepiting Genus *Uca* ini mampu membuat

lubang hingga ke sedimen bagian tengah sehingga oksigen dapat masuk kedalam lapisan sedimen. Hal ini berdampak pada terciptanya sirkulasi udara yang memungkinkan terjadinya perombakan sedimen. Perombakan tersebut diperlukan dalam rangka mencegah akumulasi mineral di bagian bawah sedimen sehingga kandungan unsur hara tetap stabil dan mendukung pertumbuhan vegetasi di atasnya (Sari, 2004; Murniati, 2012).

Karakter morfometrik adalah salah satu kunci penting dalam kajian sistematik hewan akuatik. Data morfometrik berguna untuk menguji perbedaan bentuk antar jenis hewan akuatik dan memperkirakan variabilitas pertumbuhannya (Ibañez *et al.*, 2007; Mojekwu & Anumudu, 2015). Menurut Garcia-Davila *et al.* (2005), analisis multivariat terhadap data morfometrik ordo decapoda telah digunakan dalam rangka mengetahui pola pertumbuhan, membuktikan posisi jenis-jenis tertentu dalam taksonomi dan mengevaluasi adanya perbedaan ukuran. Kajian terkait variasi morfometrik pada berbagai hewan akuatik terutama kepiting yang telah dilaporkan sebelumnya diantaranya pada kepiting kelapa (Seroso *et al.*, 2018), kepiting bakau (Sangthong & Jondeung 2018) dan kepiting Genus *Gelasimus vocans* (Murniati, 2015).

Penelitian terkait variasi morfometrik kepiting Genus *Uca* di Indonesia masih jarang diinformasikan. Hasil penelitian Murniati (2015) mengungkapkan bahwa terdapat perbedaan karakter morfometrik pada *Gelasimus vocans* yang dikoleksi dari beberapa kawasan mangrove di Pulau Lombok. *Gelasimus vocans* yang dikoleksi dari kawasan mangrove Tanjung Luar cenderung memiliki rasio ukuran propodus capit besar dan daktilus capit besar yang lebih tinggi

dibandingkan dengan *Gelasimus vocans* yang dikoleksi dari kawasan mangrove Teluk Eka.

Kawasan mangrove Jaboi, Pulau Weh merupakan salah satu habitat alami bagi kepiting Genus *Uca*. Berdasarkan hasil observasi awal, diketahui bahwa terdapat tiga jenis kepiting Genus *Uca* yang dominan ditemukan di kawasan tersebut yaitu *Tubuca dussumieri* (Milne-Edwards, 1852), *Gelasimus vocans* (Crane 1975), *Austruca perplexa* (Milne-Edwards, 1837). Meskipun demikian, informasi terkait variasi antar jenis atau antar populasi kepiting Genus *Uca* yang terdapat di Pulau Weh khususnya kawasan mangrove Jaboi masih belum ditemukan.

## 1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah Kawasan Mangrove Jaboi memiliki karakteristik habitat yang sesuai bagi kehidupan kepiting *Tubuca dussumieri*, *Gelasimus vocans*, *Austruca perplexa* ?
2. Bagaimana distribusi kepiting *Tubuca dussumieri*, *Gelasimus vocans*, *Austruca perplexa* yang ditangkap di Kawasan Mangrove Jaboi Pulau Weh ?
3. Bagaimana hasil analisis terjadinya variasi morfometrik terhadap kepiting *Tubuca dussumieri*, *Gelasimus vocans*, *Austruca perplexa* yang ditangkap di Kawasan Mangrove Jaboi Pulau Weh ?

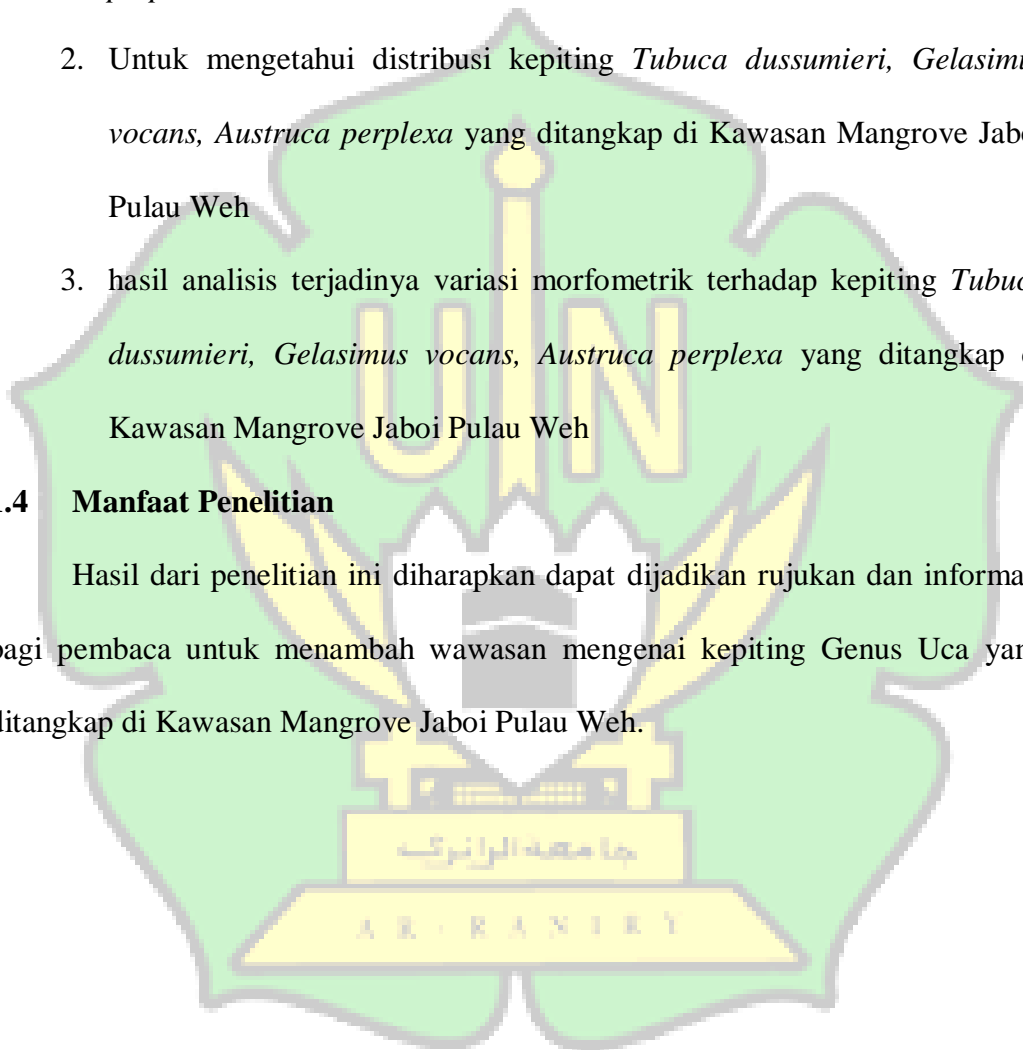


### 1.3 Tujuan Penelitian

1. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui Apakah Kawasan Mangrove Jaboi memiliki karakteristik habitat yang sesuai bagi kehidupan kepiting *Tabuca dussumieri*, *Gelasimus vocans*, *Austruca perplexa*
2. Untuk mengetahui distribusi kepiting *Tabuca dussumieri*, *Gelasimus vocans*, *Austruca perplexa* yang ditangkap di Kawasan Mangrove Jaboi Pulau Weh
3. hasil analisis terjadinya variasi morfometrik terhadap kepiting *Tabuca dussumieri*, *Gelasimus vocans*, *Austruca perplexa* yang ditangkap di Kawasan Mangrove Jaboi Pulau Weh

### 1.4 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat dijadikan rujukan dan informasi bagi pembaca untuk menambah wawasan mengenai kepiting Genus Uca yang ditangkap di Kawasan Mangrove Jaboi Pulau Weh.



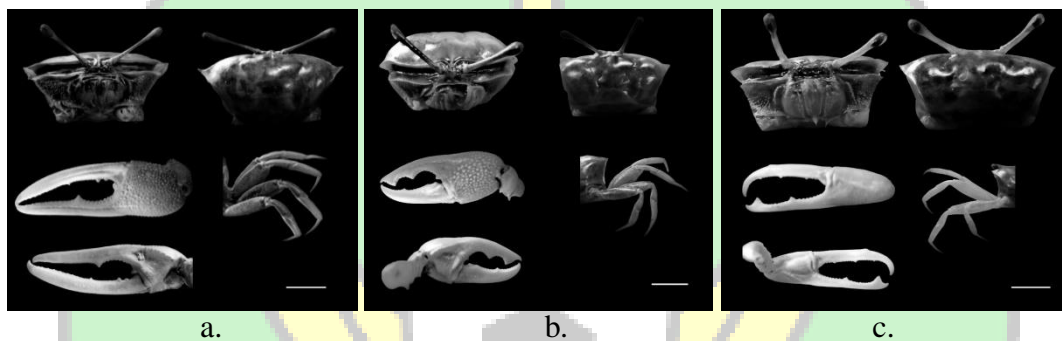
## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Klasifikasi Kepiting Genus *Uca* (Decapoda: Ocypodidae)

Menurut Crane (1975) klasifikasi kepiting Genus *Uca* sebagai berikut :

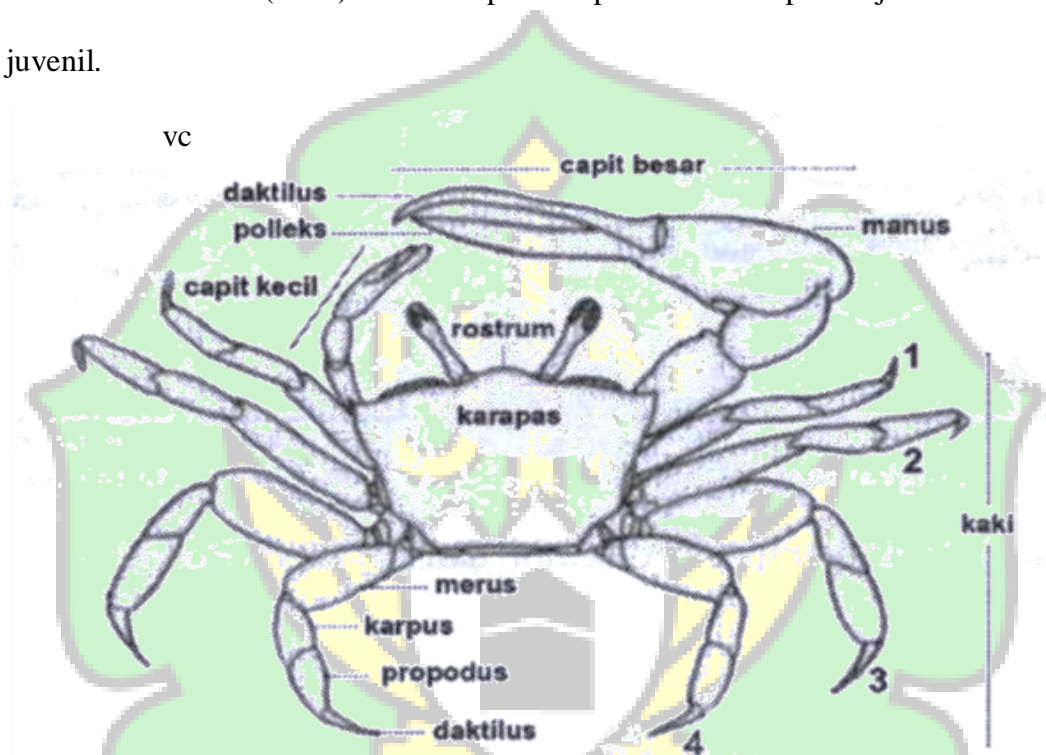
Kingdom : Animalia  
Filum : Arthropoda  
Subfilum : Crustacea  
Kelas : Malacostraca  
Ordo : Decapoda  
Famili : Ocypodidae  
Genus : *Uca*



Gambar 2.1.a. *Tubuca dussumieri* (Milne-Edwards, 1852), b. *Gelasimus vocans* (Crane 1975), c. *Austruca perplexa* (Milne-Edwards, 1837)

Kelompok kepiting Genus *Uca* mempunyai komunitas tersendiri, hidup di dekat mulut laut dengan substrat lumpur yang halus, padat dan berwarna hitam kecoklatan. Kepiting Genus *Uca* ini pada umumnya berukuran kecil, sering ditemukan dengan warna yang sangat mencolok dan cerah karena warna yang menyala terlebih dengan latar belakang lumpur bakau yang berwarna hitam cerah, biasanya berwarna biru metalik terkadang merah dan juga hijau. kepiting Genus *Uca* memiliki ciri yang unik karena adanya dimorfisme seksual dan asimetri pada capit yang tidak dimiliki oleh jenis kepiting yang lain.

Kepiting jantan dewasa memiliki satu capit yang berukuran sangat besar sehingga disebut “Capit besar (Major cheliped)” dan satu capit berukuran sangat kecil disebut “Capit kecil (Minor cheliped)”. Kepiting betina memiliki sepasang capit yang ukurannya sama dan menyerupai capit kecil pada jantan (Murniati, 20015 ). Menurut Murniati (2012) asimetri pada capit sudah tampak sejak awal fase juvenil.



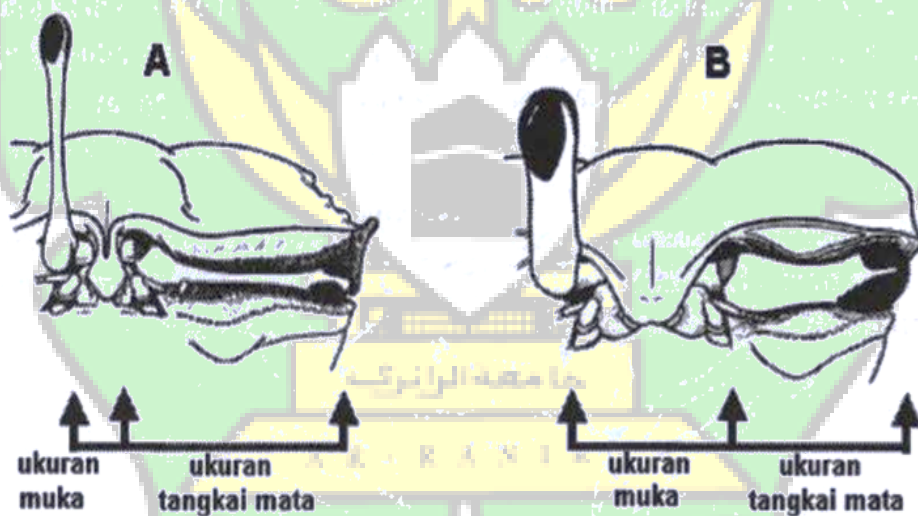
Gambar 2.2 Morfologi kepiting Genus *Uca* jantan dewasa (Crane, 1975)

Bagian-bagian penting pada kepiting Genus *Uca* yaitu : “Muka karapaks (rostrum)”, “Area orbit (area sekitar mata)”, “Gonopode (jantan)”, “Gonopore (betina)”, “Capit besar (major cheliped)”, “Capit kecil (minor cheliped)”. Morfologi capit besar jantan dewasa sangat penting. Karakter lainnya hanya sebagai pendukung dalam identifikasi berfungsi sebagai penguat dalam proses identifikasi (Crane, 1975).

## 2.2 Morfologi Kepiting Genus *Uca* Jantan (Decapoda: Ocypodidae)

### 2.2.1 Muka karapaks (rostum)

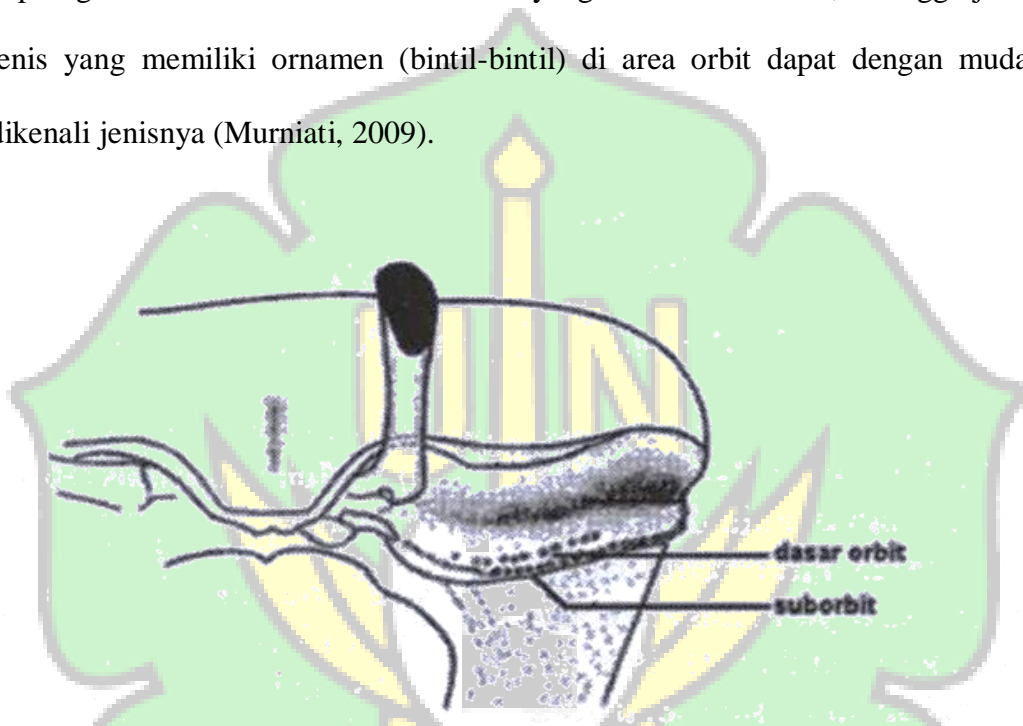
Muka karapaks terbagi menjadi dua ukuran, yaitu lebar dan sempit. Muka karapaks sempit dimiliki oleh submarga *Delcuta*, *Thalassuca* dan *Uca*, sedangkan pada muka karapaks lebar dimiliki oleh submarga *Minuca*, *CelUCA*, *Bibiruca*, *Amphiuca*, *Afruca*. Ukuran muka karapaks cenderung berbanding terbalik dengan ukuran tangkai mata. Muka karapaks sempit memiliki tangkai mata yang panjang dan sebaliknya. Panjang tangkai mata ini menunjukkan karakter jangkauan penglihatan kepiting Genus *Uca*. Tangkai mata yang panjang dimiliki oleh jenis kepiting Genus *Uca* yang menempati habitat yang terbuka (tanpa vegetasi) sehingga jangkauan penglihatannya pun luas (Crane, 1975).



Gambar 2.3 Muka karapaks : a. sempit dan b. lebar (Rosenberg, 2001)

### 2.2.2 Area Orbit

Area orbit terdiri dari beberapa variasi bentuk yang terdiri dari bintil-bintil atau gerigi. Bagian yang diamati pada area ini adalah dasar orbit dan suborbit. Pengamatannya memerlukan alat bantu mikroskop. Sebagian jenis kepiting Genus *Uca* memiliki dasar orbit yang tidak berornamen, sehingga jenis-jenis yang memiliki ornamen (bintil-bintil) di area orbit dapat dengan mudah dikenali jenisnya (Murniati, 2009).

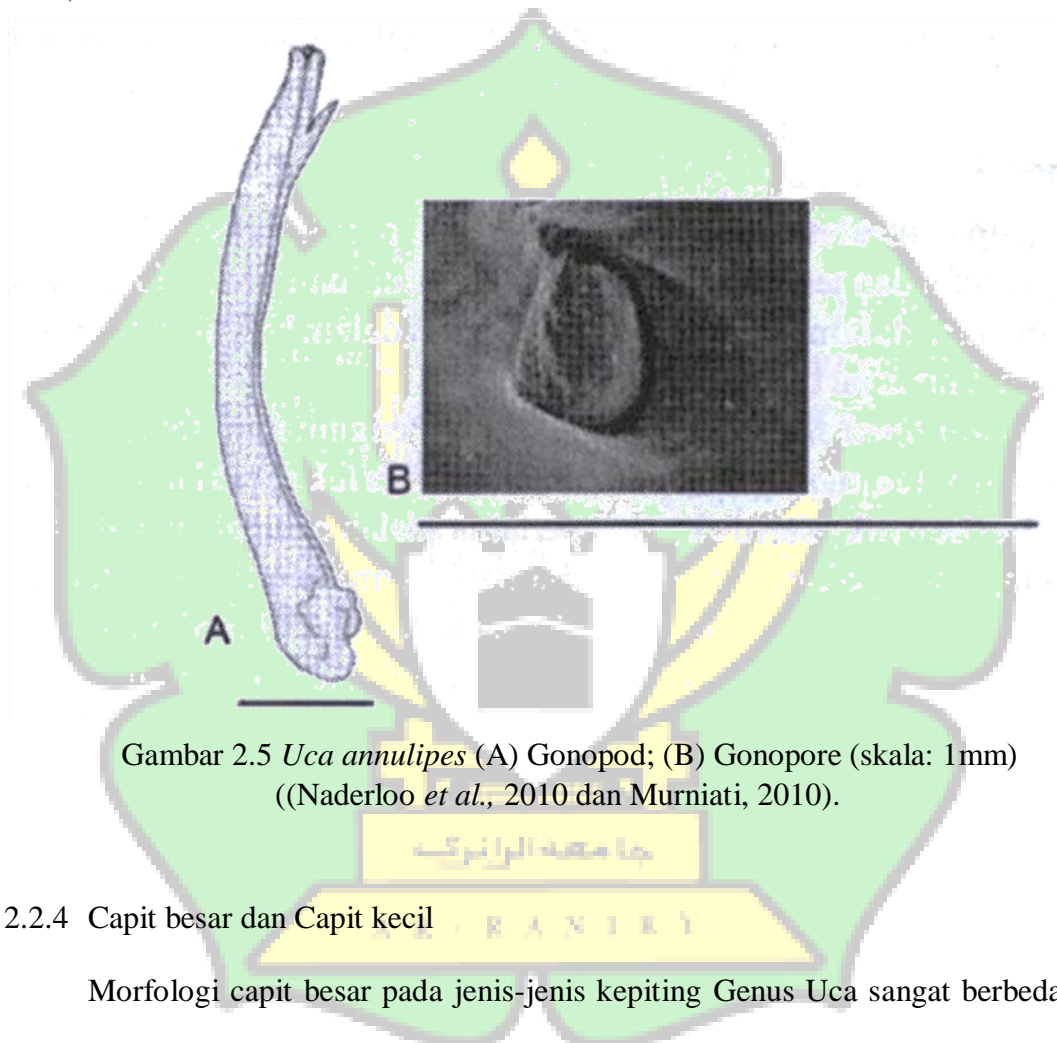


Gambar 2.4 Area orbit *Uca annulipes* (Naderloo *et al.*, 2010)

### 2.2.3 Gonopod dan Gonopore

Gonopod adalah alat kopulasi pada jantan, sedangkan gonopore adalah lubang genital betina. Perbedaan morfologi pada tiap jenis kepiting Genus *Uca* terlihat pada bentuk ujung, bentuk panandukan, posisi ujung saluran dan ukuran (panjang dan ramping; pendek dan tebal), sedangkan karakter gonopore berbeda-beda dari segi bentuk bagian tepi (bibir) dan aksesoris di sekitar tepi. Morfologi gonopod dan gonopore hanya dapat diamati dengan bantuan mikroskop. Pengamatan gonopod sebaiknya dilakukan di berbagai sisi dengan cara memutar

batang gonopod. Untuk mengamati saluran pada gonopod memerlukan perlakuan khusus yaitu dengan perendaman dalam Kalium Hidroksida (KOH) selama satu jam hingga gonopod menjadi transparan, sementara untuk pengamatan gonopore dapat diperjelas dengan bantuan SEM (Scanning Electron Microscope) (Murniati, 2009).



Gambar 2.5 *Uca annulipes* (A) Gonopod; (B) Gonopore (skala: 1mm)  
((Naderloo *et al.*, 2010 dan Murniati, 2010).

#### 2.2.4 Capit besar dan Capit kecil

Morfologi capit besar pada jenis-jenis kepiting Genus *Uca* sangat berbeda satu sama lain, sehingga karakter ini menjadi karakter kunci dalam identifikasi. Bagian yang membentuk capit adalah propodus dan daktilus (jari bergerak). Propodus terbagi menjadi dua bagian yaitu manus dan poleks (jari tidak bergerak). Bagian yang diamati antara lain kehadiran alur pada poleks dan daktilus, serta bintil-bintil pada manus (Murniati, 2012).

Pada capit kecil bagian yang diamati antara lain perbandingan panjang jari-jari capit terhadap manus, susunan gerigi pada capit dan bentuk ujung poleks. Ujung jari-jari capit berbentuk sendok dan berfungsi untuk mengangkat substrat pasir dan lumpur kedalam mulut. Karakter capit yang menunjukkan karakteristik habitat terutama substrat berkaitan dengan fungsinya sebagai alat makan adalah gerigi pada jari-jari capit. Kepiting Genus *Uca* yang memiliki gerigi pada jari-jari capitanya adalah yang hidup di substrat lumpur, sedangkan capit tanpa gerigi adalah jenis yang hidup di substrat pasir (Murniati, 2009).

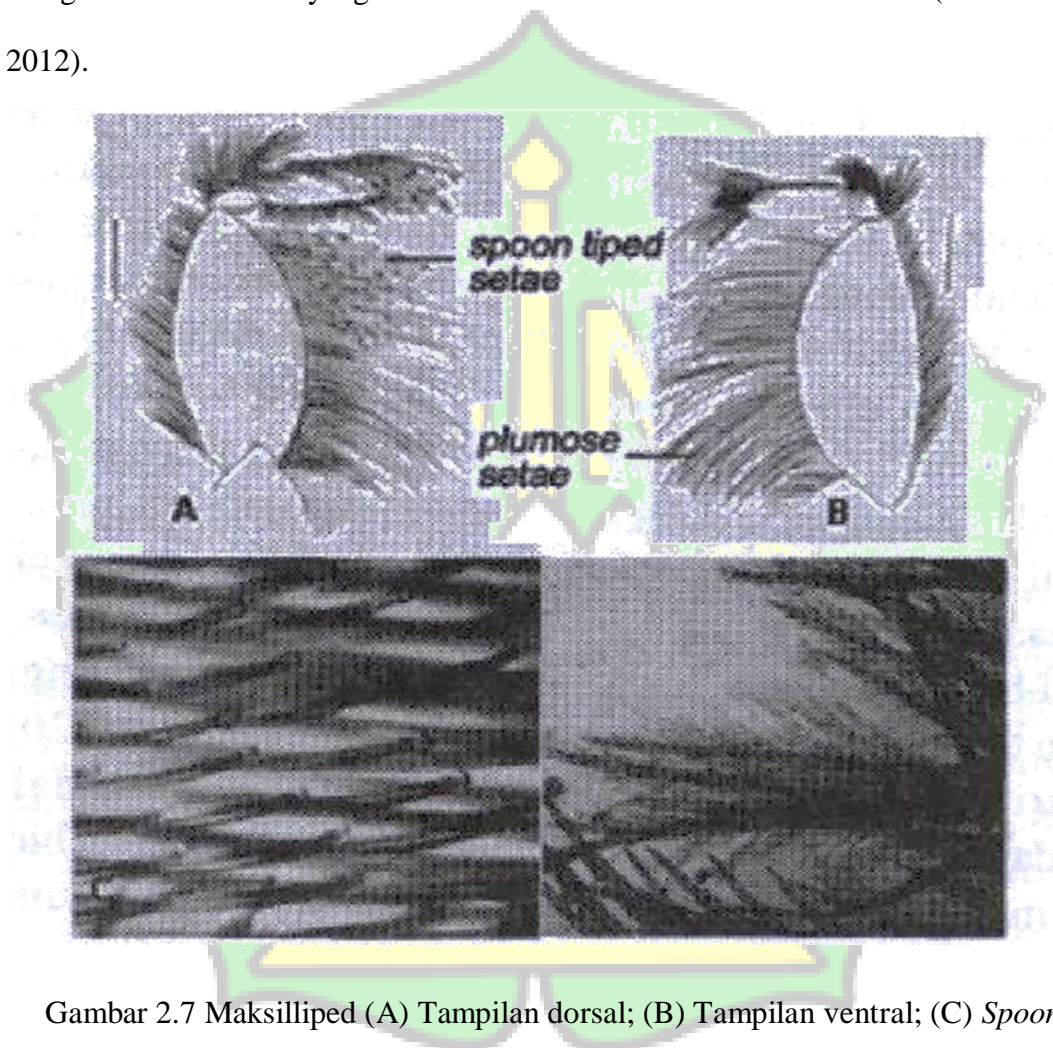


Gambar 2.6 (A) Capit besar dan (B) Capit kecil ((Naderloo *et al.*, 2010).

#### 2.2.5 *Setae* pada Maksilliped.

Maksilliped merupakan alat makan yang terdapat pada rongga mulut dan terdiri dari 3 lapisan yaitu maksilliped pertama, maksilliped kedua, maksilliped ketiga. Bagian tepi maksilliped ini mempunyai bulu-bulu (*setae*) yang terdiri atas *spoon tipped* dan *plumose setae*. *Spoon tipped setae* merupakan *setae* dengan ujung berbentuk sendok, sedangkan *plumose setae* merupakan *setae* yang menyerupai bulu pada burung. Kepiting Genus *Uca* yang memiliki lebih banyak *spoon tipped*

*setae* merupakan yang jenis yang hidup di substrat berpasir, sebaliknya yang banyak memiliki *plumose setae* merupakan jenis yang hidup pada substrat lumpur. Kedua *setae* ini berfungsi untuk mengikis partikel organik dari substrat, kemudian membawa partikel organik tersebut ke bagian dalam mulut dan mengeluarkan substrat yang tersisa dari dalam berbentuk butiran kecil (Murniati, 2012).



Gambar 2.7 Maksilliped (A) Tampilan dorsal; (B) Tampilan ventral; (C) *Spoon tipped setae*; (D) *Plumose setae* (Murniati, 2009).



### 2.3 Siklus Reproduksi Kepiting Genus Uca

Kepiting Genus Uca ini adalah morfisme seksual, kepiting jantan mempunyai satu buah capit besar yang berwarna cerah kontras dengan karapaksnya, sedangkan betina tidak mempunyai capit yang besar. Capit tersebut berbentuk seperti biola dan mempunyai berat hampir seberat kepiting itu sendiri. Capit besar tersebut digunakan untuk menarik betina dan untuk mengintimidasi jantan pesaingnya. Kepiting ini menggerakkan capit besar dengan gaya dan irama unik dengan upaya untuk menarik betina. Kepiting fider mendapat nama mereka untuk perilaku yang menyerupai seorang musisi memainkan biolanya.

Pada kepiting jantan, jika capit yang besar hilang maka setelah moulting capit besar tersebut akan tumbuh lagi di sisi sebelahnya (jika awalnya capit besar di sebelah kiri putus, maka setelah moulting bagian yang putus disebelah kiri akan menjadi capit kecil, dan capit kanannya akan membesar).

Kepiting Genus Uca betina membawa kumpulan telur di sisi bawah tubuhnya dan akan menetap dalam liangnya selama dua minggu. Setelah itu betina akan berusaha keluar untuk melepaskan telurnya ke dalam air pasang surut. Telurnya menetas menjadi larva berenang bebas yang hanyut dengan plankton, namun berubah menjadi bentuk lain sebelum menetap dan berkembang menjadi kepiting Genus Uca.

### 2.4 Habitat dan Siklus Hidup

Kepiting Genus Uca yang hidup dalam lingkungan yang mendukung dapat bertahan hidup hingga mencapai umur 3-4 tahun. Kepiting Genus Uca yang berusia 12-14 bulan telah dapat melakukan proses perkembangbiakan. Kepiting

Genus *Uca* memiliki aktifitas kawin yang biasanya terjadi secara serentak. Musim perkembangbiakan kepiting Genus *Uca* biasanya terjadi antara bulan Juni-Agustus. Kondisi siklus kawin kepiting Genus *Uca* tergantung pada kondisi lingkungannya. Larva kepiting Genus *Uca* hasil perubahan biasanya dilepaskan di daerah perairan laut secara bertahap sesuai perkembangbiakannya dan akan kembali lagi ke daratan mangrove (Murniati, 2009).



Gambar 2.8 Tahap perkembangan kepiting Genus *Uca*.

## 2.5 Hubungan Faktor Lingkungan dengan Keberadaan Kepiting Genus *Uca*

Faktor yang dapat mempengaruhi kelimpahan salah satunya adalah faktor-faktor lingkungan atau faktor abiotik. Jika kondisi-kondisi fisik di suatu tempat tidak memungkinkan kepiting Genus *Uca* untuk bereproduksi, maka spesies tersebut tidak akan ditemukan di tempat tersebut.

### 2.5.1 Suhu

Suhu merupakan faktor lingkungan yang besar pengaruhnya terhadap kebanyakan mahluk-mahluk hidup perairan yang mempunyai batas-batas pada suhu dimana mahluk itu dapat tetap hidup. Kepiting Genus *Uca* ini mampu hidup pada kisaran suhu 25°C - 30°C (Gita, 2014).

### 2.5.2 Derajat keasaman

pH memiliki peran penting sebagai informasi dasar karena perubahan yang terjadi di air tidak saja berasal dari masukan bahan-bahan asam atau basa ke perairan, tetapi juga perubahan secara tidak langsung dari aktivitas metabolik biota perairan (Gita, 2014). Pada perairan nilai pH berkisar antara 4-9 meskipun pH pada hutan mangrove relatif sangat rendah karena adanya asam sulfat. Nilai pH yang tinggi pada tanah dasar dapat mempengaruhi tingkat kesuburan dan tingkat kesuburan dapat mempengaruhi kehidupan jasad renik.

### 2.5.3 Kondisi Substrat

Substrat merupakan faktor pembatas utama terhadap pertumbuhan dan distribusi mangrove, substrat dasar merupakan salah satu faktor ekologi utama yang mempengaruhi struktur komunitas makrobentos sehingga menjadi pengali dan pemakan deposit dengan jumlah yang banyak karena daerah tersebut kaya akan bahan organik. Substrat di sekitar hutan mangrove sangat mendukung kehidupan kepiting terutama untuk melangsungkan perkawinannya dan melakukan pergantian kulit (Gita, 2014). Dalam kaitannya dengan kehidupan dan sebaran kepiting, maka substrat tanah dasar perairan hutan mangrove merupakan faktor yang sangat penting.

## 2.6 Hubungan Panjang-Berat

Analisa hubungan panjang-berat bertujuan untuk mengetahui pola pertumbuhan kepiting Genus *Uca* jantan dengan menggunakan parameter panjang dan berat. Berat dianggap sebagai suatu fungsi dari panjang. Nilai yang didapat dari perhitungan panjang dengan berat dapat digunakan sebagai pendugaan berat dari panjang. Selain itu, keterangan mengenai pertumbuhan, kemontokan, dan perubahan lingkungan terhadap kepiting dapat diketahui (Effendie, 1997).

Hasil analisis hubungan panjang-berat akan menghasilkan suatu nilai konstanta ( $b$ ), yaitu harga pangkat yang menunjukkan pola pertumbuhan kepiting. Effendie (1997) menyebutkan bahwa pada kepiting yang memiliki pola pertumbuhan isometrik ( $b=3$ ), pertambahan panjangnya seimbang dengan pertambahan berat. Sebaliknya pada kepiting dengan pola pertumbuhan allometrik ( $b \neq 3$ ), pertambahan panjang tidak seimbang dengan pertambahan berat. Pertumbuhan dinyatakan sebagai pertumbuhan allometrik positif bila  $b > 3$ , yang menandakan bahwa pertambahan berat lebih cepat dibandingkan dengan pertambahan panjang. Sedangkan pertumbuhan dinyatakan sebagai pertumbuhan allometrik negatif apabila nilai  $b < 3$ , ini menandakan bahwa pertambahan panjang lebih cepat dibandingkan pertambahan berat (Ricker, 1970 dalam Effendie, 1997).

## 2.7 Tiga Jenis Kepiting Genus *Uca* Jantan yang Tertangkap di Kawasan Mangrove Pulau Weh.

### 2.7.1 *Tubuca dussumieri*

Warna tubuh *Tubuca dussumieri* secara umum adalah biru laut yang terdapat pada bagian pollex di capit, karapas dan pada bagian kaki. Hal ini sejalan dengan

Crane (1975), yang menyatakan bahwa salah satu warna yang dimiliki *Tubuca dussumieri* adalah biru. Menurut Crane (1975), kromatofora yang dikendalikan oleh hormon yang dapat mempengaruhi adanya beberapa macam warna yang dapat dijumpai pada kepiting Genus *Uca*.

Bentuk capit *Tubuca dussumieri* lebih ramping (pipih) sehingga terlihat lebih panjang dari bagian karapas. Hasil penelitian Murniati (2009), menunjukkan bahwa pada *Tubuca dussumieri* capit yang besar tertutup oleh granula dengan ukuran yang bervariasi, jari-jari (pollex dan dactyl) panjang dengan gigi-gigi yang kecil. Pada karapas kepiting *Tubuca dussumieri* tidak terlihat adanya lateral margin dengan jelas, selain itu bagian samping karapas tidak terlalu tajam masuk ke dalam dan membuat sudut tidak terlalu kecil pada bagian bawah karapas.



Gambar 2.9 *Tubuca dussumieri* (Milne-Edwards, 1852)

### 2.7.2 *Gelasimus vocans*

Ukuran tubuh biasanya 30-75 mm, karapas berbentuk trapezium berwarna putih pudar, orbit melekuk tajam, merus dan carpus berwarna putih keabu-abuan, manus berwarna kuning, kasar, dactyl berwarna putih, dan pollex berwarna kuning. *Gelasimus vocans* biasanya muncul setelah surut rendah yang berdekatan dengan batas air. *Gelasimus vocans* ditemukan di daerah yang berlumpur sedikit

berpasir. Menurut Wilsey (2000) menyatakan kepiting *fiddler* bersifat semiterestrial serta aktif pada saat air surut. Distribusi dari *Gelasimus vocans* yaitu secara luas di Pasifik Barat dan Timur Samudera Hindia, termasuk Filipina dan Ryukyus (Crane,1975).



Gambar 2.10 *Gelasimus vocans* (Crane, 1975)

### 2.7.3 *Austruca perplexa*

Spesies ini biasanya ditemukan pada substrat pasir dan umumnya membuat liang disekitar akar vegetasi mangrove. Karapas *Austruca perplexa* memiliki pola warna hitam dengan garis horizontal berwarna putih. Bagian karapas antero-lateral meruncing dan lurus kemudian pada tepi dorso lateral bentuknya membulat. Pada bagian margin berbentuk gerigi halus, sisi bawah sudut antero-lateral sedikit tajam dan bergerigi kecil. Abdomen pada betina lebih lebar ukurannya dibandingkan dengan abdomen kepiting Genus *Uca* jantan. Abdomen pada betina digunakan untuk meletakkan telur-telurnya. Capit besar pada bagian merus pertemuan antara permukaan anteriol dan dorsal hanya berbentuk lengkungan. Pada bagian atas tepi manus terdapat beberapa bintil-bintil besar.

Capit kecil pada kepiting betina memiliki capit kecil yang menyerupai capit kecil pada kepiting Genus *Uca* jantan (Rosenberg, 2000). Ukuran capit kecil pada betina jauh lebih kecil dibandingkan dengan ukuran capit besar pada kepiting Genus *Uca* jantan.



Gambar 2.11 *Austruca perplexa* (Milne-Edwards, 1837).

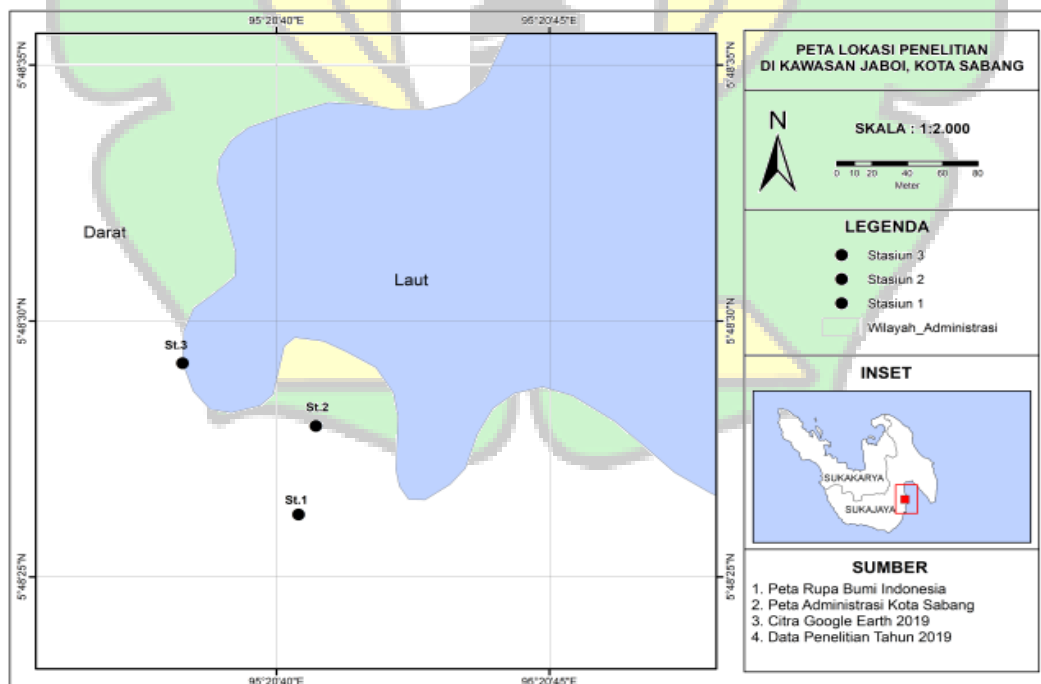


## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Rancangan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada 30 Juli 2019. Pengambilan sampel sebanyak tiga titik. Kepiting Genus *Uca* yang diteliti yaitu kepiting Genus *Uca* jantan dari jenis *Tubuca dussumieri* (Milne-Edwards, 1852), *Gelasimus vocans* (Crane, 1975), *Austruca perplexa* (Milne-Edwards, 1837). Lokasi pengambilan sampel dilakukan pada Kawasan Mangrove Jaboi, Pulau Weh ( $5^{\circ}51'20''$  N- $95^{\circ}15'50''$  S). Pengukuran karakter morfometrik dilakukan di Laboratorium Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Ar-Raniry, sedangkan pengukuran kandungan C-organik substrat dilakukan di Laboratorium Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala.



Gambar 3.1 Peta Lokasi Penelitian



Tabel 3.1 Jadwal penelitian yang dilaksanakan adalah sebagai berikut:

No	Kegiatan	Durasi	Juli				Agustus		
			1	2	3	4	1	2	3
1	Pengambilan Sampel	1 Minggu							
2	Preparasi Sampel	1 Minggu							
3	Analisis C-organik	1 Minggu							
4	Pengukuran Morfometrik	2 Minggu							
5	Analisis Data	3 Minggu							

### 3.2 Subyek Penelitian/ Populasi Sampel dan Sampel Penelitian

Objek yang digunakan pada penelitian ini adalah kepiting Genus *Uca* jantan yaitu *Tubuca dussumieri* (Milne-Edwards, 1852), *Gelasimus vocans* (Crane 1975), *Austruca perplexa* (Milne-Edwards, 1837). Total sampel yang digunakan sebanyak 150 individu.

### 3.3 Instrumen Penelitian

#### 3.3.1 Alat dan bahan penelitian

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah GPS untuk menentukan dan mengetahui titik koordinat lokasi penelitian, kamera untuk dokumentasi kegiatan, botol sampel untuk menyimpan sampel kepiting Genus *Uca*, *refraktometer* untuk mengukur salinitas, pH meter air dan tanah untuk mengukur kadar keasaman dan termometer untuk mengukur suhu, cetok kecil untuk melakukan *digging* atau penggalian lubang kepiting Genus *Uca*, penggaris panjang untuk pengukuran morfometrik. Timbangan analitik untuk menimbang berat sampel, label nama.

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah alkohol 70% untuk menyimpan sampel kepiting Genus *Uca*, aquadest untuk mensterilkan alat.

### 3.4 Prosedur Penelitian

#### 3.4.1 Preparasi sampel

Pengambilan sampel kepiting Genus *Uca* dilakukan pada saat air laut surut menggunakan metode *digging* dan pengambilan langsung. Metode *digging* dilakukan melalui penggalian terhadap sarang kepiting Genus *Uca* sedalam 30 cm menggunakan sekop kecil, sementara pengambilan secara langsung dilakukan pada kepiting Genus *Uca* yang muncul diatas permukaan tanah. Setiap jenis kepiting Genus *Uca* yang tertangkap dengan maksimal ukuran lebar karapas 2 cm lalu difoto menggunakan kamera digital diatas latar berwarna kontras yang telah dilengkapi pembeding mistar. Jumlah pengambilan sampel sebanyak 50 individu dari setiap spesies. Sampel yang berhasil dikoleksi, dipisahkan menurut jenisnya dan diletakkan dalam botol sampel yang telah diberi label serta ditambahkan alkohol 70%. Deskripsi kepiting Genus *Uca* yang dikoleksi disajikan pada Bab 4.

#### 3.4.2 Analisis Parameter Lingkungan

Data kualitas air dan tanah yang diukur meliputi salinitas, pH tanah, pH air, suhu air dan kandungan C-organik subtract, klasifikasi sedimen. Jumlah ulangan untuk tiap parameter pengukuran adalah sebanyak tiga kali (60 menit sekali). Salinitas diukur menggunakan refraktometer, pH tanah diukur menggunakan pH meter tanah, pH air diukur dengan pH air, sedangkan suhu air diukur menggunakan termometer digital.

### 3.4.3 Analisis C-organik

Pengambilan sampel substrat untuk pengujian kandungan C-organik pada setiap lokasi dilakukan menggunakan sekop kecil sebanyak 50 gram. Pengukuran kandungan C-organik substrat mengacu pada metode Walkley dan Black (Foth, 1991). Tipe sedimen pada lokasi penelitian diukur dengan menggunakan ayakan bertingkat mengacu pada metode Wenworth.

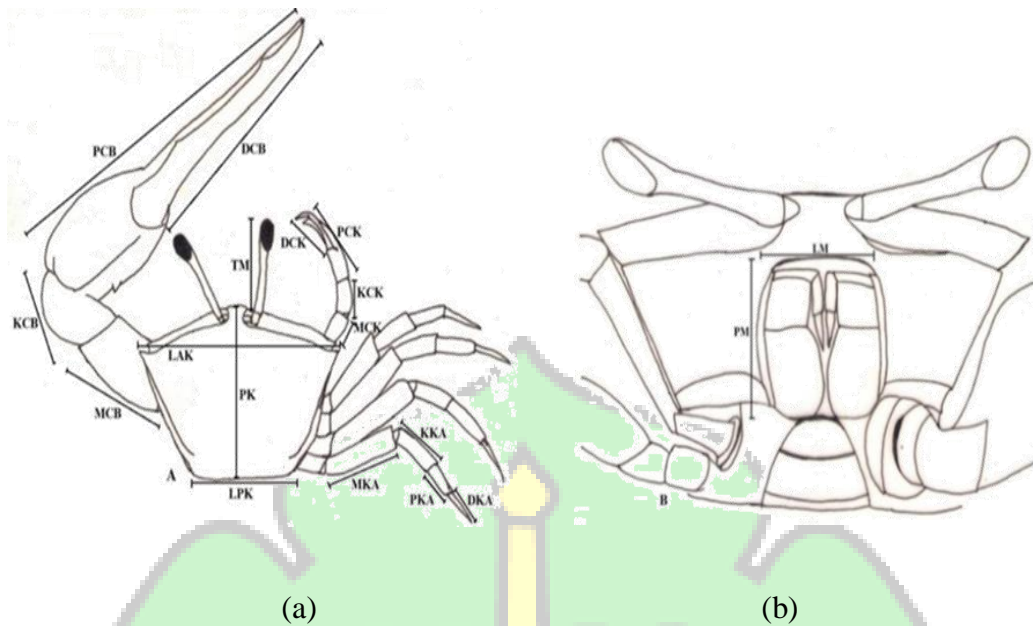
### 3.4.4 Pengukuran Karakter Morfometrik

Setiap sampel yang diperoleh diukur panjang dan bobot totalnya menggunakan digital kaliper dengan ketelitian 0,1 mm dan timbangan analitik dengan ketelitian 0,01 gr. Karakter morfometrik kepiting Genus *Uca* yang diukur pada penelitian ini mengacu pada kunci identifikasi yang dikembangkan oleh Crane (1975). Jumlah karakter morfometrik yang diukur adalah sebanyak 18 karakter. Secara rinci, karakter morfometrik kepiting Genus *Uca* yang diukur disajikan dalam pada tabel 3.2 dan gambar 3.2. Seluruh karakter yang diukur kemudian ditransformasi dalam bentuk rasio yang dibandingkan dengan panjang karapas (García-Dávila, 2005). Data ukuran tubuh mulai dari lebar anterior karapas (LAK) hingga panjang tangkai mata (TM) dibandingkan dengan panjang karapas (PK), contoh:

$$\text{Rasio} = \text{LAK} \div \text{PK}$$

Tabel 3.2 Karakter Morfometrik Kepiting Genus Ucayang diukur

No.	Karakter Morfometrik	Singkatan
1.	Panjang karapas	PK
2.	Lebar anterior karapas	LAK
3.	Lebar posterior karapas	LPK
4.	Panjang merus capit kecil	MCK
5.	Panjang karpus capit kecil	KCK
6.	Panjang propodus capit kecil	PCK
7.	Panjang daktilus capit kecil	DCK
8.	Panjang merus capit besar	MCB
9.	Panjang karpus capit besar	KCB
10.	Panjang propodus capit besar	PCB
11.	Panjang daktilus capit besar	DCB
12.	Panjang rongga mulut	PM
13.	Lebar rongga mulut	LM
14.	Panjang merus kaki ke 4	MKA
15.	Panjang karpus kaki ke 4	KKA
16.	Panjang propodus kaki ke 4	PKA
17.	Panjang daktilus kaki ke 4	DKA
18.	Panjang tangkai mata	TM



Gambar 3.2 Sketsa pengukuran morfometrik kepiting Genus *Uca*, (A) Tampak dorsal, (B) Tampak ventral (Murniati, 2015)

### 3.5 Teknik Analisis Data

Data karakteristik morfometrik yang diperoleh dianalisis menggunakan ANOVA satu arah diikuti dengan Uji Beda Nyata terkecil dan *Discriminant Function Analysis* (Ibañez *et al.* 2007, Park *et al.* 2015). Analisis data dilakukan dengan bantuan perangkat lunak SPSS.

### 3.6 Selang kelas, hubungan panjang bobot dan faktor kondisi

Penentuan jumlah kelompok ukuran kerapas kepiting Genus *Uca* ditentukan menggunakan rumus Walpole (1992) sebagai berikut:

$$n = 1 + 3,32 \text{ Log } N$$

Keterangan: n adalah jumlah kelompok ukuran, N adalah jumlah data pengamatan. Penentuan lebar kelas setiap kelompok ukuran kepiting Genus *Uca* dihitung dengan menggunakan rumus Walpole *et al.*, (1992) sebagai berikut:

$$c = \frac{a-b}{n}$$

Keterangan: c adalah lebar kelas, a adalah panjang maksimum karapas kepiting Genus Uca, b adalah panjang minimum karapas kepiting Genus Uca dan n adalah jumlah kelompok ukuran. Hubungan panjang karapas dan bobot tiap jenis kepiting Genus Uca ditentukan dengan menggunakan rumus Effendie (1997) sebagai berikut:

$$W = aL^b$$

Keterangan W adalah bobot total kepiting Genus Uca (g), L adalah panjang karapas kepiting Genus Uca (mm), a adalah intersep dan b adalah koefisien regresi. Faktor kondisi kepiting Genus Uca diukur dengan menggunakan rumus dari persamaan Effendie (1997) sebagai berikut:

$$K = \frac{W}{L^3} \times 100$$

Keterangan: K adalah faktor kondisi fulton, W adalah bobot total kepiting Genus Uca (g), L adalah panjang karapas kepiting Genus Uca (mm).

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Hasil Penelitian

##### 4.1.1 Kondisi habitat

Nilai parameter salinitas, suhu, pH air dan pH tanah antar stasiun penelitian masing-masing berada pada kisaran 19-20 ppt, 28-29<sup>0</sup>C, 7.6-7.8 dan 6-6.1. Nilai parameter tersebut cenderung tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan antar stasiunnya. Kisaran pada substrat di lokasi penelitian berkisar antara 0.36% sampai 0.71 %. Secara deskriptif stasiun 1 dan 2 cenderung memiliki nilai kandungan C-organik yang lebih tinggi dibandingkan dengan stasiun 3 dengan nilai kisaran masing masing sebesar 0.51-0.71%, 0.43-0.50%, 0.36-0.43%, disajikan pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Kisaran Parameter Fisik Kimiawi Air dan Tanah di Setiap Stasiun Penelitian

Parameter	Stasiun 1	Stasiun 2	Stasiun 3
pH Tanah	6-6.1	6-6.1	6-6.1
pH Air	7.6-7.7	7.7-7.8	7.7-7.8
Suhu Air (°C)	28-29	28-29	28-29
Salinitas (ppt)	19-20	19-20	19-20
C-Organik (%)	0.51-0.71	0.43-0.50	0.36-0.43

Tipe substrat di lokasi penelitian terdiri dari tiga fraksi yaitu kerikil, pasir dan lumpur. Stasiun 1 dan 2 didominasi oleh fraksi kerikil dengan persentase sebesar  $49.71 \pm 1.04$  % dan  $47.36 \pm 0.49$ %, sedangkan stasiun 3 didominasi oleh pasir sangat kasar dengan persentase sebesar  $47.4 \pm 0.11$  %. Sementara itu, fraksi

lumpur tertinggi teramati pada stasiun 1 diikuti dengan stasiun 2 dan 3 yaitu masing masing sebesar  $7.32 \pm 0.23\%$ ,  $4.97 \pm 0.73\%$  dan  $3.97 \pm 1.18\%$ , disajikan pada Tabel 4.2

Tabel 4.2. Pengukuran sedimentasi pada lokasi penelitian

Klasifikasi (%)	Stasiun Penelitian		
	Stasiun 1	Stasiun 2	Stasiun 3
Kerikil	$49.71 \pm 1.04$	$47.36 \pm 0.49$	$20.14 \pm 0.52$
Pasir sangat kasar	$23.44 \pm 0.23$	$28.75 \pm 0.59$	$47.4 \pm 0.11$
Pasir kasar	$5.62 \pm 0.34$	$6.17 \pm 0.69$	$8.32 \pm 0.29$
Pasir halus	$7.74 \pm 0.35$	$7.69 \pm 0.41$	$14.09 \pm 0.11$
Pasir sangat halus	$6.02 \pm 0.48$	$5.02 \pm 0.29$	$6.04 \pm 0.69$
Lumpur	$7.32 \pm 0.23$	$4.97 \pm 0.73$	$3.97 \pm 1.18$

#### 4.1.2 Distribusi dan selang panjang karapas

Dalam penelitian ini, *Tubuca dussumieri* dikoleksi dari stasiun 1 dan 2 dengan rincian sebanyak (45 ekor) dari stasiun 1 dan (5 ekor) dari stasiun 2. Sementara itu, seluruh *Gelasimus vocans* dikoleksi dari stasiun 2 (50 ekor). Begitu pula dengan *Austruca perplexa* yang kesemuanya (50 ekor) dikoleksi dari stasiun 3 (Tabel 4.3).

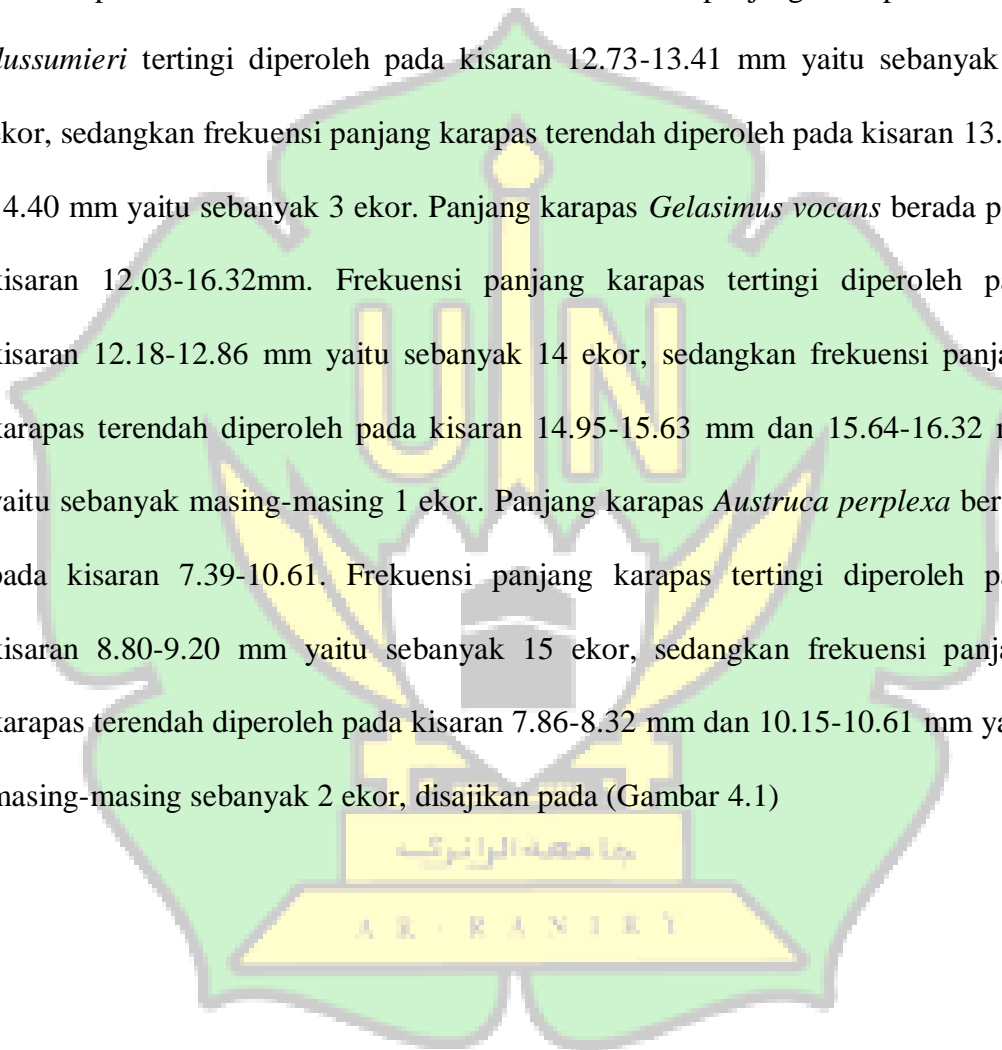
Tabel 4.3 Distribusi Lokasi Kepiting

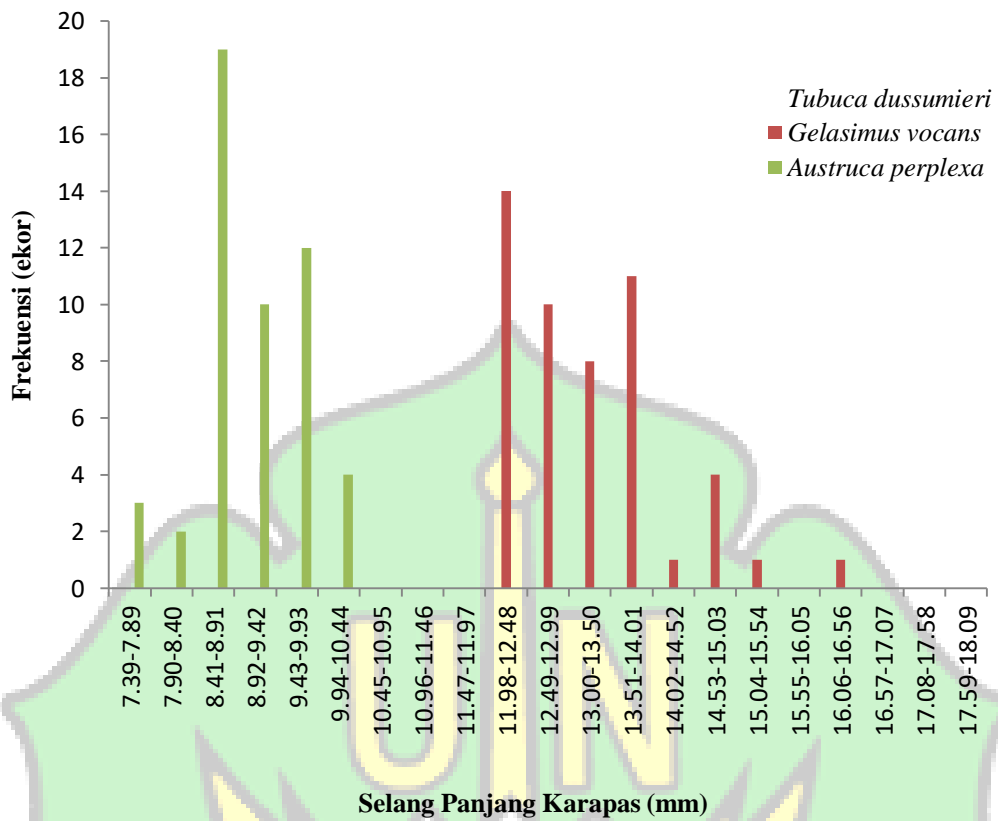
Jenis	Stasiun 1 (ekor)	Stasiun 2 (ekor)	Stasiun 3 (ekor)	Total (ekor)
<i>Tubuca dussumieri</i>	45	5	0	50
<i>Gelasimus vocans</i>	0	50	0	50
<i>Austruca perplexa</i>	0	0	50	50



*Tubuca dussumieri* memiliki nilai rata-rata panjang karapas dan bobot total yang lebih tinggi dibandingkan *Gelasimus vocans* dan *Austruca perplexa* yaitu sebesar  $14.92 \pm 2.428$  mm dan  $5.36 \pm 0.319$  g.

Panjang karapas *Tubuca dussumieri* yang dikoleksi dalam penelitian ini berada pada kisaran 12.73-17.57 mm. Frekuensi panjang karapas *Tubuca dussumieri* tertinggi diperoleh pada kisaran 12.73-13.41 mm yaitu sebanyak 10 ekor, sedangkan frekuensi panjang karapas terendah diperoleh pada kisaran 13.42-14.40 mm yaitu sebanyak 3 ekor. Panjang karapas *Gelasimus vocans* berada pada kisaran 12.03-16.32mm. Frekuensi panjang karapas tertinggi diperoleh pada kisaran 12.18-12.86 mm yaitu sebanyak 14 ekor, sedangkan frekuensi panjang karapas terendah diperoleh pada kisaran 14.95-15.63 mm dan 15.64-16.32 mm yaitu sebanyak masing-masing 1 ekor. Panjang karapas *Austruca perplexa* berada pada kisaran 7.39-10.61. Frekuensi panjang karapas tertinggi diperoleh pada kisaran 8.80-9.20 mm yaitu sebanyak 15 ekor, sedangkan frekuensi panjang karapas terendah diperoleh pada kisaran 7.86-8.32 mm dan 10.15-10.61 mm yaitu masing-masing sebanyak 2 ekor, disajikan pada (Gambar 4.1)

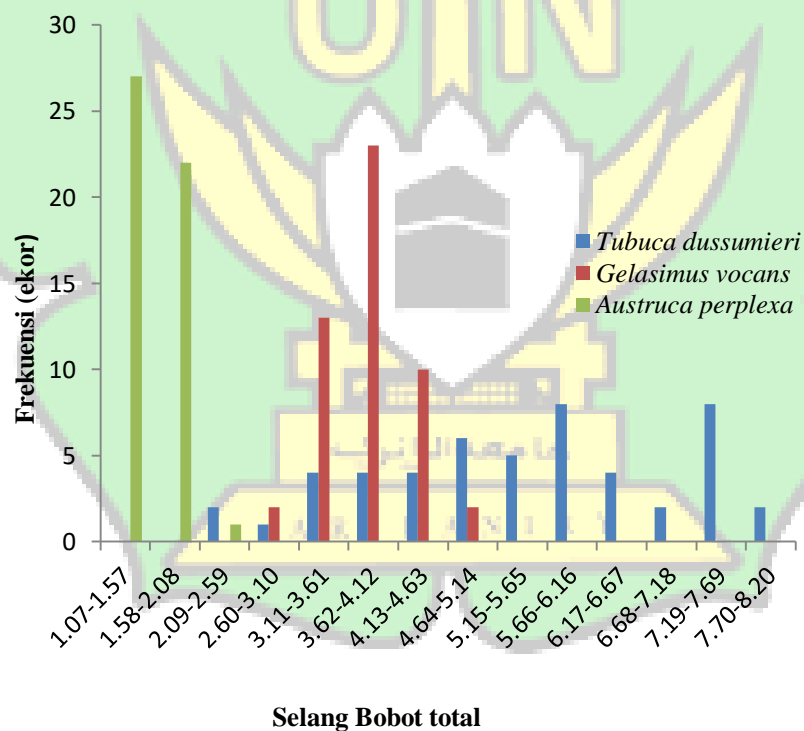




Gambar 4.1 Selang panjang karapas kepiting *Tubuca dussumieri*, *Gelasimus vocans*, *Austruca perplexa*

#### 4.1.3 Hubungan panjang karapas dan bobot tubuh serta faktor kondisi

Ketiga jenis kepiting Genus *Uca* yang diteliti dalam penelitian ini memiliki pola pertumbuhan alometrik negatif ( $b < 3$ ). Nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) pada *Tubuca dussumieri*, *Gelasimus vocans*, *Austruca perplexa* adalah 0.853, 0.372, 0.607. Pada *Tubuca dussumier* memiliki nilai koefisien  $b$  yang lebih tinggi dibandingkan *Austruca perplexa* dan *Gelasimus vocans* yaitu masing masing sebesar 2.659, 2.107 dan 1.299. Sebaliknya, *Austruca perplexa* memiliki nilai koefisien faktor kondisi ( $K$ ) yang lebih tinggi dibandingkan *Gelasimus vocans* dan *Tubuca dussumieri* yaitu masing masing sebesar 1.009, 1006, 0.993 disajikan pada tabel 4.4 dan 4.5 dan grafik 4.2



Gambar 4.2 Hubungan bobot total *Tubuca dussumieri*, *Gelasimus vocans*, *Austruca perplexa*

Tabel 4.4. Nilai kisaran dan rata-rata panjang karapas dan bobot total kepiting biola

Jenis Kepiting	n	Panjang Karapas (mm)				Bobot Total (g)			
		Min	Max	Rata-rata	STD	Min	Max	Rata-rata	STD
<i>Tabuca dussumieri</i>	50	12.37	17.19	14.92	2.428	3.19	7.91	5.36	0.319
<i>Gelasimus vocans</i>	50	12.03	16.46	13.27	0.933	2.85	5.07	3.69	0.531
<i>Austruca perplexa</i>	50	7.39	10.39	9.01	0.705	1.15	2.26	1.58	1.437

Tabel 4.5 Hubungan panjang karapas dan bobot total, faktor kondisi dan pola pertumbuhan

Jenis Kepiting	a	B	R <sup>2</sup>	K	Pola Pertumbuhan
<i>Tabuca dussumieri</i>	0.003	2.659	0.853	0.993	Alometrik Negatif
<i>Gelasimus vocans</i>	0.127	1.299	0.372	1.006	Alometrik Negatif
<i>Austruca perplexa</i>	0.015	2.107	0.607	1.009	Alometrik Negatif

## 5 Komparasi morfometrik

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa terdapat 10 karakter pembeda antara *Tabuca dussumieri* dengan *Gelasimus vocans*, 17 karakter pembeda antara *Tabuca dussumieri* dengan *Austruca perplexa* dan 13 karakter pembeda antara *Gelasimus vocans* dengan *Austruca perplexa*, disajikan pada Tabel 4.6

Tabel 4.6 Rasio komparasi morfometrik antar *Tubuca dussumieri*, *Gelasimus vocans*, *Austruca perplexa*

No.	Parameter	<i>Tubuca dussumieri</i>	<i>Gelasimus vocans</i>	<i>Austruca perplexa</i>
1.	LAK	1.501 ± 0.138 <sup>a</sup>	1.300 ± 0.188 <sup>b</sup>	1.435 ± 0.074 <sup>c</sup>
2.	LPK	0.979 ± 0.125 <sup>a</sup>	1.074 ± 0.148 <sup>b</sup>	1.299 ± 0.097 <sup>c</sup>
3.	MCK	0.681 ± 0.055 <sup>a</sup>	0.699 ± 0.118 <sup>a</sup>	0.847 ± 0.090 <sup>b</sup>
4.	KCK	0.441 ± 0.098 <sup>a</sup>	0.452 ± 0.124 <sup>b</sup>	0.400 ± 0.054 <sup>b</sup>
5.	PCK	0.664 ± 0.126 <sup>a</sup>	0.538 ± 0.124 <sup>a</sup>	0.538 ± 0.053 <sup>b</sup>
6.	DCK	0.593 ± 0.141 <sup>a</sup>	0.417 ± 0.176 <sup>b</sup>	0.411 ± 0.196 <sup>b</sup>
7.	MCB	0.824 ± 0.206 <sup>a</sup>	0.863 ± 0.190 <sup>a</sup>	1.063 ± 0.073 <sup>b</sup>
8.	KCB	0.800 ± 0.162 <sup>a</sup>	0.668 ± 0.112 <sup>b</sup>	0.744 ± 0.050 <sup>c</sup>
9.	PCB	2.470 ± 0.322 <sup>a</sup>	2.198 ± 0.416 <sup>b</sup>	2.813 ± 0.161 <sup>c</sup>
10.	DCB	1.536 ± 0.193 <sup>a</sup>	1.581 ± 0.357 <sup>a</sup>	2.162 ± 0.198 <sup>b</sup>
11.	PM	0.860 ± 0.141 <sup>a</sup>	1.338 ± 0.246 <sup>b</sup>	1.684 ± 0.368 <sup>c</sup>
12.	LM	1.114 ± 0.164 <sup>a</sup>	0.856 ± 0.378 <sup>a</sup>	1.007 ± 0.299 <sup>b</sup>
13.	MKA	0.609 ± 0.184 <sup>a</sup>	0.643 ± 0.183 <sup>a</sup>	0.772 ± 0.066 <sup>b</sup>
14.	KKA	0.343 ± 0.108 <sup>a</sup>	0.416 ± 0.067 <sup>b</sup>	0.677 ± 0.165 <sup>c</sup>
15.	PKA	0.432 ± 0.078 <sup>a</sup>	0.357 ± 0.108 <sup>b</sup>	0.355 ± 0.057 <sup>b</sup>
16.	DCA	0.477 ± 0.069 <sup>a</sup>	0.289 ± 0.098 <sup>b</sup>	0.274 ± 0.060 <sup>b</sup>
17.	TM	0.761 ± 0.100 <sup>a</sup>	0.748 ± 0.075 <sup>a</sup>	0.948 ± 0.095 <sup>b</sup>

*Tubuca dussumieri* memiliki ukuran Lebar Anterior Karapas (LAK), Panjang Karpus Capit Besar (KCB), Panjang Daktilus Capit Kecil (DCK), Panjang Propodus Kaki (PKA), Panjang Daktilus Capit Besar (DCB) yang lebih besar dibandingkan *Gelasimus vocans* dan *Austruca perplexa* dan pada ukuran Panjang Propodus Capit Kecil (PCK), Lebar Rongga Mulut (LM) yang lebih besar

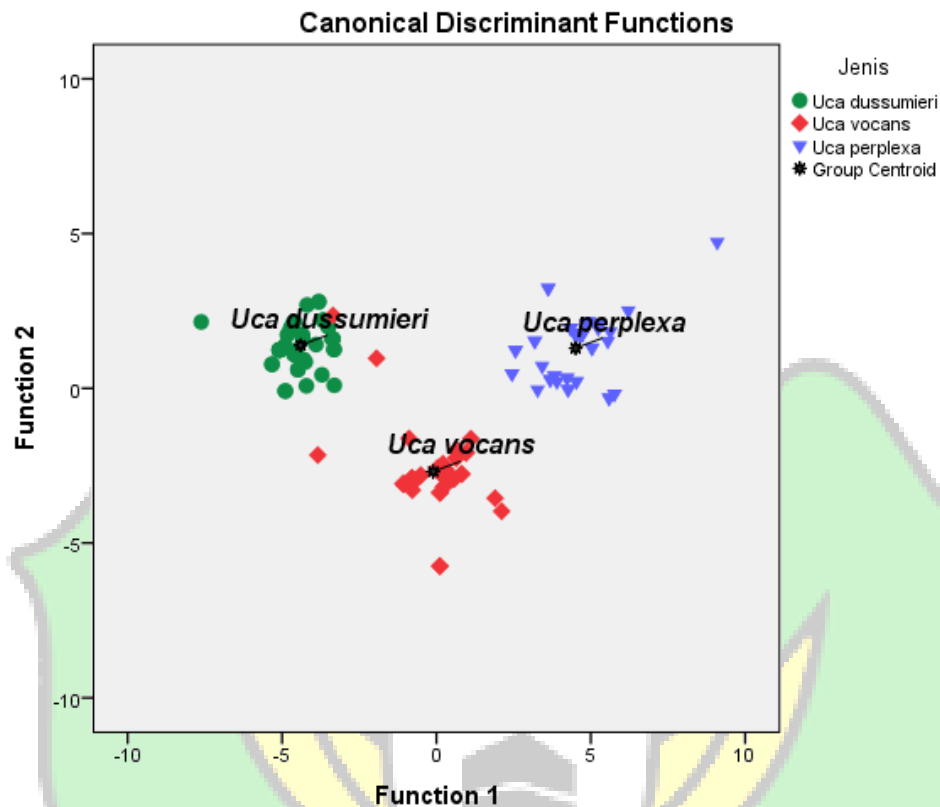
dibandingkan *Austruca perplexa*. Pada *Gelasimus vocans* memiliki ukuran Lebar Posterior Karapas (LPK) yang lebih besar dibandingkan *Tubuca dussumieri* dan *Austruca perplexa* dan Ukuran Lebar Posterior Karapas (KCK) lebih besar dari *Tubuca dussumieri*. Pada *Austruca perplexa* Panjang Merus Capit Kecil (MCK), Panjang Merus Capit Besar (MCB), Panjang Daktilus Capit Besar (DCB), Panjang Propodus Capit Besar (PCB), Panjang Rongga Mulut (PM), Panjang Merus Kaki (MKA), Panjang Karpus Kaki (KKA), Panjang Tangkai Mata (TM) lebih besar dibandingkan *Tubuca dussumieri* dan *Gelasimus vocans*, disajikan pada tabel 4.6

Tabel 4.7 Perbedaan karakter morfometrik antar ketiga kepiting Genus Uca yang diamati

Perbedaan jenis	Karakter pembeda	Perbedaan	Karakter Morfometrik
<i>Tubuca dussumieri</i> dengan <i>Gelasimus vocans</i>	10 dari 17 karakter	58.82 %	LAK, LPK, KCK, DCK, KCB, PCB, PM, KKA, PKA, DCA
<i>Tubuca dussumieri</i> dengan <i>Austruca perplexa</i>	17 dari 17 karakter	100%	-
<i>Gelasimus vocans</i> dengan <i>Austruca perplexa</i>	13 dari 17 karakter	70.47 %	LAK, LPK, MCK, PCK, MCB, KCB, PCB, DCB, PM, LM, MKA, KKA, TM

Hasil analisis fungsi discriminan menegaskan bahwa *Tubuca dussumieri*, *Gelasimus vocans* dan *Austruca perplexa* terbagi kedalam tiga kelompok yang berbeda. Walaupun demikian, *Tubuca dussumieri* dan *Gelasimus*

*Uca vocans* cenderung memiliki fungsi discriminan yang lebih berdekatan dibandingkan dengan *Austruca perplexa*, disajikan pada gambar 4.5



Gambar 4.5 Analisis fungsi discriminan antar kepiting *Uca dussumieri*, *Uca vocans*, *Austruca perplexa*

Hasil analisis fungsi discriminan selanjutnya terbagi kedalam dua fungsi yaitu fungsi 1 dan fungsi 2. Koefisien Fungsi Discriminan Standar Kanonikal akan disajikan pada tabel 4.8 pada karakter fungsi 1 nilai eigenvalue 12.545, % of variance 78.8%, sementara pada pada karakter fungsi 2 nilai eigenvalue 3.381, % of variance 21.2%.

Tabel 4.8 Nilai eigenvalue % Of variance pada fungsi 1 dan 2

Function	Eigenvalue	% of Variance	Cumulative %	Canonical Correlation
1	12.545 <sup>a</sup>	78.8	78.8	.962
2	3.381 <sup>a</sup>	21.2	100.0	.878

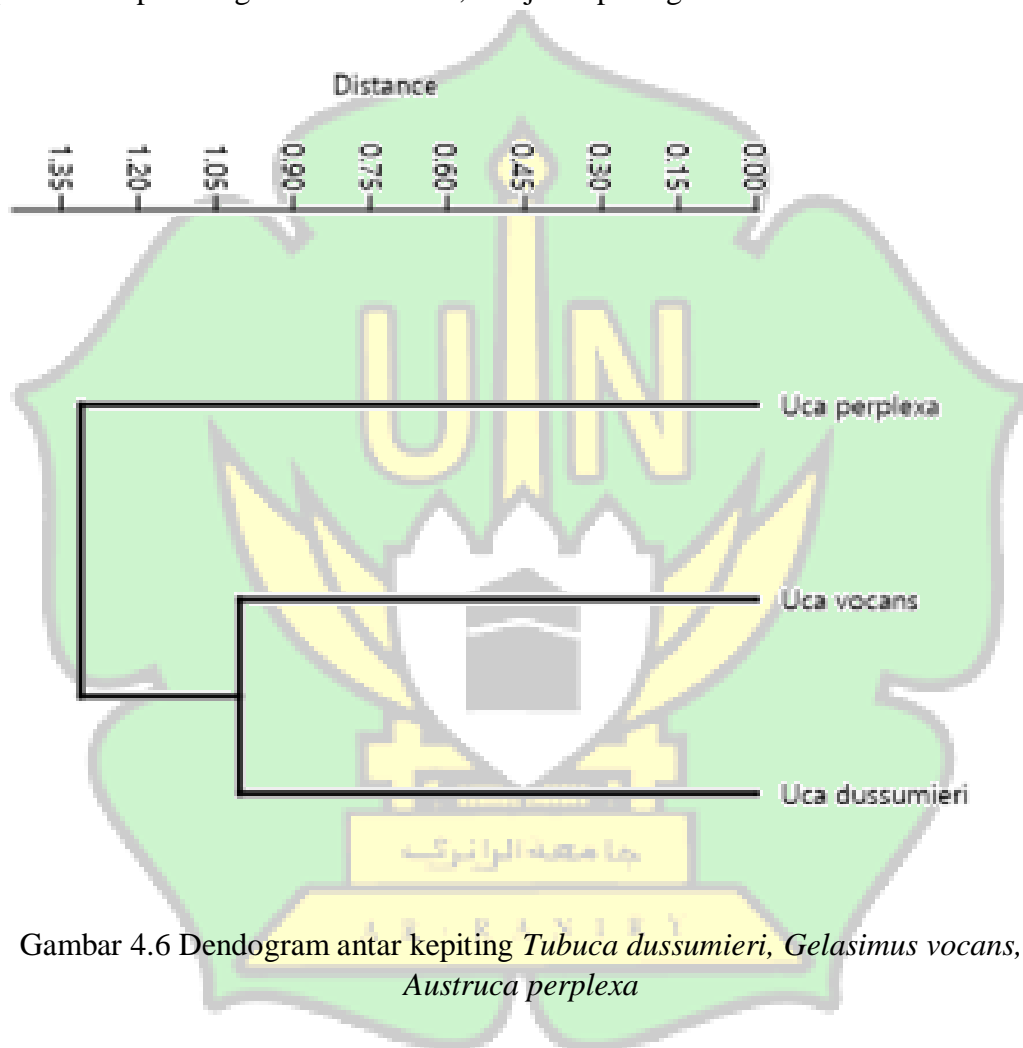
Pada fungsi 1 karakter tertinggi adalah LPK, MCK, DCB, KKA sedangkan pada fungsi 2 karakter tertinggi adalah LAK, KCB, DCA, TM, disajikan pada tabel 4.9.

Tabel 4.9 Koefisien Fungsi Discriminan Standar Kanonikal

Parameter	Function	
	1	2
LAK	-.048	0.897
LPK	0.697	-.912
MCK	0.858	-.257
KCK	0.419	-.898
DCK	-.336	-.306
KCB	-.735	0.638
PCB	0.137	0.555
DCB	0.489	0.323
KKA	0.413	0.436
PKA	-.280	-.477
DCA	-.599	0.689
TM	0.207	0.647



Analisis pengelompokan pada dendogram disajikan pada grafik 4.4 membuktikan bahwa korelasi antara kepiting *Tubuca dussumieri* dengan *Gelasimus vocans* terdapat persamaan pada angka distance 0.90 sementara pada *Austruca perplexa* dengan *Tubuca dussumieri* dan *Gelasimus vocans* terdapat persamaan pada angka distance 1.35, disajikan pada gambar 4.7



Gambar 4.6 Dendogram antar kepiting *Tubuca dussumieri*, *Gelasimus vocans*, *Austruca perplexa*

## A. PEMBAHASAN

Kawasan mangrove Jaboi Pulau Weh memiliki karakteristik habitat yang sesuai bagi kepiting Genus *Uca*. Nilai parameter salinitas, suhu, pH air dan pH tanah di kawasan tersebut masih berada pada kisaran yang optimal untuk mendukung kehidupan kepiting Genus *Uca*. Menurut beberapa ahli, kisaran parameter fisik kimiawi air dan tanah yang ideal untuk pertumbuhan kepiting Genus *Uca* adalah suhu 25°C - 30°C, salinitas 20-26 ppt, pH air 7,5-7,7 dan pH tanah 6-7 (Cholik, 2005; Ramelan; 1994; Ghofron, 2005; Ghofron dan Kordir, 2005). Hasil penelitian menunjukkan bahwa ketiga jenis kepiting Genus *Uca* yang ditemukan kawasan mangrove Jaboi memiliki pola pertumbuhan alometrik negatif dengan nilai *b* tertinggi dan terendah masing masing diperoleh pada *Uca dussumieri* (2.659) dan *Gelasimus vocans* (1.299). Meskipun demikian, nilai *b* kepiting Genus *Uca* yang dikoleksi dari kawasan mangrove jaboi ini masih lebih tinggi dibanding dengan *Uca tangeri* (1.164) yang dikoleksi dari kawasan mangrove Lagos, Nigeria (Moruf & Ojetayo, 2017). Nilai *b* menindikasikan bahwa laju pertumbuhan panjang karapas kepiting Genus *Uca* yang hidup di kawasan mangrove jaboi masih lebih rendah dibandingkan dengan kepiting Genus *Uca* yang hidup di kawasan mangrove Lagos, Nigeria.

Berdasarkan distribusinya, *Uca dussumieri* dan *Gelasimus vocans* cenderung mendiami wilayah dengan persentase tipe sedimen lumpur yang lebih tinggi dibandingkan dengan *Austruca perplexa*. Hasil ini sejalan dengan penelitian Wahyudi (2014) dan Hasan (2007) terkait sebaran kepiting Genus *Uca* yang dilakukan di kawasan mangrove benoa, Bali dan kawasan hutan mangrove Bai,

Bengkulu. Hasil penelitian tersebut mengungkapkan bahwa *Tubuca dussumieri* dan *Gelasimus vocans* cenderung terdistribusi pada substrat berlumpur halus, sedangkan *Austruca perplexa* cenderung terdistribusi pada substrat berpasir disekitar daerah pasang surut.

Menurut Cox & Moore (2008) perbedaan kondisi lingkungan tersebut dapat menyebabkan terjadinya variasi morfologi antar kepiting Genus Uca. Variasi morfometri tersebut selanjutnya dapat menimbulkan perubahan perilaku dan fisiologi pada kelompok individu dalam ekosistem. Hasil penelitian ini menunjukkan adanya variasi morfologi pada kepiting Genus Uca yang dikoleksi dari kawasan mangrove jaboi. Variasi morfometrik tersebut dapat terlihat pada bagian karapas, capit besar, capit kecil, mulut, kaki gerak dan tangkai mata.

*Tubuca dussumieri* memiliki nilai rasio parameter lebar anterior karapas dan lebar posterior karapas yang lebih tinggi dibandingkan dengan *Gelasimus vocans* dan *Austruca perplexa*. Karapas merupakan bagian dari eksoskeleton yang berfungsi melindungi bagian-bagian lunak pada kepiting Genus Uca seperti mulut, perut dan mata (Prianto, 2007). Disamping itu, secara morfologi, *Tubuca dussumieri* dan *Gelasimus vocans* cenderung memiliki karapas berbentuk trapesium, sedangkan *Austruca perplexa* cenderung memiliki karapas berbentuk segi empat. Menurut Murniati (2009), variasi yang terjadi pada karapas kepiting Genus Uca termasuk ke dalam adaptasi morfologi yang terjadi akibat adanya keragaman habitat, ketersediaan makanan dan kompetisi.

Capit besar hanya dimiliki oleh kepiting Genus Uca jantan. Capit besar tersebut digunakan untuk membuat lubang, menarik perhatian kepiting betina dan

mengintimidasi jantan pesaingnya (Murniati, 2009). Melalui penelitian ini diketahui bahwa *Austruca perplexa* memiliki nilai rasio parameter capit besar (MCB, KCB, PCB dan DCB) yang lebih tinggi dibandingkan dengan *Tubuca dussumieri* dan *Gelasimus vocans*. Hal ini diduga merupakan langkah adaptasi yang dilakukan *Austruca perplexa* dalam rangka menghindari predator. Hamparan lingkungan berpasir menyebabkan keberadaan kepiting ini dapat terlihat mencolok sehingga berpotensi dimangsa oleh predator. Capit dengan ukuran besar dan panjang akan memudahkan *Austruca perplexa* untuk menggali lubang dan masuk ke dalamnya guna menghindari predasi. Disamping itu, capit berukuran besar dengan warna yang cerah akan memudahkan *Austruca perplexa* jantan untuk menarik perhatian dan dapat terlihat oleh kepiting betina (Crane, 1975)

Capit kecil kepiting Genus *Uca* memiliki morfologi seperti sendok yang berfungsi untuk mengangkat substrat ke dalam mulut. *Tubuca dussumieri* dan *Gelasimus vocans* memiliki nilai rasio parameter capit kecil (KCK, PCK dan DCK) yang lebih tinggi dibandingkan dengan *Austruca perplexa*. Perbedaan ini diduga terjadi sebagai upaya adaptasi *Tubuca dussumieri* dan *Gelasimus vocans* terhadap substrat yang berlumpur. Jari-jari capit kecil kedua kepiting Genus *Uca* ini juga dilengkapi dengan gerigi. Ukuran capit kecil yang besar ditambah dengan keberadaan gerigi akan memudahkan proses pengambilan substrat lumpur yang mengandung makanan untuk dimasukkan ke dalam mulut. Sementara itu, *Austruca perplexa* memiliki capit kecil tanpa dilengkapi dengan gerigi. Menurut Murniati (2009), kepiting Genus *Uca* yang hidup di substrat berpasir cenderung memiliki

makanan dari jenis detritus jamur dan mikroba sehingga tidak terlalu memerlukan capit kecil berukuran besar.

Variasi morfometrik berikutnya terjadi pada mulut. Kepiting Genus *Uca* memiliki rongga mulut yang terdiri dari 3 lapisan (maksilliped pertama, maksilliped kedua dan maksilliped ketiga) (Pratiwi, 2014). Bagian tepi maksilliped kedua mempunyai setae (bulu-bulu halus) yang terbagi menjadi *spoon tipped setae* dan *plumose setae*. *Spoon tipped setae* merupakan setae dengan ujung berbentuk sendok, sedangkan *plumose setae* merupakan setae yang menyerupai bulu pada burung (Pratiwi, 2014). *Austruca perplexa* memiliki rasio panjang mulut yang lebih tinggi dibandingkan *Tubuca dussumieri* dan *Gelasimus vocans*. Kepiting Genus *Uca* yang hidup di substrat berpasir seperti *Austruca perplexa* cenderung memiliki tepi maksilliped bertipe *spoon tipped setae*, sebaliknya kepiting Genus *Uca* yang hidup di substrat berlumpur seperti *Tubuca dussumieri* dan *Gelasimus vocans* memiliki tepi maksilliped bertipe *plumose setae* (Pratiwi, 2014). Variasi ukuran mulut kepiting Genus *Uca* yang hidup di substrat berlumpur dan berpasir terjadi karena pasir memiliki ukuran partikel yang lebih besar dibandingkan lumpur (Colpo *et al.*, 2013). Hal ini menunjukkan bahwa semakin kasar partikel substrat yang dikonsumsi maka semakin besar ukuran mulut dan tutupan *setae* pada maksiliped.

Variasi morfometrik selanjutnya terjadi pada kaki gerak. Rasio parameter kaki gerak (MKA, KKA, PKA dan DKA) pada *Austruca perplexa* memiliki nilai yang lebih besar dibandingkan *Tubuca dussumieri* dan *Gelasimus vocans*. Menurut Crane (1975), kaki gerak kepiting Genus *Uca* memiliki bentuk

meruncing dilengkapi bulu-bulu halus yang berfungsi mencengkram pasir atau lumpur saat berjalan atau bergerak (Hasan, 2007). Kaki gerak yang lebih panjang panjang dan runcing akan memudahkan *Austruca perplexa* untuk bergerak untuk mencari makanan dan menghindar secara cepat dari predator.

Variasi morfometrik juga terjadi pada tangkai mata. Kepiting Genus *Uca* memiliki mata yang terdiri dari ribuan unit optik dan terletak melekat pada tangkai yang dapat dimasukkan kedalam rongga karapas ketika berada keadaan terancam (Hasan, 2007). Tangkai mata *Austruca perplexa* memiliki rasio yang lebih panjang dibandingkan kepiting *Tabuca dussumieri* dan *Gelasimus vocans*. Hal ini merupakan adaptasi *Austruca perplexa* yang hidup pada hamparan substrat pasir luas sehingga memudahkan untuk melihat betina maupun predator/musuh.

Nilai faktor kondisi ketiga kepiting Genus *Uca* yang diteliti berada pada kisaran 0.993 sampai 1.009. Nilai K yang mendekati 1 mengindikasikan kondisi habitat yang stabil dengan ketersediaan makanan yang cukup (Moruf & Ojetayo, 2017). Walaupun demikian, *Tabuca dussumieri perplexa* memiliki nilai faktor kondisi yang lebih rendah dibanding dua kepiting Genus *Uca* lainnya. Rendahnya nilai faktor kondisi ini dapat diakibatkan oleh adanya kompetisi untuk mendapatkan makanan dan ruang tinggal dengan *Gelasimus vocans* yang cenderung hidup pada habitat yang sama (Murniati, 2009).

## BAB V

### PENUTUP

#### A. Simpulan

1. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa kawasan mangrove Jaboi, Pulau Weh memiliki karakteristik habitat yang sesuai bagi kepiting Genus *Uca*.
2. *Tubuca dussumieri* dan *Gelasimus vocans* cenderung terdistribusi pada wilayah dengan persentase tipe sedimen lumpur yang lebih tinggi dibandingkan dengan *Austruca perplexa*, sementara *Austruca perplexa* cenderung terdistribusi pada wilayah dengan persentase tipe sedimen pasir yang lebih tinggi. Perbedaan habitat tersebut menyebabkan terjadinya variasi morfometrik pada kepiting Genus *Uca*.
3. Variasi morfometrik pada *Tubuca dussumieri*, *Gelasimus vocans*, *Austruca perplexa* dapat terlihat pada bagian karapas, capit besar, capit kecil, mulut, kaki gerak dan tangkai mata. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa terdapat 10 karakter pembeda antara *Tubuca dussumieri* dengan *Gelasimus vocans*, 17 karakter pembeda antara *Tubuca dussumieri* dengan *Austruca perplexa* dan 13 karakter pembeda antara *Gelasimus vocans* dengan *Austruca perplexa*.

#### B. Saran

Mengingat terkait dengan penelitian morfometrik pada kepiting Genus *Uca* masih kurang diteliti, maka perlu dilakukan kajian yang lebih spesifik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Cholik F. 2005. *Review of Mud Crab Culture Research in Indonesia*. Jakarta. Central Research Institute for Fisheries. 160 pp.
- Crane. 1975. *Fiddler Crabs of the World Ocypodidae: Marga Uca*. New Jersey: Princeton University Press. 736 pp.
- Coplo KD, Fransozo MLN. 2012. Morphological diversity of setae on the second maxilliped of fiddler crabs (Decapoda: Ocypodidae) from the southwestern Atlantic coast. *Invertebrate Biology* 132(1): 38-45.
- Didik A. 2011. Analisis truss morfometrik beberapa varietas Ikan Nila. *Jurnal RIS Akuakultur*, 6(2): 187-196.
- Effendie. M. I. 1997. *Biologi Perikanan*. Yogyakarta. Yayasan Pustaka Nusantara. 163 pp
- Foth HD. 1991. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Yogyakarta. Gajah Mada University Press. 782 pp.
- García DCR, Magalhães C, Guerrero JCH. 2005. Morphometric variability in populations of *Palaemonetes* spp. (Crustacea, Decapoda, Palaemonidae) from the Peruvian and Brazilian Amazon Basin. *Iheringia Serie Zoologia*, 9(3): 327-334.
- Gita MIA. 2014. Morfometri Kerang Tahu (*Meretrix meretrix linnaeus*, 1758) di Pasar Rakyat Makassar. *Jurnal Berita Biologi*, 13(2): 137-142.
- Hardjowigeno S. 2007. *Ilmu Tanah*. Jakarta. Akademika Pressindo. 248 pp.



- Hasan R, morfometri dan alometri kepiting Genus *Uca* *Austruca perplexa* yang terdapat pada vegetasi mangrove di pulau baai, Bengkulu. *Jurnal Zoo Indonesia*, 3(1): 1-10.
- Maitland DP. 1990. Feeding and Mouthpart Morphology in the Semaphore Crab *Holoecius cordiformis* (Decapoda: Brachyura: Ocypodidae). *Marine Biology*, 104(2):287-296.
- Murniati DC. 2009. Perbandingan luas tutupan spoon tipped setae maksiliped kedua pada *Uca* spp. (Brachyura: Ocypodidae). *Jurnal Zoo Indonesia*, 18(1): 1-8.
- Murniati DC. 2012. Penggunaan karakter kuantitatif dalam kajian sistematik *Uca* (Brachyura: Ocypodidae) di Indonesia. Universitas Indonesia. Tesis.
- Murniati DC. 2015. Analisis morfologi antar populasi *Gelasimus vocans* (Brachyura: Ocypodidae) pada beberapa kawasan Mangrove di Pulau Lombok. *Jurnal Zoo Indonesia*, 24(2): 109-120.
- Ibanez AL, Cowx IG, O'Higgins P. 2007. Geometric morphometric analysis of Fish scales for identifying genera, Species, and local populations within the Mugilidae. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Science*, 4(8): 1091-1100.
- Park IS, Gil HW, Oh JS, Choi HJ, Kim CH. 2015. Comparative analysis of morphometric characteristics of Scorpaenidae and Gobioninae. *Development and Reproduction*. 19(2): 85-96.
- Pratiwi R. 2009. Komposisi Keberadaan Krustasea di Mangrove Delta Mahakam Kalimantan Timur. *Makara Sains*: 13(1):65-76.

- Prianto, E. 2007. Peran Kepiting Sebagai Spesies Kunci (Keystones Spesies) pada Ekosistem mangrove. *Prosiding forum Perairan Umum Indonesia IV*.
- Ramelan HS. 1994. Pembenihan kepiting Bakau (*Scylla serrata*). Jakarta. Direktorat Bina Pembenihan. Direktorat Jenderal Perikanan. 230 pp.
- Rosenberg, M.S.1997. Evolution of shape differences between the major and minor chelipeds of *Uca pugnax* (Decapoda: Ocypodidae). *Journal of Crustacean Biology*, 17(1):52-59.
- Rosenberg MS. 2000. The comparative claw morphology, phylogeny, and behavior of fiddler Crabs (Genus *Uca*). State University of New York at Stony Brook. Tesis.
- Rosenberg, M. S. 2001. The Mojekwu TO & Annumudu CI. 2015. Advanced technique for morphometric analysis in Fish. *Journal of Aquaculture Research and Development* 6 (8): 354.
- Sari S. 2004. Struktur komunitas kepiting (Brachyura) di habitat mangrove pantai Ulee Lheue, Banda Aceh, Nanggroe Aceh Darussalam. Institut Pertanian Bogor. Skripsi.
- Walpole, R. E. 1992. *Pengantar Statistika, Edisi ke-3*. Jakarta. Penerbit Gramedia Pustaka Utama. 521 pp
- Wahyudi W, Watiniasih NL, Yusup DS. 2014. Jenis dan sebaran uca spp. (crustacea: decapoda: ocypodidae) di kawasan hutan mangrove benoa, badung, bali. *Jurnal Zoo Indonesia*, 27(2): 5-7

Weiss JS & Weiss P. 2004. Behaviour of four species of fiddler crabs, Genus *Uca* in Southeast Sulawesi Indonesia. *Jurnal Hydrobiologia*, 2(523): 47-58.



## LAMPIRAN 1

## Surat Keterangan Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-raniry tentang Pengangkatan Pembimbing Skripsi



**SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI UIN AR-RANIRY BANDA ACEH**  
Nomor: 143/Un.08/FST/KP.07.6/07/2019

TENTANG

**PENETAPAN PEMBIMBING MAHASISWA FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UIN AR-RANIRY BANDA ACEH**

**DEKAN FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI UIN AR-RANIRY BANDA ACEH**

- Menimbang** : a. bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi mahasiswa pada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry, maka dipandang perlu menunjuk pembimbing dimaksud;  
b. bahwa yang namanya tersebut dalam Surat Keputusan ini dianggap cakap dan mampu untuk ditetapkan sebagai pembimbing skripsi mahasiswa.
- Mengingat** : 1. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;  
2. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;  
3. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;  
4. Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2012, tentang Perubahan Peraturan Pemerintah RI No. 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;  
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014, tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;  
6. Peraturan Presiden RI Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh Menjadi UIN Ar-Raniry Banda Aceh;  
7. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;  
8. Peraturan Menteri Republik Indonesia No.21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry;  
9. Keputusan Menteri Agama No.492 Tahun 2003, tentang Pendeklarasian Wewenang Pengangkatan, Pemindahan, dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Departemen Agama Republik Indonesia;  
10. Surat Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor 01 Tahun 2018 tentang Satuan Biaya Khusus Tahun Anggaran 2015 di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh ;  
11. Surat Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Nomor 1206 Tahun 2018, tentang mengangkat Dekan Fakultas, Wakil Dekan Fakultas, Direktur Pascasarjana, dan Wakil Direktur Pascasarjana UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
- Memperhatikan** : Keputusan Sidang Seminar Proposal/ Skripsi Program Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh tanggal 28 Juni 2019.
- MEMUTUSKAN**
- Menetapkan** :  
**Pertama** : Menunjuk Saudara:  
1. **Khairun Nisa, S. Si., M. Bi** Sebagai Pembimbing Pertama  
2. **Ilham Zulfahmi, M. Si** Sebagai Pembimbing Kedua
- Untuk membimbing Skripsi:  
Nama : **Rena Marlinda**  
NIM : **150703075**  
Prodi : **Biologi**  
Judul Skripsi : **Variasi Morfometrik Tiga Spesies Kepiting Uca Jantan (*Decapoda: Ocypodidae*) yang Ditangkap di Kawasan Mangrove Jaboi Pulau Weh Propinsi Aceh**
- Kedua** : Pembiayaan honorarium Pembimbing pertama dan kedua tersebut di atas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
- Ketiga** : Surat Keputusan ini berlaku sampai akhir Semester Genap Tahun Akademik 2019/2020;
- Keempat** : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan diubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam penetapan ini.



Ditetapkan di Banda Aceh  
pada Tanggal 4 Juli 2019  
Dekan

## LAMPIRAN 2

**Surat Permohonan Izin Pengumpulan Data dari Dekan Fakultas Sains dan  
Teknologi UIN Ar-Raniry**



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

Jl. Syekh Abdurrauf Kopelma Darussalam Banda Aceh  
Telp: (0651) 7552921 - Fax: (0651) 7552922 - Email: fst@arraniry.ac.id

Nomor : B- 1040 /Un.08/FST/TL.00/ 07 /2019  
Lamp : -  
Hal : Mohon Izin Untuk Mengumpul Data  
Menyusun Skripsi

Kepada Yth.  
Kepala : BKPH (Bagian Kesatuan Pengelolaan Hutan) Wilayah Sabang

di -  
Banda Aceh

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh dengan ini memohon kiranya saudara memberi izin dan bantuan kepada:

N a m a	: RENA MARLINDA
N I M	: 150703075
Prodi / Jurusan	: Biologi
Semester	: VIII
Fakultas	: Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh
A l a m a t	: Gampong Ateuk Munjeng, Kec. Baiturrahman, Banda Aceh

Untuk mengumpulkan data pada:

**BKPH (Bagian Kesatuan Pengelolaan Hutan) Wilayah Sabang**

Dalam rangka menyusun Skripsi Sarjana Strata Satu (S1) sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh yang berjudul:

**Variasi Morfometrik Tiga Spesies Kepiting Uca Jantan (Decapoda : Ocypodidae) Yang Ditangkap Di Kawasan Mangrove Jaboi - Pulau Weh, Propinsi Aceh**

Demikianlah harapan kami atas bantuan dan keizinan serta kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih

Banda Aceh, 03 Juli 2019

**Dekan**

Wakil Dekan Bidang Akademik dan  
Kelembagaan,



*Shairiah Syahabuddin*

## LAMPIRAN 3

**Surat Mohon Izin Pengumpulan Data dari (BKPH) Bagian Kesatuan  
Pengelolaan Hutan Kepulauan Weh, Sabang**



PEMERINTAH ACEH  
DINAS LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN  
KESATUAN PENGELOLAAN HUTAN WILAYAH I  
BAGIAN KESATUAN PENGELOLAAN HUTAN  
KEPULAUAN WEH

Jalan K. H. Agus Salim Kota Sabang 23521

Sabang, 29 Juli 2019

Nomor : 522/101/2019  
Lamp : -  
Hal : Izin Mengumpul Data.

Kepada Yth,  
Sdr. Rena Marlinda  
di-  
Tempat

Schubungan dengan surat Dekan Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh Nomor. B-1040/Un.08/FST/TL.00/07/2019 tanggal 03 Juli 2019 perihal mohon Izin Kegiatan Mengumpul Data Menyusun Skripsi, dengan ini dapat kami sampaikan sebagai berikut :

1. Pihak kami tidak keberatan untuk melakukan Praktikum didalam Kawasan Hutan Mangrove di daerah Gampong Jaboi Kecamatan Sukajaya Kota Sabang.
2. Segala sesuatu yang timbul akibat dari praktikum ini menjadi tanggung jawab Saudara sepenuhnya.
3. Pada waktu melakukan pengamatan dan praktikum didalam kawasan hutan Mangrove untuk selalu menjaga kelastarian dan kebersihan.

Demikian kami sampaikan atas kerja sama yang baik kami ucapkan terimakasih.

Kepala Bagian Kesatuan Pengelolaan Hutan  
Kepulauan Weh.



**ZIKRI, SH**  
NIP. 19690713 199703 1 005

Tembusan : Yth,  
1. Kepala KPH Wilayan I Aceh.  
2. Keuchik Gampong Jaboi.

## LAMPIRAN 4

### Surat Keterangan Selesai Mengumpulkan Data dari (BKPH) Bagian Kesatuan Pengelolaan Hutan Kepulauan Weh, Sabang



**PEMERINTAH ACEH**  
**DINAS LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN**  
**KESATUAN PENGELOLAAN HUTAN WILAYAH I**  
**BAGIAN KESATUAN PENGELOLAAN HUTAN**  
**KEPULAUAN WEH**  
 Jalan K. H. Agus Salim Kota Sabang 23521

---

**SURAT KETERANGAN**  
 Nomor : 528/109/2019

Yang bertanda tangan dibawah ini atas nama kepala Bagian Kesatuan Pengelolaan Hutan Kepulauan Weh, dengan ini menerangkan :

Nama : Rena Marlinda  
 NIM : 150703075  
 Prodi : Fakultas Sains dan Teknologi Uin Ar-Raniry Banda Aceh  
 Judul penelitian : Variasi Morfometrik Tiga Spesies Kepiting Genus Uca (Decapoda: Ocypodidae) yang Ditangkap Di Kawasan Mangrove Jaboi-Pulau Weh, Provinsi Aceh

Berdasarkan Surat Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh dengan Nomor Surat. B-1041/UN.08/FST/TL.00/07/2019, tanggal 03 Juli 2019. Pada tanggal 01 Agustus 2019 yang nama tersebut di atas telah melaksanakan penelitian di dalam Kawasan Hutan Mangrove Hutan Mangrove di daerah Gampong Jaboi Kecamatan Sukajaya Kota Sabang pada bulan Juli 2019.

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dapat dipergunakan seperlunya.



Kepala Bagian Kesatuan Pengelolaan Hutan  
 Kepulauan Weh  
**ZIKRI SA**  
 NIP. 19690713 199703 1 005

## LAMPIRAN 5

**Surat Laporan Hasil Uji Analisis C-Organik pada substrat Kawasan  
Mangrove Jaboi, Pulau Weh Sabang**



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI  
FAKULTAS PERTANIAN - UNIVERSITAS SYIAH KUALA  
LABORATORIUM PENELITIAN TANAH DAN TANAMAN  
(SOIL AND PLANT RESEARCH LABORATORY)**

Jln. Tgk. Hasan Krueng Kalee No. 3 Kopelma Darussalam, Banda Aceh, Kode Pos 23111  
Telepon : 085260149488, 081269594111 Email: lptt.usk@gmail.com

**HASIL ANALISIS TANAH  
(SOIL ANALYSIS REPORT)**

FORM - A1

No. (Report Number) : 114/LPTT/A1/2019  
Pemilik (Owner) : Rena Marlinda  
Alamat Pemilik : UIN - Banda Aceh  
Halaman : 1

Tgl masuk (submitted) : 15/10/2019  
Tgl diterima (received) : 24/10/2019  
Telepon (phone)/HP : 082277499144  
Jumlah Sampel : 5

No	Macam Analisis dan Metode (Elements of Analysis & Method)	Satuan (unit)	Hasil Analisis (value)				
			1	2	3	4	5
			1112	1113	1114	1115	1116
	No Urut Sampe (No of sampel)		I	II	III	IV	V
	No Laboratorium (Lab. ID)						
	Kode Sampel (Sample ID)						
1	Tekstur Tanah (soil texture):						
2	• Pasir (sand), filtering	%	-	-	-	-	-
3	• Debu (silt), Pipette	%	-	-	-	-	-
4	• Liat (clay), Pipette	%	-	-	-	-	-
	• Kelas Tekstur		-	-	-	-	-
	Reaksi Tanah (soil reaction)						
5	• pH (H <sub>2</sub> O) (1:2.5)- Electrometric		-	-	-	-	-
6	• pH (KCl) (1:2.5) - Electrometric		-	-	-	-	-
7	C-organik (organic C, Walkley & Black)	%	0,51	0,43	0,50	0,36	0,71
8	N-total (total N, Kjeldahl)	%	-	-	-	-	-
	Cadangan Fosfor dan Kalium (P dan K total)						
9	• P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Ekstrak HCl 25 % (HCl 25% extractable P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	%	-	-	-	-	-
10	• K <sub>2</sub> O Ekstrak HCl 25 % (HCl 25% extractable K <sub>2</sub> O)	%	-	-	-	-	-
	P tersedia (available P)						
11	• P Bray II (Bray II extracted P)	mg kg <sup>-1</sup>	-	-	-	-	-
12	• P Olsen (Olsen extractabel P)	mg kg <sup>-1</sup>	-	-	-	-	-
	Kation Basa Tertukar (exch. cations, 1N NH <sub>4</sub> COOCH <sub>3</sub> pH 7):						
13	• Ca-dapat ditukar (exch. Ca)	cmol kg <sup>-1</sup>	-	-	-	-	-
14	• Mg-dapat ditukar (exch. Mg)	cmol kg <sup>-1</sup>	-	-	-	-	-
15	• K-dapat ditukar (exch. K)	cmol kg <sup>-1</sup>	-	-	-	-	-
16	• Na-dapat ditukar (exch. Na)	cmol kg <sup>-1</sup>	-	-	-	-	-
17	Kapasitas Tukar Kation (KTK) (cation exchange capacity = CEC)	cmol kg <sup>-1</sup>	-	-	-	-	-
18	Kejenuhan Basa	%	-	-	-	-	-
	Kemasaman Potensial (Potential acidity)-(1M KCl):						
19	• Al- dapat ditukar (exch. Al)	cmol kg <sup>-1</sup>	-	-	-	-	-
20	• H- dapat ditukar (exch. H)	cmol kg <sup>-1</sup>	-	-	-	-	-
21	Daya Hantar Listrik - DHL *) (electrical conductivity-EC)	mS cm <sup>-1</sup>	-	-	-	-	-

Banda Aceh, 24 Oktober 2019  
Kepala,

Prof. Dr. Ir. Sufardi, M.S.  
NIP. 19621117 198702 1 001



**LAMPIRAN 6****Pengambilan Sampel Penelitian**

Habitat *Kepiting Tubuca dussumieri* dan Kepiting *Gelasimus vocans*





Pengambilan Sampel Kepiting *Tubuca dussumieri* dan *Gelasimus vocans*



Pengambilan Sampel Kepiting *Uca pleplexa*



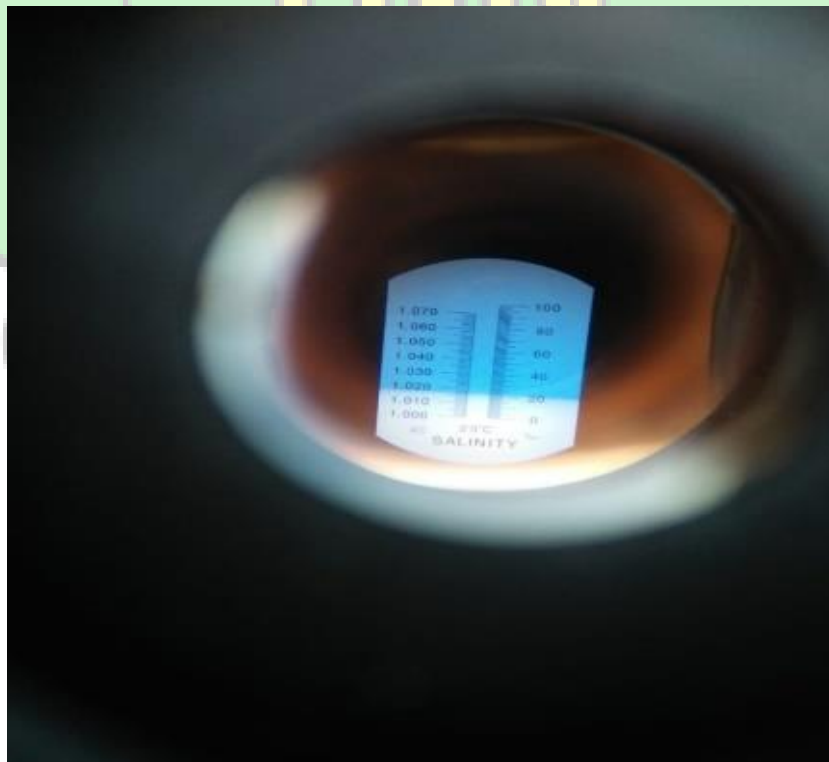
Pengambilan Substrat Lumpur



Pengambilan Substrat Pasir



Pengukuran Salinitas



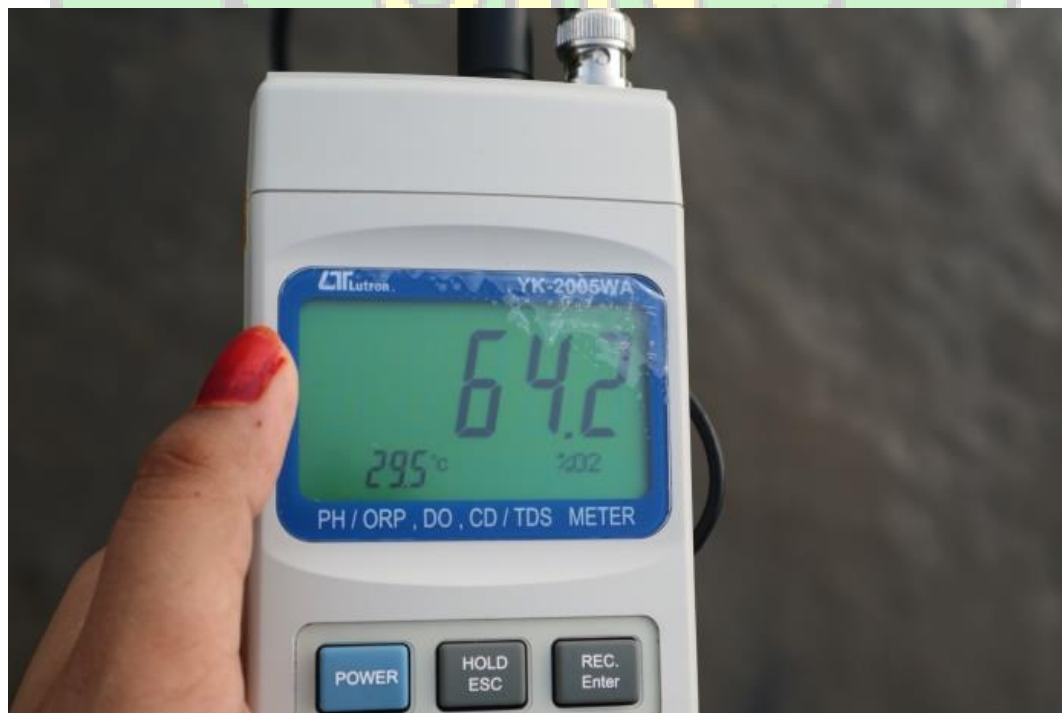
Pengukuran Salinitas



Pengukuran pH Tanah



Pengukuran pH Air



Pengukuran suhu Air

**LAMPIRAN 7****Pengukuran sedimentasi substrat****Timbangan Substrat Sedimentasi**



**LAMPIRAN 8****Pengukuran Morfometrik**

## LAMPIRAN 9

## DATA SPSS (ANOVA)

## Multiple Comparisons

LSD

Dependent Variable	(I) Jenis	(J) Jenis	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
LAK	Uca dussumieri	Uca vocans	.201040*	.028296	.000	.14512	.25696
		Uca perplexa	.066509*	.028296	.020	.01059	.12243
	Uca vocans	Uca dussumieri	-.201040*	.028296	.000	-.25696	-.14512
		Uca perplexa	-.134531*	.028296	.000	-.19045	-.07861
	Uca perplexa	Uca dussumieri	-.066509*	.028296	.020	-.12243	-.01059
		Uca vocans	.134531*	.028296	.000	.07861	.19045
LPK	Uca dussumieri	Uca vocans	-.094753*	.025080	.000	-.14432	-.04519
		Uca perplexa	-.320487*	.025080	.000	-.37005	-.27092
	Uca vocans	Uca dussumieri	.094753*	.025080	.000	.04519	.14432
		Uca perplexa	-.225734*	.025080	.000	-.27530	-.17617
	Uca perplexa	Uca dussumieri	.320487*	.025080	.000	.27092	.37005
		Uca vocans	.225734*	.025080	.000	.17617	.27530
MCK	Uca dussumieri	Uca vocans	-.018134	.018419	.326	-.05454	.01827
		Uca perplexa	-.165616*	.018419	.000	-.20202	-.12922
	Uca vocans	Uca dussumieri	.018134	.018419	.326	-.01827	.05454
		Uca perplexa	-.147482*	.018419	.000	-.18388	-.11108
	Uca perplexa	Uca dussumieri	.165616*	.018419	.000	.12922	.20202
		Uca vocans	.147482*	.018419	.000	.11108	.18388
KCK	Uca dussumieri	Uca vocans	-.010794	.019383	.578	-.04910	.02751
		Uca perplexa	.040805*	.019383	.037	.00250	.07911
	Uca vocans	Uca dussumieri	.010794	.019383	.578	-.02751	.04910
		Uca perplexa	.051599*	.019383	.009	.01329	.08990
	Uca perplexa	Uca dussumieri	-.040805*	.019383	.037	-.07911	-.00250
		Uca vocans	-.051599*	.019383	.009	-.08990	-.01329
PCK	Uca dussumieri	Uca vocans	.127750*	.021447	.000	.08537	.17013
		Uca perplexa	.126460*	.021447	.000	.08408	.16884
	Uca vocans	Uca dussumieri	-.127750*	.021447	.000	-.17013	-.08537
		Uca perplexa	-.001290	.021447	.952	-.04367	.04109
	Uca perplexa	Uca dussumieri	-.126460*	.021447	.000	-.16884	-.08408
		Uca vocans	.001290	.021447	.952	-.04109	.04367
DCK	Uca dussumieri	Uca vocans	.176102*	.034656	.000	.10761	.24459
		Uca perplexa	.182200*	.034656	.000	.11371	.25069
	Uca vocans	Uca dussumieri	-.176102*	.034656	.000	-.24459	-.10761
		Uca perplexa	.006097	.034656	.861	-.06239	.07459
	Uca perplexa	Uca dussumieri	-.182200*	.034656	.000	-.25069	-.11371
		Uca vocans	-.006097	.034656	.861	-.07459	.06239
MCB	Uca dussumieri	Uca vocans	-.038502	.033519	.253	-.10474	.02774
		Uca perplexa	-.239000*	.033519	.000	-.30524	-.17276
	Uca vocans	Uca dussumieri	.038502	.033519	.253	-.02774	.10474
		Uca perplexa	-.200498*	.033519	.000	-.26674	-.13426
	Uca perplexa	Uca dussumieri	.239000*	.033519	.000	.17276	.30524
		Uca vocans	.200498*	.033519	.000	.13426	.26674

KCB	Uca dussumieri	Uca vocans	.131755*	.023552	.000	.08521	.17830
		Uca perplexa	.056261*	.023552	.018	.00972	.10281
	Uca vocans	Uca dussumieri	-.131755*	.023552	.000	-.17830	-.08521
		Uca perplexa	-.075494*	.023552	.002	-.12204	-.02895
PCB	Uca dussumieri	Uca vocans	-.056261*	.023552	.018	-.10281	-.00972
		Uca perplexa	.075494*	.023552	.002	.02895	.12204
	Uca vocans	Uca dussumieri	-.271516*	.063550	.000	-.14593	-.39711
		Uca perplexa	-.343119*	.063550	.000	-.46871	-.21753
DCB	Uca dussumieri	Uca vocans	-.271516*	.063550	.000	-.39711	-.14593
		Uca perplexa	-.614636*	.063550	.000	-.74023	-.48905
	Uca vocans	Uca dussumieri	.343119*	.063550	.000	.21753	.46871
		Uca perplexa	.614636*	.063550	.000	.48905	.74023
PM	Uca dussumieri	Uca vocans	-.044826	.052232	.392	-.14805	.05840
		Uca perplexa	-.626118*	.052232	.000	-.72934	-.52289
	Uca vocans	Uca dussumieri	.044826	.052232	.392	-.05840	.14805
		Uca perplexa	-.581291*	.052232	.000	-.68451	-.47807
LM	Uca dussumieri	Uca vocans	.626118*	.052232	.000	.52289	.72934
		Uca perplexa	.581291*	.052232	.000	.47807	.68451
	Uca vocans	Uca dussumieri	-.478054*	.053769	.000	-.58431	-.37179
		Uca perplexa	-.823324*	.053769	.000	-.92958	-.71706
MKA	Uca dussumieri	Uca vocans	.478054*	.053769	.000	.37179	.58431
		Uca perplexa	-.345270*	.053769	.000	-.45153	-.23901
	Uca vocans	Uca dussumieri	.823324*	.053769	.000	.71706	.92958
		Uca perplexa	.345270*	.053769	.000	.23901	.45153
KKA	Uca dussumieri	Uca vocans	-.257948*	.058893	.000	-.14156	.37433
		Uca perplexa	-.107612	.058893	.070	-.00877	.22400
	Uca vocans	Uca dussumieri	-.257948*	.058893	.000	-.37433	-.14156
		Uca perplexa	-.150336*	.058893	.012	-.26672	-.03395
PKA	Uca dussumieri	Uca vocans	-.107612	.058893	.070	-.22400	.00877
		Uca perplexa	-.150336*	.058893	.012	.03395	.26672
	Uca vocans	Uca dussumieri	-.033794	.031007	.278	-.09507	.02748
		Uca perplexa	-.163143	.031007	.000	-.22442	-.10187
DCA	Uca dussumieri	Uca vocans	.033794	.031007	.278	-.02748	.09507
		Uca perplexa	-.129349*	.031007	.000	-.19063	-.06807
	Uca vocans	Uca dussumieri	.163143	.031007	.000	.10187	.22442
		Uca perplexa	.129349*	.031007	.000	.06807	.19063
TKA	Uca dussumieri	Uca vocans	-.073115*	.024136	.003	-.12081	-.02542
		Uca perplexa	-.333324*	.024136	.000	-.38102	-.28563
	Uca vocans	Uca dussumieri	.073115*	.024136	.003	.02542	.12081
		Uca perplexa	-.260209	.024136	.000	-.30791	-.21251
PKB	Uca dussumieri	Uca vocans	.333324*	.024136	.000	.28563	.38102
		Uca perplexa	.260209	.024136	.000	.21251	.30791
	Uca vocans	Uca dussumieri	.075003*	.016761	.000	.04188	.10813
		Uca perplexa	.076582*	.016761	.000	.04346	.10971
TKB	Uca dussumieri	Uca vocans	-.075003*	.016761	.000	-.10813	-.04188
		Uca perplexa	-.001579	.016761	.925	-.03154	.03470
	Uca vocans	Uca dussumieri	-.076582*	.016761	.000	-.10971	-.04346
		Uca perplexa	-.001579	.016761	.925	-.03470	.03154
TKC	Uca dussumieri	Uca vocans	.187444*	.015627	.000	.15656	.21833
		Uca perplexa	.202739*	.015627	.000	.17186	.23362
	Uca vocans	Uca dussumieri	-.187444*	.015627	.000	-.21833	-.15656
		Uca perplexa	.015295	.015627	.329	-.01559	.04618
TKD	Uca dussumieri	Uca vocans	-.202739*	.015627	.000	-.23362	-.17186
		Uca perplexa	-.015295	.015627	.329	-.04618	.01559
	Uca vocans	Uca dussumieri	-.012430	.018201	.496	-.02354	.04840
		Uca perplexa	-.187562*	.018201	.000	-.22353	-.15159
TKE	Uca dussumieri	Uca vocans	-.012430	.018201	.496	-.04840	.02354
		Uca perplexa	-.199992*	.018201	.000	-.23596	-.16402
	Uca vocans	Uca dussumieri	.187562*	.018201	.000	.15159	.22353
		Uca perplexa	.199992*	.018201	.000	.16402	.23596

## LAMPIRAN 10

### DATA SPSS (ANOVA)

#### A. Selang Karapas Kepiting *Tubuca dussumieri*

$N = 1 + 3,22 \log N$	12.73-13,41	10
$N = 1 + 3,22 \log 50$	13.42-14.10	3
$= 6,47$	14.11-14.79	8
$C = \frac{(a-b)}{n}$	14.80-15.48	7
$= \frac{(17,19-12,73)}{6,47}$	15.49-16.17	7
$= \frac{(4,46)}{6,47} = 0,689$	16.18-16.86	7
	16.89-17.57	8

#### Bobot Total

No	Panjang	Berat	w relatif	K
1.	12.81	3.33	3.35376	0.993
2.	14.98	5.03	5.08502	0.989
3.	12.98	2.94	3.47344	0.846
4.	14.68	5.46	4.81864	1.133
5.	15.83	5.31	5.88902	0.902
6.	15.48	5.57	5.54903	1.004
7.	14.34	3.75	4.52749	0.828
8.	14.73	4.9	4.86242	1.008
9.	17.74	7.91	7.97307	0.992
10.	15.36	5.96	5.43536	1.097
11.	12.73	3.19	3.29834	0.967
12.	16.27	7.43	6.33448	1.173
13.	14.7	4.26	4.83612	0.881
14.	13.95	4.72	4.20734	1.122
15.	16.41	5.99	6.48049	0.924
16.	13.42	4.46	3.79548	1.175
17.	16.64	5.94	6.72489	0.883

18.	16.66	6.29	6.74641	0.932
19.	15.29	6.03	5.36973	1.123
20.	15.57	5.89	5.63526	1.045
21.	14.82	3.85	4.94184	0.779
22.	17.19	7.26	7.33241	0.990
23.	13.27	4.25	3.68369	1.154
24.	16.18	6.21	6.24171	0.995
25.	16.15	6.83	6.21098	1.100
26.	14.73	4.9	4.86242	1.008
27.	17.19	7.26	7.33241	0.990
28.	12.73	3.19	3.29834	0.967
29.	15.57	5.89	5.63526	1.045
30.	17.19	7.26	7.33241	0.990
31.	14.73	4.9	4.86242	1.008
32.	17.74	7.91	7.97307	0.992
33.	16.41	5.99	6.48049	0.924
34.	15.57	5.89	5.63526	1.045
35.	14.82	3.85	4.94184	0.779
36.	17.19	7.26	7.33241	0.990
37.	12.98	2.94	3.47344	0.846
38.	14.68	5.46	4.81864	1.133
39.	15.83	5.31	5.88902	0.902
40.	14.82	3.85	4.94184	0.779
41.	17.19	7.26	7.33241	0.990
42.	13.27	4.25	3.68369	1.154
43.	15.57	5.89	5.63526	1.045
44.	17.19	7.26	7.33241	0.990
45.	12.73	3.19	3.29834	0.967
46.	16.27	7.43	6.33448	1.173
47.	14.7	4.26	4.83612	0.881
48.	13.95	4.72	4.20734	1.122
49.	16.41	5.99	6.48049	0.924
50.	12.81	3.33	3.35376	0.993

0.993

### A. Selang Karapas *Gelasimus vocans*

$N = 1 + 3,22 \log N$	12.03-12.17	2
$N = 1 + 3,22 \log 50$	12.18-12.86	15
$= 6,47$	12.87-13.56	14
$C = \frac{(a-b)}{n}$	13.57-14.25	13
$= \frac{(16,46-12,03)}{6,47}$	14.26-14.94	4
$= \frac{(4,43)}{6,47} = 0,684$	14.95-15.63	1
	15.64-16.32	1

### BOBOT TOTAL

No	Panjang	Berat	W relatif	K
1.	12.36	2.89	3.346	0.864
2.	13.66	3.63	3.810	0.953
3.	14.82	3.76	4.235	0.888
4.	12.34	3.63	3.339	1.087
5.	12.39	2.85	3.356	0.849
6.	12.03	3.42	3.230	1.059
7.	12.92	3.69	3.544	1.041
8.	13.9	3.63	3.897	0.931
9.	13.24	4.63	3.658	1.266
10.	14.06	4.07	3.955	1.029
11.	12.61	3.75	3.434	1.092
12.	12.99	3.32	3.569	0.930
13.	13.62	4.37	3.795	1.151
14.	12.79	3.94	3.498	1.126
15.	13.85	3.45	3.879	0.889
16.	13.33	3.68	3.691	0.997
17.	13.02	4.11	3.580	1.148
18.	13.82	4.44	3.868	1.148
19.	13.57	4.16	3.777	1.101
20.	12.35	3.18	3.342	0.951
21.	13.35	4.39	3.698	1.187

22.	12.92	3.07	3.544	0.866
23.	13.94	3.63	3.912	0.928
24.	16.48	5.07	4.862	1.043
25.	15.06	4.56	4.325	1.054
26.	13.02	4.11	3.580	1.148
27.	13.82	4.44	3.868	1.148
28.	13.57	4.16	3.777	1.101
29.	12.35	3.18	3.342	0.951
30.	13.35	4.39	3.698	1.187
31.	12.92	3.07	3.544	0.866
32.	14.82	3.76	4.235	0.888
33.	12.34	3.63	3.339	1.087
34.	12.39	2.85	3.356	0.849
35.	12.36	2.89	3.346	0.864
36.	13.66	3.63	3.810	0.953
37.	12.39	2.85	3.356	0.849
38.	12.03	3.42	3.230	1.059
39.	12.92	3.69	3.544	1.041
40.	13.9	3.63	3.897	0.931
41.	12.36	2.89	3.346	0.864
42.	13.66	3.63	3.810	0.953
43.	14.82	3.76	4.235	0.888
44.	12.34	3.63	3.339	1.087
45.	12.92	3.07	3.544	0.866
46.	14.82	3.76	4.235	0.888
47.	12.34	3.63	3.339	1.087
48.	12.61	3.75	3.434	1.092
49.	12.99	3.32	3.569	0.930
50.	13.62	4.37	3.795	1.151
				1.006

AR-RANIRY

### B. Selang Karapas *Austruca preplexa*

$$\begin{aligned}
 &= 1+3,22 \text{ Log } N && 7.39-7.85 && 3 \\
 N &= 1+3,22 \text{ Log } 50 && 7.86-8.32 && 2 \\
 &= 6,47 && 8.33-8.79 && 8 \\
 C &= \frac{(a-b)}{n} && 8.80-9.20 && 14 \\
 &= \frac{(10,39-7,39)}{6,47} && 9.21-9.67 && 12 \\
 &= \frac{(3)}{6,47} = 0,463 && 9.68-10.14 && 9 \\
 &&& 10.15-10.61 && 2
 \end{aligned}$$

### BOBOT TOTAL

No	Panjang	Berat	W relatif	K
1.	9.6	2.04	1.775	1.149
2.	9.33	1.6	1.672	0.957
3.	8.95	1.62	1.532	1.058
4.	9.76	1.87	1.838	1.017
5.	9.5	2.05	1.737	1.180
6.	8.99	1.34	1.546	0.867
7.	9.68	1.85	1.807	1.024
8.	8.48	1.15	1.367	0.841
9.	8.44	1.3	1.353	0.961
10.	8.8	1.4	1.478	0.947
11.	10.39	1.99	2.097	0.949
12.	8.57	1.07	1.398	0.766
13.	9.59	2.1	1.772	1.185
14.	9.92	1.82	1.902	0.957
15.	8.3	1.36	1.307	1.041
16.	9.88	1.83	1.886	0.970
17.	9.18	1.4	1.616	0.866
18.	8.52	1.45	1.381	1.050
19.	9.23	1.79	1.634	1.095
20.	9.76	2.26	1.838	1.229
21.	7.39	1.49	1.023	1.457
22.	8.78	1.57	1.471	1.067



23.	7.65	1.26	1.100	1.145
24.	8.88	1.44	1.506	0.956
25.	9.41	1.8	1.702	1.057
26.	8.48	1.15	1.367	0.841
27.	8.44	1.3	1.353	0.961
28.	8.8	1.4	1.478	0.947
29	10.39	1.99	2.097	0.949
30	8.57	1.07	1.398	0.766
31	9.59	2.1	1.772	1.185
32	8.3	1.36	1.307	1.041
33	9.88	1.83	1.886	0.970
34	9.18	1.4	1.616	0.866
35	8.52	1.45	1.381	1.050
36	9.6	2.04	1.775	1.149
37	9.33	1.6	1.672	0.957
38	8.95	1.62	1.532	1.058
39	9.68	1.85	1.807	1.024
40	8.48	1.15	1.367	0.841
41	8.44	1.3	1.353	0.961
42	8.8	1.4	1.478	0.947
43	8.78	1.57	1.471	1.067
44	7.65	1.26	1.100	1.145
45	8.88	1.44	1.506	0.956
46	9.41	1.8	1.702	1.057
47	8.48	1.15	1.367	0.841
48	9.76	1.87	1.838	1.017
49	9.5	2.05	1.737	1.180
50	8.99	1.34	1.546	0.867

1.009

AR-RANIRY