

**STRUKTUR KOMUNITAS BIVALVIA DI PESISIR PANTAI  
LAMA MUDA KECAMATAN KUALA BATEE  
KABUPATEN ACEH BARAT DAYA  
PROVINSI ACEH**

**SKRIPSI**

**SEPTI MARUDIN SIREGAR  
NIM. 1805904040005**



**JURUSAN ILMU KELAUTAN  
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
UNIVERSITAS TEUKU UMAR  
MEULABOH  
2022**

**STRUKTUR KOMUNITAS BIVALVIA DI PESISIR PANTAI  
LAMA MUDA KECAMATAN KUALA BATEE  
KABUPATEN ACEH BARAT DAYA  
PROVINSI ACEH**

**SKRIPSI**

**Diajukan untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana  
Kelautan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Teuku Umar**

**SEPTI MARUDIN SIREGAR  
NIM. 1805904040005**



**JURUSAN ILMU KELAUTAN  
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
UNIVERSITAS TEUKU UMAR  
MEULABOH  
2022**

## LEMBAR PENGESAHAN

Dengan ini kami menyatakan bahwa kami telah mengesahkan skripsi Saudara :

**NAMA** : SEPTI MARUDIN SIREGAR  
**NIM** : 1805904040005  
**JUDUL** : STRUKTUR KOMUNITAS BIVALVIA DI PESISIR PANTAI LAMA MUDA KECAMATAN KUALA BATEE KABUPATEN ACEH BARAT DAYA PROVINSI ACEH

Yang diajukan memenuhi sebagian dari syarat-syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kelautan pada Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Teuku Umar

Mengesahkan  
Dosen Pembimbing

Hayatun Nufus S. Kel., M.Si  
NIP . 198811212018012901

Mengetahui

Dekan Fakultas Perikanan  
dan Ilmu Kelautan

Prof. Dr. M. Ali Sarong, M.Si  
NIP. 195903251986031003

Ketua Jurusan Ilmu Kelautan

Ika Kusumawati, S.Kel., M.Sc  
NIP. 198412052015042001

## LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul :  
**STRUKTUR KOMUNITAS BIVALVIA DI PESISIR PANTAI LAMA  
MUDA KECAMATAN KUALA BATEE KABUPATEN ACEH  
BARAT DAYA PROVINSI ACEH**

Disusun oleh:

Nama : Septi Marudin Siregar  
NIM : 1805904040005  
Program Studi : Ilmu Kelautan  
Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan

Telah dipertahankan didepan dewan penguji pada tanggal 07 September 2022 dan dinyatakan lulus dan memenuhi syarat untuk diterima.

### SUSUNAN DEWAN PENGUJI

### Tanda Tangan

1. Hayatun Nufus, S.Kel., M.Si  
(Dosen Penguji I)

  
.....

2. Ika Kusumawati, S.Kel., M.Sc  
(Dosen Penguji II)

  
.....

3. Asri Mursawal, S.Kel., MSi  
(Dosen Penguji III)

  
.....

Mengetahui  
Ketua Jurusan Ilmu Kelautan



Ika Kusumawati, S.Kel., M.Sc  
NIP. 198412052015042001

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Septi Marudin Siregar  
NIM : 1805904040005  
Jurusan : Ilmu Kelautan  
Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan  
Judul Skripsi : STRUKTUR KOMUNITAS BIVALVIA DI PESISIR  
PANTAI LAMA MUDA KECAMATAN KUALA BATEE  
KABUPATEN ACEH BARAT DAYA PROVINSI ACEH

Dengan ini menyatakan sesungguhnya bahwa di dalam skripsi adalah hasil karya saya sendiri dan tidak terdapat bagian atau satu kesatuan yang utuh dari skripsi, buku atau bentuk lain yang saya kutip dari orang lain tanpa saya sebutkan sumbernya yang dapat dipandang sebagai tindakan penjiplakan. Sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat reproduksi karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain yang dijadikan seolah-olah karya asli saya sendiri. Apabila ternyata dalam skripsi saya terdapat bagian-bagian yang memenuhi unsur penjiplakan, maka saya menyatakan kesediaan untuk dibatalkan sebahagian atau seluruh hak gelar kesarjanaan saya.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Meulaboh, 28 September 2022



Septi Marudin Siregar  
NIM. 1805904040005

## RIWAYAT HIDUP



**Septi Marudin Siregar**, lahir di Desa Ganal, Kecamatan Huristak, Kabupaten Padang Lawas, Provinsi Sumatera Utara pada tanggal 28 September 1999. Penulis adalah anak pertama dari empat orang bersaudara pasangan Maulin Siregar dan Tier Diati Hasibuan. Sekolah Dasar lulus pada tahun 2012 di SD Negeri 100760 Gonting Julu Kecamatan Huristak, SMP lulus pada tahun 2015 di MTs Negeri Binanga Kecamatan Barumun Tengah, Pendidikan SMA lulus pada tahun 2018 di MA Negeri 2 Barumun Tengah dan pada tahun 2018 terdaftar sebagai Mahasiswa pada Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Teuku Umar.

Selama menjadi mahasiswa sudah berbagai macam kegiatan diikuti, mulai dari kegiatan ilmiah dan organisasi. Berikut berbagai macam kegiatan yang pernah diikuti, baik formal maupun non formal.

### 1. Prestasi

Menjadi finalis Debat Intelektual Public Fest pada tahun 2019 yang diselenggarakan HUMANISTIK FISIP UNRI, menjadi finalis dan juara harapan IV pada Pekan Kreativitas Mahasiswa Nasional Unimal Bidikmisi Competition tahun 2022.

### 2. Pengalaman Organisasi

Menjabat Ketua bidang Pendidikan Himpunan Mahasiswa Ilmu Kelautan Universitas Teuku Umar tahun 2019, menjabat anggota bidang Informasi

dan Komunikasi Unit Kegiatan Mahasiswa Stingrays Diving Club tahun 2019, menjabat Ketua Himpunan Mahasiswa Ilmu Kelautan Universitas Teuku Umar tahun 2021, pernah mengikuti Comparative Study Organisasi Mahasiswa lingkup FPIK UTU Tahun 2021, pernah mengikuti Musyawarah Nasional HIMITEKINDO tahun 2022, menjabat anggota bidang pengadaan alat Unit Kegiatan Mahasiswa Stingrays Diving Club Universitas Teuku Umar tahun 2022 dan menjabat Sekretaris Jenderal Dewan Perwakilan Mahasiswa Universitas Teuku Umar tahun 2022.

Pada tahun 2022 penulis melakukan penelitian dengan judul STRUKTUR KOMUNITAS BIVALVIA DI PESISIR PANTAI LAMA MUDA KECAMATAN KUALA BATEE KABUPATEN ACEH BARAT DAYA PROVINSI ACEH sebagai Skripsi untuk memperoleh Gelar Sarjana Kelautan pada Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Teuku Umar

**STRUKTUR KOMUNITAS BIVALVIA DI PESISIR PANTAI LAMA  
MUDA KECAMATAN KUALA BATEE KABUPATEN ACEH  
BARAT DAYA PROVINSI ACEH**

Septi Marudin Siregar<sup>1</sup>, Hayatun Nufus<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Teuku Umar

<sup>2</sup>Dosen Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Teuku Umar

**ABSTRAK**

Bivalvia merupakan salah satu kelas dari Filum Mollusca. Bivalvia memiliki dua keping cangkang yang saling berhubungan di bagian dorsal dan memiliki kaki yang berbentuk kapak. Bivalvia menempati habitat di dasar perairan yang berlumpur atau berpasir, beberapa hidup pada substrat yang lebih keras seperti lempeng kayu atau batu. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui struktur komunitas bivalvia di Pantai Kuala Batee Kabupaten Aceh Barat Daya Provinsi Aceh. Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei - Juni 2022. Penelitian ini terdiri atas tiga stasiun pengamatan. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan transek kuadrat  $2 \times 2 \text{ m}^2$ . Hasil penelitian menunjukkan bahwa ditemukan 5 spesies bivalvia yaitu : *Geloina erosa*, *Geloina expansa*, *Lutraria sp*, *Batissa violacea* *Magallana gigas*. Indeks kepadatan berkisar antara 0,36 – 0,53, indeks keanekaragaman (H) berkisar antara 1,209 - 1,445 yang menunjukkan keanekaragaman spesies dalam tingkat sedang. Nilai dominansi berkisar antara 0,263 - 0,371 menunjukkan bahwa tidak ada spesies yang mendominasi wilayah pada setiap stasiun dan indeks keseragaman (E) diantara stasiun penelitian berkisar 0,751-0,898 menunjukkan tingginya keseragaman spesies yang ditemukan. Faktor fisika kimia memperlihatkan lingkungan perairan di lokasi tersebut masih dalam kisaran toleransi yang cukup baik untuk kehidupan bivalvia.

**Kata Kunci :** Bivalvia, Kuala Batee, Struktur Komunitas

**THE STRUCTURE OF BIVALVES COMMUNITY IN LAMA MUDA  
COAST COASTAL KUALA BATEE SOUTHWEST ACEH  
ACEH PROVINCE**

Septi Marudin Siregar<sup>1</sup>, Hayatun Nufus<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Students at the Faculty of Fisheries and Marine Science, Universitas of Teuku Umar*

<sup>2</sup>*Lecturer at the Faculty of Fisheries and Marine Science, Universitas of Teuku Umar*

**ABSTRACT**

*Bivalves are a class of the Phylum Mollusca. Bivalvia has two slivers eggshell that relate to the dorsal and it has two axe legs. Bivalves occupy habitats on the bottom of muddy or sandy waters, some live on harder substrates such as wood or rock. This study animed to find out structure of bivalves community in Lama Muda Coast Coastal Kuala Batee Southwest Aceh. The research was conducted on Mei – June 2022. This study was observed at three stations. Data was collected using square transect of 2 m<sup>2</sup> x 2 m<sup>2</sup>. The results showed that 5 bivalves species were found: *Geloina erosa*, *Geloina expansa*, *Lutraria sp*, *Batissa corbiculoides* *Magallana gigas*. The density index ranged from 0.36 – 0.53, diversity index value (*H'*) ranged from 11,209-1,445 indicated a moderate species diversity. The dominance values ranging from 0,269-0,371 indicated that no species dominates the area on each station and the evenness index (*E*) values between the research stations ranged from 0,751-0,898 indicated the high uniformity of the species found. Physical-chemical factors showed the value of water quality was in a good condition for bivalvia life.*

**Keywords :** *Bivalves, Community Structure, Kuala Batee*

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kita panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul Struktur Komunitas Bivalvia di Pesisir Pantai Lama Muda Kecamatan Kuala Batee Kabupaten Aceh Barat Daya Provinsi Aceh. Skripsi disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Program studi Ilmu Kelautan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Teuku Umar.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis banyak mendapat bimbingan dan pengarahan. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penulisan dan penyusunan skripsi, terutama kepada:

1. Ibu Hayatun Nufus, S.Kel., M.Si selaku dosen pembimbing skripsi yang telah banyak memberikan bimbingan dalam penyusunan skripsi ini.
2. Ibu Ika Kusumawati, S.Kel., M.Sc selaku ketua Ketua Jurusan Ilmu Kelautan Universitas Teuku Umar merangkap dosen PA yang telah membimbing dan memberikan masukan-masukan kepada penulis selama perkuliahan.
3. Ibu Mai Suriani, S.Kel., M.Si selaku Ketua Jurusan Ilmu Kelautan Universitas Teuku Umar.
4. Bapak dan Ibu dosen penguji yang telah banyak memberikan saran dan masukan dalam penyusunan skripsi ini.

5. Segenap dosen Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Teuku Umar khususnya Program Studi Ilmu Kelautan yang telah banyak memberikan ilmunya kepada penulis selama menempuh perkuliahan.
6. Ibunda dan Ayahanda yang telah memberikan doa restu, motivasi dan dukungan kepada penulis.
7. Keluarga besar Himpunan Mahasiswa Ilmu Kelautan Universitas Teuku Umar yang telah memberikan pengalaman luar biasa.
8. Dewan Perwakilan Mahasiswa Universitas Teuku Umar yang telah memberikan ruang kepada penulis untuk menimba ilmu organisasi.
9. Unit Kegiatan Mahasiswa Stingrays Diving Club Universitas Teuku Umar yang telah memberikan penulis jembatan dalam mengasah *soft skill* selam.
10. Saudara Zarkasyi yang telah berkontribusi besar selama proses penelitian hingga selesai penulisan skripsi ini.
11. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu oleh penulis, namun telah membantu penulis dalam penyelesaian skripsi ini.

Kritik dan saran yang membangun tentunya sangat diharapkan untuk penulisan skripsi. Mudah-mudahan skripsi yang telah dihasilkan dapat bermanfaat bagi semua, amin.

Meulaboh, 28 September 2022

Septi Marudin Siregar

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>v</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN PENELITIAN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang Penelitian .....	1
1.2. Rumusan Masalah Penelitian .....	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Manfaat Penelitian .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA PENELITIAN .....</b>	<b>5</b>
2.1. Karakteristik Bivalvia .....	5
2.2. Klasifikasi Bivalvia .....	5
2.3. Jenis-jenis Bivalvia .....	6
2.4. Karakteristik Morfologi Bivalvia .....	8
2.5. Karakteristik Anatomi Bivalvia .....	9
2.6. Habitat Bivalvia .....	10
2.7. Faktor yang Mempengaruhi Kehidupan Bivalvia .....	11
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>15</b>
3.1. Lokasi dan Waktu Penelitian .....	15
3.2. Alat dan Bahan Penelitian .....	15
3.3. Prosedur Penelitian .....	17
3.4. Metode Pengambilan Data.....	18
3.5. Analisis Data.....	21
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>24</b>
4.1 Hasil Penelitian.....	24
4.2 Pembahasan Penelitian .....	27
<b>BAB V KESIMPULAN</b>	
5.1 Kesimpulan.....	40
5.2 Saran .....	40
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>41</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>45</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Alat yang digunakan dalam penelitian .....	16
2. Bahan yang digunakan dalam penelitian .....	16
3. Spesies bivalvia yang ditemukan .....	24
4. Indeks kepadatan bivalvia .....	33
5. Indeks keanekaragaman bivalvia .....	34
6. Indeks keseragaman bivalvia .....	35
7. Indeks dominansi bivalvia .....	35
8. Nilai suhu stasiun penelitian .....	37
9. Nilai pH stasiun penelitian.....	37
10. Nilai kedalaman stasiun penelitian .....	38
11. Nilai salinitas stasiun penelitian.....	39

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Morfologi bivalvia .....	8
2. Anatomi bivalvia.....	9
3. Habitat umum bivalvia.....	11
4. Peta lokasi penelitian .....	15
5. Stasiun 1 penelitian .....	19
6. Stasiun 2 penelitian .....	19
7. Stasiun 3 penelitian .....	19
8. Indeks kepadatan bivalvia.....	25
9. Indeks keanekaragaman bivalvia .....	25
10. Indeks keseragaman bivalvia .....	26
11. Indeks kepadatan bivalvia.....	26
12. Spesies <i>Batissa violacea</i> .....	28
13. Spesies <i>Geloina expansa</i> .....	29
14. Spesies <i>Geloina erosa</i> .....	30
15. Spesies <i>Lutraria</i> sp .....	31
16. Spesies <i>Magallana gigas</i> .....	32

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang Penelitian**

Pantai Lama Muda merupakan daerah intertidal yang letaknya di Kecamatan Kuala Batee Kabupaten Aceh Barat Daya Provinsi Aceh yang mengarah ke laut lepas (Samudra Hindia). Menurut Yulianda *et al.* (2013) daerah intertidal terletak paling pinggir dari bagian ekosistem pesisir dan laut dan berbatasan dengan ekosistem darat. Daerah ini merupakan daerah yang paling sempit namun memiliki keragaman dan kelimpahan organisme yang relatif lebih tinggi dibandingkan dengan habitat-habitat laut lainnya seperti daerah bebatuan.

Salah satu biota pada daerah intertidal diantaranya adalah bivalvia yang dapat ditemukan di berbagai lingkungan daerah estuari dan pesisir pantai. Di daerah tersebut bivalvia mengalami tekanan lingkungan yang berbeda sehingga memberikan dampak terhadap proses fisiologis dan perilaku. Menurut Khalil (2016) bivalvia dapat hidup di area lingkungan yang selalu berubah-ubah (pasang surut, salinitas dan suhu).

Bivalvia (kerang-kerangan) adalah biota yang biasa hidup di dalam substrat dasar perairan (biota bentik) yang relatif lama sehingga biasa digunakan sebagai bioindikator untuk menduga kualitas perairan. Masukan buangan ke dalam badan perairan akan mengakibatkan terjadinya perubahan faktor fisika, kimia, dan biologi di dalam perairan. Perubahan ini dapat mempengaruhi keberadaan bahan-bahan yang esensial dalam perairan sehingga dapat mengganggu lingkungan

perairan dan mempengaruhi struktur komunitas bentik termasuk bivalvia (Insafitri 2010).

Struktur komunitas bivalvia dipengaruhi berbagai faktor lingkungan biotik dan abiotik. Faktor lingkungan yang mempengaruhi keberadaan bivalvia adalah faktor fisika kimia lingkungan perairan, diantaranya suhu, derajat keasaman (pH), salinitas dan kedalaman. Analisis biologis khususnya analisis struktur komunitas bivalvia dapat memberikan gambaran yang jelas tentang kualitas perairan. Bivalvia hidup relatif menetap, sehingga baik digunakan sebagai petunjuk kualitas lingkungan, karena selalu kontak dengan limbah yang masuk ke habitatnya (Nugroho 2006).

Pantai Lama Muda telah mengalami tekanan-tekanan akibat aktivitas manusia berupa kegiatan rekreasi pantai, penangkapan hasil laut, jalur transportasi kapal nelayan, serta tambak budidaya masyarakat setempat. Aktivitas tersebut dapat menyebabkan perubahan kualitas perairan. Hal ini sesuai dengan Laapo *et al.* (2009) bahwa peningkatan aktivitas masyarakat menyebabkan tekanan terhadap ekosistem semakin meningkat, sehingga berpengaruh terhadap penurunan kualitas perairan laut. Jika kondisi perairan terus berlanjut dan nilai parameter perairan melebihi batas baku mutu yang ditetapkan maka perairan tersebut telah tercemar baik secara fisik, kimia maupun mikrobiologi. Untuk melihat dampak aktivitas manusia terhadap zona intertidal tersebut, maka analisis keanekaragaman bivalvia di daerah tersebut menjadi penting, serta dapat melihat hubungan parameter fisika kimia air dengan keanekaragaman bivalvia pada zona tersebut.

Oleh karena keterbatasan data dan informasi yang ada mengenai ekologi bivalvia di Pantai Lama Muda tersebut, peneliti ingin mengkaji tentang ekologi bivalvia berdasarkan struktur komunitasnya yang terdapat di kawasan pesisir Pantai Lama Muda Kecamatan Kuala Batee Kabupaten Aceh Barat Daya Provinsi Aceh.

### **1.2. Rumusan Masalah Penelitian**

Berdasarkan uraian pada latar belakang, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana indeks kepadatan bivalvia di Pantai Lama Muda Kecamatan Kuala Batee Kabupaten Aceh Barat Daya Provinsi Aceh?
2. Bagaimana indeks keanekaragaman bivalvia di Pantai Lama Muda Kecamatan Kuala Batee Kabupaten Aceh Barat Daya Provinsi Aceh?
3. Bagaimana indeks keseragaman bivalvia di Pantai Lama Muda Kecamatan Kuala Batee Kabupaten Aceh Barat Daya Provinsi Aceh?
4. Bagaimana indeks dominansi bivalvia di Pantai Lama Muda Kecamatan Kuala Batee Kabupaten Aceh Barat Daya Provinsi Aceh?

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian yang ingin dicapai adalah sebagai berikut:

1. Menghitung tingkat kepadatan bivalvia di pesisir Pantai Lama Muda Kecamatan Kuala Batee Kabupaten Aceh Barat Daya Provinsi Aceh.
2. Menghitung tingkat keanekaragaman bivalvia di pesisir Pantai Lama Muda Kecamatan Kuala Batee Kabupaten Aceh Barat Daya Provinsi Aceh.
3. Menghitung tingkat keseragaman bivalvia di pesisir Pantai Lama Muda Kecamatan Kuala Batee Kabupaten Aceh Barat Daya Provinsi Aceh.

4. Menghitung tingkat dominansi bivalvia di pesisir Pantai Lama Muda Kecamatan Kuala Batee Kabupaten Aceh Barat Daya Provinsi Aceh.

#### **1.4. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi peneliti yaitu memberikan informasi tentang bivalvia di pesisir Pantai Lama Muda Kecamatan Kuala Batee Kabupaten Aceh Barat Daya Provinsi Aceh.
2. Bagi masyarakat diharapkan penelitian ini dapat memberikan informasi tentang keanekaragaman bivalvia serta mengenai kondisi lingkungan di pesisir Pantai Lama Muda Kecamatan Kuala Batee Kabupaten Aceh Barat Daya Provinsi Aceh.
3. Bagi pemerintah dapat dijadikan acuan dalam menjaga, mengelola serta memanfaatkan bivalvia di pesisir Pantai Lama Muda Kecamatan Kuala Batee Kabupaten Aceh Barat Daya Provinsi Aceh.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Karakteristik Bivalvia**

Bivalvia (kerang) termasuk kelas molluska yang mencakup semua kerang-kerangan yang memiliki sepasang cangkang (Bivalvia berarti dua cangkang). Nama lain dari bivalvia adalah *Lamellibranchia*, *Pelecypoda*, atau Bivalvia. Yang termasuk dalam kelompok bivalvia adalah termasuk kerang, remis, kijing, lokan, simping, tiram serta kima. Meskipun demikian variasi di dalam kelompok bivalvia sebenarnya sangat luas (Tje *et al.* 2019). Bivalvia merupakan salah satu kelompok organisme invertebrata yang banyak ditemukan dan hidup di daerah intertidal. Hewan ini memiliki adaptasi khusus yang memungkinkan dapat bertahan hidup pada daerah yang memperoleh tekanan fisik dan kimia seperti terjadi pada daerah intertidal. Organisme ini juga memiliki adaptasi untuk bertahan hidup terhadap arus dan gelombang. Namun, bivalvia tidak memiliki kemampuan untuk berpindah tempat secara cepat (motil), sehingga menjadi organisme yang sangat mudah ditangkap (Fajri 2013).

Bivalvia telah banyak dimanfaatkan dalam kehidupan manusia sejak masa purba, dagingnya dimakan sebagai sumber protein. Cangkangnya dimanfaatkan sebagai perhiasan, bahan kerajinan tangan, bekal kubur, serta alat pembayaran pada masa lampau (Tje *et al.* 2019).

#### **2.2. Klasifikasi Bivalvia**

Menurut Franc (1960) klasifikasi kerang adalah sebagai berikut:

Kingdom : Animalia

Filum : Mollusca  
 Kelas : Bivalvia  
 Ordo : Eulamelibranchi

### 2.3. Jenis-Jenis Bivalvia

Menurut Suwignyo *et al.* (2005) bivalvia dibagi menjadi tiga sub kelas yaitu kelas Protobranchia, Sub kelas Lamellibranchiata, sub kelas Septibranchia.

1. Sub kelas Protobranchia : umumnya primitif, filamen insang pendek dan tidak melipat, permukaan kaki datar dan menghadap ke ventral, otot aduktor 2 buah.
  - a. Ordo Nucleacea : tidak mempunyai sifon, sebagai *deposit feeder* mendapatkan makanan menggunakan *proboscides*, *Nucula*. Hidup di hampir semua laut terutama di daerah temperate.
  - b. Ordo Solenomyacea : mempunyai sifon, menyaring makanan menggunakan insang, cangkang mempunyai semacam tirai (*awning*), Solenomyacea cangkangnya sangat rapuh.
2. Sub kelas Lamellibranchiata : filamen insang memanjang dan melipat seperti huruf W, antara filament dihubungkan oleh cilia (*fibranchia*) atau jaringan (*eulamelibranchia*).
  - a. Ordo Taxodonta : gigi pada hinge banyak dan sama, kedua otot aduktor berukuran kurang lebih sama, pertautan antara filamen insang tidak ada. Arca, Anadara dan Barbatia. Penyebarannya luas, umumnya di pantai laut.
  - b. Ordo Anisomyaria : otot aduktor anterior kecil atau tidak ada yang posterior ukurannya besar, sifon tidak ada, terdapat pertautan antara

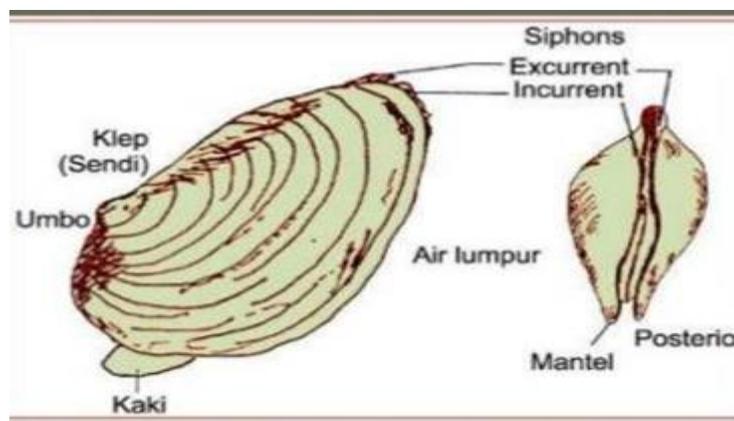
filamen dengan cilia, biasanya sessile, kaki kecil dan memiliki *byssus*. *Mitylus*, *Ostrea*, *Crassostrea*, *Pecten*, *Atrina* dan *Pinctada*.

- c. Ordo Heterodonta : gigi pada hinge terdiri atas beberapa gigi kardinal dengan atau tanpa gigi lateral; insang tipe eulamellibranchia, kedua otot aduktor sama besar, tepi mantel menyatu pada beberapa tempat, biasanya mempunyai sifon.
- d. Ordo Schyzodonta : gigi dan hinge memiliki ukuran dan bentuk yang bervariasi, tipe insang eulamellibranchia. Kerang air tawar *Pseudodon* dan *Anodonta*
- e. Ordo Adapedonta : cangkang selalu terbuka, ligamen lemah atau tidak ada, gigi pada hinge kecil atau tidak ada, tipe insang eulamellibranchia, tepi mantel menutup kecuali pada bukaan kaki, sifon besar, panjang dan menjadi satu, hidup sebagai pengebor pada substrat keras. Pengebor tanah liat dan batu karang, *Pholas*, *Mya*, *Panope* mempunyai sifon 4 kali panjang cangkang, kedalaman lubang lebih dari 1 cm, cacing kapal, *Teredo* dan *Bankia*. Umumnya terdapat di laut seluruh dunia.
- f. Ordo Anomalodesmata : tidak ada gigi pada hinge, tipe insang eulamellibranchia, tetapi lembaran insang terluar mengecil dan melengkung ke arah dorsal, bersifat hermaprodit. *Lyonsia*, cangkang kecil dan rapuh, terdapat di laut dangkal Atlantik dan Pasifik. *Pandora*, cangkang kecil, terdapat di semua samudera terutama pada substrat batu.

3. Sub kelas Septi branchia : insang termodifikasi menjadi sekat antara rongga suprabranchia, yang berfungsi seperti pompa. Umumnya hidup di laut dalam seperti Cuspidaria dan Poromya.

#### 2.4. Karakteristik Morfologi Bivalvia

Secara umum bagian tubuh kerang atau bivalvia dibagi menjadi lima, yaitu kaki (*foot, byssus*), kepala (*head*), bagian alat pencernaan dan reproduksi (*visceral mass*), selaput (*mantle*), dan cangkang (*shell*). Pada bagian kepala terdapat organ-organ syaraf dan mulut. Bagian kaki merupakan otot yang mudah berkontraksi, dan bagian ini merupakan bagian utama alat gerak. Warna dan bentuk cangkang sangat bervariasi, tergantung pada jenis, habitat dan makanannya. Pada bagian dalam cangkang beberapa jenis kerang terdapat lapisan mutiara yang mengkilap/berkilau, misalnya pada oyster, abalone dan kimah (Setyono 2006).



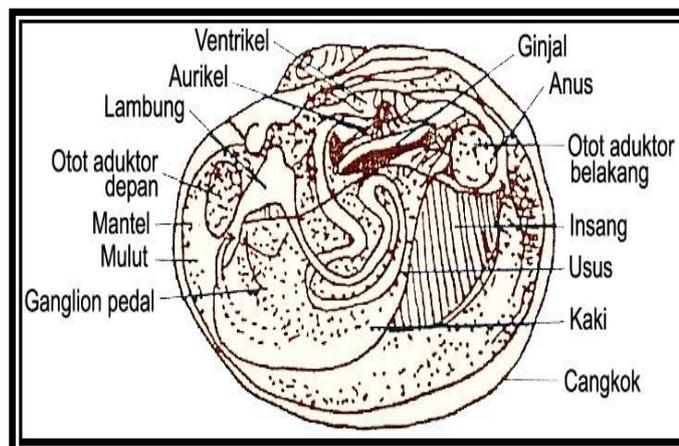
Gambar 1. Morfologi bivalvia  
(Suwignyo *et al.* 2005)

Cangkang bivalvia terbagi dalam dua belahan yang diikat oleh ligament sebagai pengikat yang kuat dan elastis. Ligamen ini biasanya selalu terbuka, apabila diganggu maka akan menutup. Jadi membuka atau menutupnya cangkang diatur oleh ligament yang dibantu oleh dua macam otot, yaitu pada bagian interior

dan posterior. Pada bagian posterior cangkang ada dua macam celah yang disebut sifon. Celah yang berada di dekat anus dinamakan sifon, berfungsi untuk keluar masuknya air dan zat-zat sisa. Sebaliknya sifon masuk terletak di bagian sebelah bawah sifon keluar yang berfungsi untuk masuknya oksigen, air, dan makanan (Nur 2017).

### 2.5. Karakteristik Anatomi Bivalvia

Sistem pencernaannya dimulai dari mulut, kerongkongan, lambung, usus, dan anus. Mulut dan anusnya terletak dalam rongga mantel. Sistem ekskresinya menggunakan sepasang nefridium yang berfungsi seperti ginjal. Adapun sistem sarafnya terdiri atas otak, simpul saraf kaki, dan simpul saraf otot. Sistem peredaran darahnya terbuka, jantungnya terdiri atas sebuah bilik dan dua serambi. Respirasinya dengan menggunakan insang (Kistinna *et al.* 2009). Anatomi bivalvia dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 2. Anatomi bivalvia  
(Suwignyo *et al.* 2005)

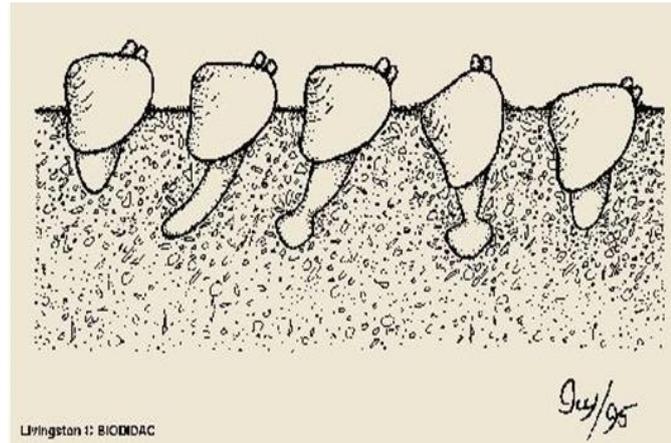
Sistem reproduksi bivalvia berdasarkan organ reproduksi terbagi menjadi dua yaitu diesus atau gonokoris yaitu organ reproduksi jantan dan betina yang terpisah pada individu yang berbeda dan hermiprodit yaitu organ reproduksi

jantan dan betina yang sama. Anatomi sistem reproduksi jantan dan betina dari bivalvia diesus sangat mirip, biasanya ada satu pasang gonad yang terletak dengan bagian saluran pencernaan. Saluran reproduksi pada bivalvia diesus berfungsi hanya menghubungkan gamet ke saluran pengeluaran (*exhalant canal*). Pada bivalvia hermaphrodit, telur dan sperma diproduksi pada bagian gonad yang berbeda, namun memiliki duktus gonad yang sama.

Khalir (2016) menyatakan bahwa sistem reproduksi bivalvia adalah sangat singkat. Gonad adalah berpasangan, tetapi biasanya sangat dekat sehingga sulit dideteksi. Setiap gonad lebih kecil dari sistem percabangan tubulus, dan gamet bercantuman pada lapisan epitel dari tubulus. Tubulus bersatu membentuk saluran yang mengarah ke saluran yang lebih besar dan akhirnya dalam duktus gonad pendek. Pada bivalvia primitif, saluran gonad terbuka ke arah ginjal, dimana telur dan sperma dilepaskan melalui saluran ginjal atau nefridiopor ke dalam ruang mantel yang terletak bersepadan dengan nefridiofor. Pemupukan adalah terjadinya diluar tubuh dan melalui pembuluh henbus pada bagian mantel.

## **2.6. Habitat Bivalvia**

Bivalvia memilih habitat di dasar laut dengan cara membenamkan diri di dalam pasir atau lumpur bahkan menempel pada karang-karang batu dengan semacam serabut yang dinamakan *byssus* (Nontji 2007). Bivalvia tersebar pada kedalaman 0,01 sampai 500 meter, pada beberapa spesies bivalvia seperti *Mytillus edulis* dapat hidup di daerah intertidal karena mampu menutup rapat cangkangnya untuk mencegah kehilangan air (Nybakken 2007).



Gambar 3. Habitat umum bivalvia  
<https://bioearthworm.wordpress.com>

Pesisir adalah daerah pertemuan antara laut dan darat, ke arah darat wilayah pesisir meliputi bagian daratan, baik kering maupun terendam air, yang masih dipengaruhi sifat-sifat laut seperti pasang surut, angin laut dan perembesan air asin, sedangkan ke arah laut wilayah pesisir mencakup bagian laut yang masih dipengaruhi oleh proses-proses alami yang terjadi di darat seperti sedimentasi dan aliran air tawar maupun yang disebabkan oleh kegiatan manusia di darat seperti penggundulan hutan dan pencemaran (Harahap 2015). Ekosistem pesisir merupakan ekosistem yang dinamis dan mempunyai kekayaan habitat yang beragam di darat maupun di laut serta saling berinteraksi antara habitat tersebut (Wulansari dan Kuntjoro 2018).

### **2.7. Faktor yang Mempengaruhi Kehidupan Bivalvia**

Kehadiran suatu kelompok organisme pada suatu habitat dipengaruhi oleh berbagai faktor secara umum dapat dikelompokkan kedalam dua faktor yaitu faktor abiotik dan faktor abiotik (Mardiani 2014).

**a. Faktor Biotik**

Faktor – faktor yang mempengaruhi stabilitas ekosistem perairan adalah interaksi antara berbagai kelompok organisme yang terdapat di perairan tersebut. Laut, seperti halnya daratan, di huni oleh biota yakni tumbuh-tumbuhan, hewan dan mikroorganisme hidup. Jumlah dan keanekaragaman jenis biota yang hidup di laut sangat berlimpah. Biota laut hampir menghuni semua bagian laut, mulai dari pantai, permukaan laut sampai dasar laut. Laut terdapat berbagai macam organisme mulai dari yang berupa jasad-jasad hidup yang berukuran besar seperti ikan paus. Faktor biologi lingkungan laut merupakan parameter dari makhluk hidup yang menjadi faktor penting dalam komponen penyusun ekosistem laut. Parameter biologi dapat berupa phytoplankton, zooplankton, benthos, nekton, bakteri dan virus. Dari berbagai jenis organisme tersebut ada yang berlaku sebagai produsen, konsumen dan pengurai (*detritus*) (Ibrahim 2009).

**b. Faktor Abiotik**

## 1) Suhu

Pada setiap penelitian perairan, pengukuran suhu adalah hal yang harus dilakukan sebab kelarutan berbagai gas dalam air atau seluruh aktivitas biologis atau fisiologis organisme perairan sangat dipengaruhi oleh suhu. Keberadaan bivalvia dan seluruh komunitas cenderung bervariasi dengan berubahnya suhu. Suhu merupakan faktor pembatas bagi beberapa fungsi biologis hewan air seperti migrasi, pemijahan, kecepatan ruang, perkembangan embrio dan kecepatan metabolisme

(Mardiani 2014). Secara umum bivalvia dapat mentolerir suhu antara  $0^{\circ}$  –  $48^{\circ}$  C dan aktif pada rentang suhu  $5^{\circ}$  –  $38^{\circ}$  C. Pengaruh suhu ini dapat berakibat langsung maupun secara tidak langsung (Dewiyanti 2004).

Suhu dapat membatasi sebaran hewan makrobenthos secara geografis dan suhu yang baik untuk pertumbuhan makrobenthos berkisar antara  $2-31^{\circ}$  C. Suhu optimal beberapa jenis Mollusca adalah  $20^{\circ}$  C, apabila melampaui batas tersebut akan mengakibatkan berkurang aktivitas kehidupannya (Wijayanti 2007).

## 2) Salinitas

Keanekaragaman salinitas dalam air laut akan mempengaruhi jasad-jasad hidup akuatik melalui pengendalian berat jenis dan keragaman tekanan osmotik. Perubahan salinitas dapat mempengaruhi biota laut melalui dua cara. Pertama, karena didaerah pasang surut terbuka pada saat pasang dan kemudian digenangi air atau akibat hujan lebat, akibatnya salinitas akan sangat turun. Kedua, ada hubungannya dengan genangan pasang surut. Kenaikan salinitas terjadi jika penguapan tinggi pada siang hari (Permana 2016).

Salinitas akan mempengaruhi penyebaran organisme baik secara vertikal maupun horizontal. Bagi bivalvia yang hidup di mangrove, salinitas agaknya tidak terlalu menimbulkan masalah yang serius bila dibandingkan faktor fisika perairan yang lain. Sedangkan menurut Astuti berpendapat bahwa salinitas akan berpengaruh langsung pada populasi bivalvia karena setiap bivalvia mempunyai batas toleransi yang berbeda terhadap tingkat salinitas yang tergantung pada kemampuan organisme

tersebut dalam mengendalikan tekanan osmotik tubuhnya (Riniatsih dan Wibowo 2009).

### 3) pH (Derajat Keasaman)

Perairan yang memiliki pH kurang dari 6 akan menyebabkan organisme di perairan tersebut tidak dapat hidup dengan baik, sehingga akan mempengaruhi nilai kelimpahan bivalvia, sedangkan jika di dalam perairan tersebut memiliki pH lebih dari 9, maka menyebabkan pertumbuhan bivalvia tidak optimal (Akbar *et al.* 2013).

pH sangat penting sebagai parameter kualitas air karena mengontrol tipe dan laju kecepatan reaksi beberapa bahan air. Besar pH berkisar dari 0 sampai dengan 14. Nilai pH kurang dari 7 menunjukkan lingkungan yang asam, nilai di atas 7 menunjukkan lingkungan yang basa (alkalin), dan  $\text{pH} = 7$  disebut sebagai netral (Eryani 2018).

### 4) Substrat

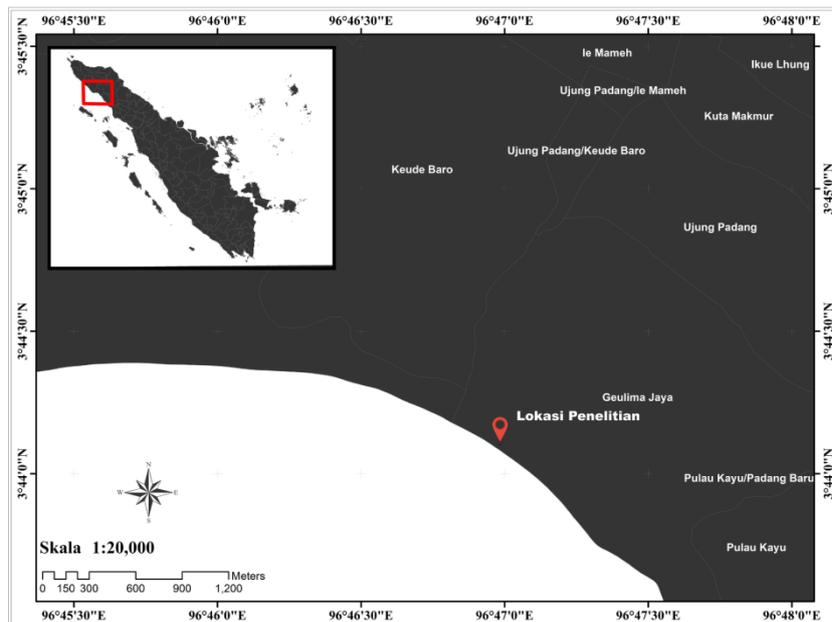
Substrat dasar merupakan satu diantara faktor ekologis utama yang mempengaruhi struktur komunitas bivalvia. Jika substrat mengalami perubahan maka struktur komunitas bivalvia akan mengalami perubahan pula (Eryani, 2018). Namun bila melihat cara hidupnya yang membenamkan diri di dalam sedimen, maka dapat dipastikan bahwa bahan-bahan lain (organik dan anorganik) yang terdapat pada dasar perairan akan turut tertelan (Hasan 2012).

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini telah dilakukan pada bulan Mei - Juni 2022 di Pesisir Pantai Lama Muda Kecamatan Kuala Batee Kabupaten Aceh Barat Daya Provinsi Aceh. Pengukuran parameter fisika dan kimia perairan dilakukan di lokasi penelitian sedangkan identifikasi bivalvia dilakukan di Laboratorium Kelautan Terpadu Universitas Teuku Umar.



Gambar 4. Peta lokasi penelitian

#### 3.2 Alat dan Bahan

Adapun alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagaimana yang terlampir pada berikut:

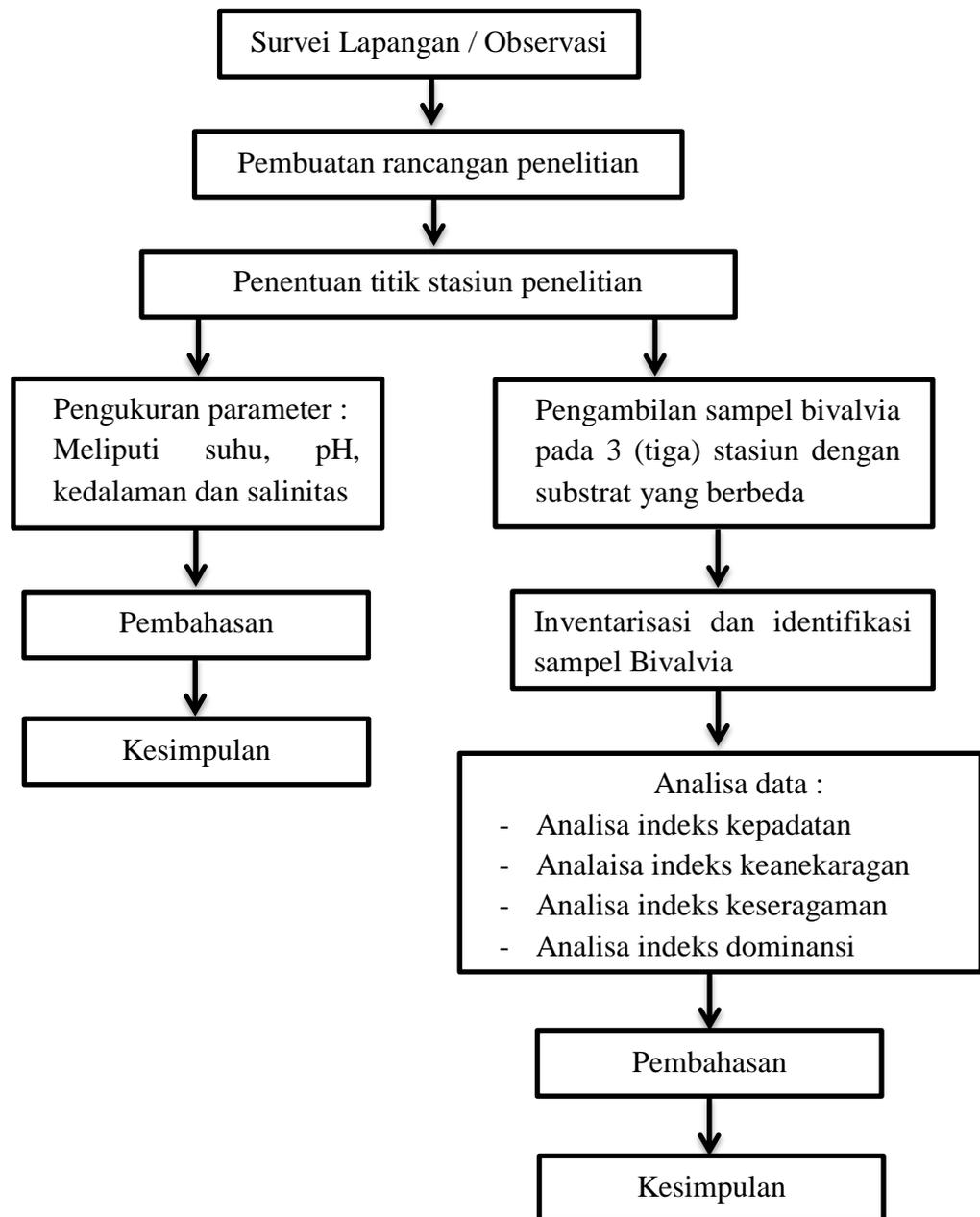
Tabel 1. Alat yang digunakan dalam penelitian

No	Nama Alat	Fungsi Alat
1	Ember	Sebagai penyimpanan air untuk mengukur parameter lingkungan dan tempat penyimpanan spesies bivalvia
2	Rol meter	Mengukur jarak antara plot satu dengan plot yang lain
3	Pipa ukuran 2 x 2 m <sup>2</sup>	Sebagai plot paralon yang digunakan untuk mempermudah dalam pengambilan data
4	Refraktometer	Mengukur salinitas perairan
5	Buku identifikasi	Rujukan dalam The Encyclopedia of SHELLS
6	pH meter	Mengukur pH
7	Termometer	Untuk mengukur suhu
8	Kamera	Dokumentasi pada saat penelitian
10	Alat tulis	Untuk mencatat hasil penelitian
11	Pisau	Untuk mengambil sampel yang menempel pada substrat
12	Plastik sampel	Untuk menyimpan spesies bivalvia
13	Penggaris/Jangka sorong	Mengukur panjang, lebar dan tebal spesies bivalvia
14	Skop	Digunakan untuk mempermudah dalam pengambilan spesies bivalvia

Tabel 2. Bahan yang digunakan dalam penelitian

No	Nama Bahan	Fungsi Bahan
1	Kertas label	Memberi nama pada sampel bivalvia
2	Air Payau	Mengukur kualitas perairan
3	Aquades	Bahan campuran dalam mengawetkan sampel bivalvia
4	Formalin 4 %	Bahan mengawetkan sampel bivalvia
5	Alkohol 70 %	Menghambat pertumbuhan mikroorganisme dan membersihkan alat-alat penelitian

### 3.3 Prosedur Penelitian



### 3.4 Metode Pengambilan Data

Pengambilan data dilakukan menggunakan lembar pengamatan yang mana data dikumpulkan meliputi lokasi stasiun penelitian masing masing plot, ciri-ciri bivalvia, tanggal pengambilan, parameter fisika dan kimia (pH, suhu, kedalaman dan salinitas).

#### 3.4.1 Observasi Lapangan

Observasi lapangan dilakukan untuk mengetahui keadaan awal kondisi lingkungan atau lapangan. Observasi ini dilakukan untuk mengamati secara langsung untuk menentukan stasiun pengambilan sampel.

#### 3.4.2 Penentuan Lokasi Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*. Teknik ini biasanya dilakukan karena beberapa pertimbangan misalnya alasan keterbatasan waktu, tenaga dan dana sehingga tidak mengambil sampel berdasarkan sampel yang besar (Suharsimi 2006). Penentuan tata letak stasiun berdasarkan hasil survei yang telah dilakukan.

Pantai Lama Muda lebih sering digunakan untuk aktivitas sehari-hari masyarakat, seperti tempat wisata, pemungutan kerang, transportasi air dan perikanan tangkap. Lokasi yang dijadikan sampel penelitian dibagi atas tiga stasiun yang berbeda dengan mempertimbangkan ciri-ciri lingkungan perairan berdasarkan substrat perairan.

- a. Stasiun 1 memiliki tipe substrat berlumpur dan berpasir, lokasi ini berada di tengah-tengah hutan mangrove



Gambar 5. Stasiun 1 penelitian

- b. Stasiun 2 memiliki tipe substrat berpasir



Gambar 6. Stasiun 2 penelitian

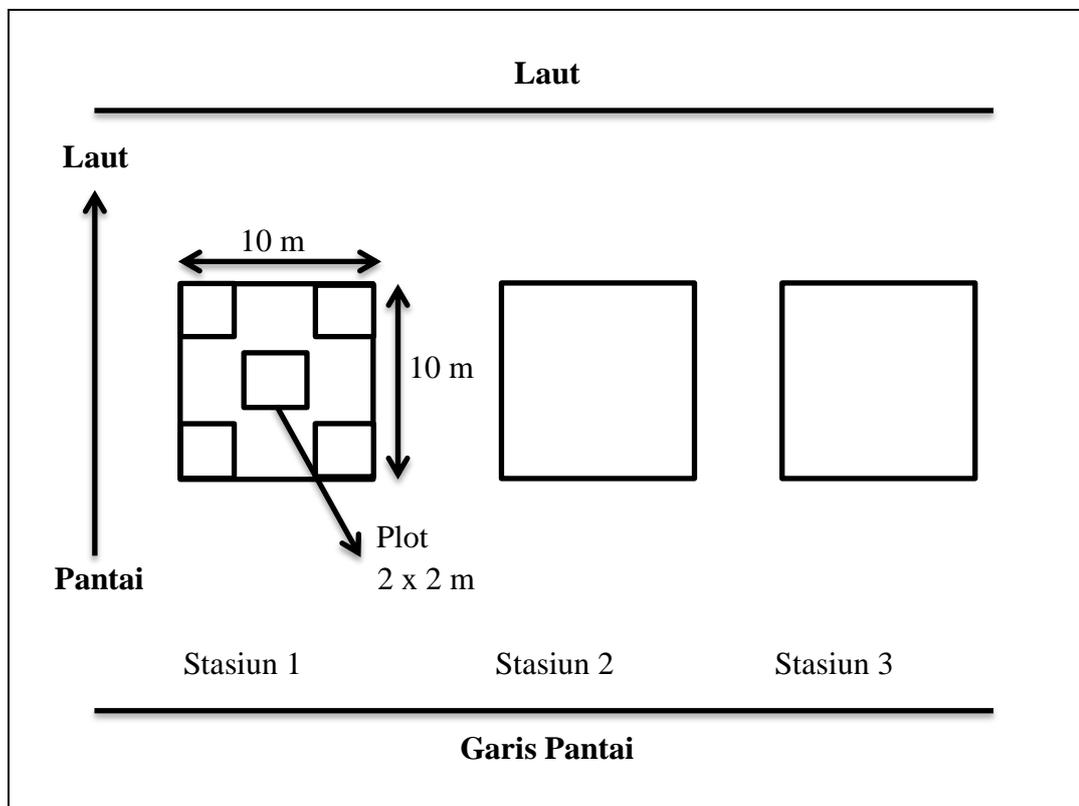
- c. Stasiun 3 memiliki tipe substrat berlumpur



Gambar 7. Stasiun 3 penelitian

#### 4.4.3 Pengambilan Sampel Bivalvia

Untuk pengambilan sampel bivalvia dilakukan dengan menggunakan bantuan alat berupa skop. Dalam setiap stasiun terdapat 5 plot sampling dengan plot transek yang berukuran 2 x 2 m, yaitu dua titik pada sudut masing-masing plot dan satu titik pada bagian tengah plot. Sampel yang didapat dari pengambilan sampel kemudian disortir menggunakan metode *hand sorting*, selanjutnya dibersihkan dengan aquades dan dimasukkan ke dalam botol sampel yang telah berisi alkohol 70% (Anita 2011).



#### 4.4.4 Pengukuran Faktor Fisika dan Kimia Perairan

Pengukuran kedua faktor ini dilakukan secara bersamaan pada setiap pengambilan sampel di masing-masing stasiun. Pengukuran faktor fisika dan kimia perairan meliputi:

a. Suhu

Pengukuran ini dilakukan selama kurang lebih 20 detik di dalam air kemudian didiamkan selama 3 menit. Selanjutnya mengamati dan mencatat nilai yang terdapat pada termometer (Insafitri 2014).

b. pH

Pengukuran pH dilakukan dengan menggunakan indikator pH yaitu dengan memasukkan indikator pH ke dalam air, kemudian dibaca angka konstan yang tertera pada indikator pH tersebut (Harahap 2017).

c. Kedalaman

Pengukuran kedalaman bisa dilakukan dengan menggunakan pipa paralon dengan cara pipa paralon yang digunakan terlebih dahulu diberi nilai kemudian dimasukkan ke dalam air dan diusahakan agar tetap berdiri tegak. Setelah itu diamati dan dicatat nilai yang terdapat pada pipa paralon (Akhrianti *et al.* 2014).

d. Salinitas

Pengukuran salinitas dapat dilakukan dengan menggunakan Refraktometer. Pada bagian prisma refraktometer ditetesi cairan sampel hingga melapisi seluruh permukaan prisma dengan menggunakan pipet. Kemudian diamati dan dicatat nilai yang terdapat pada corong nilai refraktometer tersebut (Insafitri 2014).

### **3.5 Analisis Data**

Analisis data dihitung menggunakan bantuan software Microsoft excel. Data bivalvia yang diperoleh kemudian dihitung indeks kepadatan, keanekaragaman dan keseragaman serta dominansi sebagai berikut:

### a. Indeks Kepadatan Bivalvia

Kepadatan bivalvia didapatkan dengan menghitung jumlah individu / luas ( $m^2$ ). Contoh bivalvia yang telah diidentifikasi dihitung kepadatannya dengan formula menurut (Fachrul 2007) dengan rumus sebagai berikut:

$$K_i = \frac{ni}{A}$$

Keterangan :

- $K_i$  : Kepadatan Bivalvia (ind/ $m^2$ )  
 $ni$  : Jumlah individu spesies bivalvia (ind)  
 $A$  : Luas total transek kuadrat ( $m^2$ )

### b. Indeks Keanekaragaman Bivalvia

Indeks keanekaragaman menggambarkan keadaan bivalvia secara matematis agar memudahkan dalam mengamati keanekaragaman populasi dalam suatu komunitas. Dalam perhitungan ini digunakan indeks diversitas Shannon-Wiener menurut Fachrul (2007) yaitu sebagai berikut:

$$H' = - \sum_{i=1}^n P_i \ln P_i$$

Keterangan :

- $H'$  : Indeks keanekaragaman  
 $P_i$  : Jumlah individu spesies ke-i  
 $ni$  : Luas total transek kuadrat ( $m^2$ )  
 $N$  : Jumlah total individu

Kriteria keanekaragaman menurut Shannon-Weiner adalah sebagai berikut :

Indeks Keanekaragaman	Kriteria
$H' < 1$	Rendah
$1 < H' < 3$	Sedang
$H' > 3$	Tinggi

### c. Indeks Keseragaman Bivalvia

Keseragaman dapat dikatakan keseimbangan yaitu komposisi individu tiap spesies yang terdapat dalam suatu komunitas. Rumus indeks keseragaman menurut Fachrul (2007) yaitu :

$$E = \frac{H'}{H \text{ maks}}$$

Keterangan :

- E : Indeks keseragaman  
 H' : Indeks keanekaragaman  
 Hmaks : Ln S  
 S : Jumlah spesies

Kriteria keseragaman menurut Shannon-Wiener adalah sebagai berikut:

Indeks Keseragaman	Kriteria
$0 < E < 0,4$	Rendah
$0,4 < E < 0,6$	Sedang
$0,6 < E < 1$	Tinggi

### d. Indeks Dominansi Bivalvia

Untuk melihat ada tidaknya dominansi oleh jenis tertentu pada bivalvia maka digunakan indeks dominansi Simpson menurut Fachrul (2007) yang dihitung dengan menggunakan persamaan yaitu sebagai berikut:

$$C = \sum (ni/N)^2$$

Keterangan :

- C : Indeks Dominansi Simpson  
 ni : Jumlah individu tiap jenis  
 N : Jumlah total invidu

Kriteria dominansi adalah sebagai berikut :

Indeks Dominansi	Kriteria
C mendekati 0	Tidak ada jenis yang mendominasi
C mendekati 1	Ada jenis yang mendominasi

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Hasil Penelitian

##### 1. Hasil Identifikasi Bivalvia

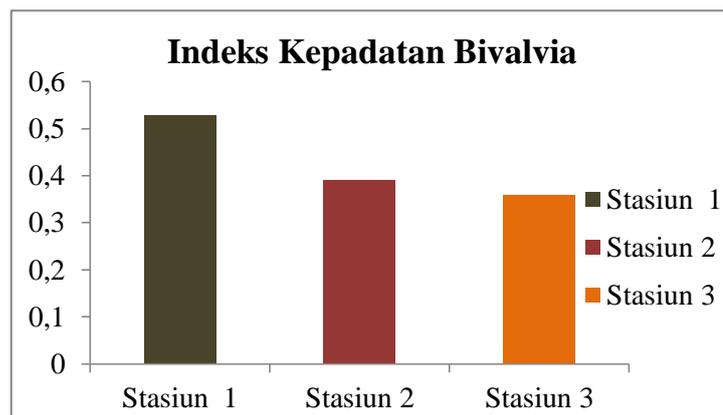
Data hasil pengamatan tentang struktur komunitas bivalvia di Pesisir Pantai Lama Muda Kecamatan Kuala Batee Provinsi Aceh Barat Daya terdapat 5 spesies bivalvia. Adapun jumlah dan jenis spesies yang ditemukan dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. Bivalvia yang ditemukan di Pantai Lama Muda

No	Ordo	Spesies	Stasiun			Jumlah Individu
			1	2	3	
1	Veneridae	<i>Batissa corbiculoides</i>	3	2	0	5
		<i>Geloina expansa</i>	7	4	5	16
		<i>Geloina erosa</i>	19	2	6	35
2	Veneroidae	<i>Lutraria</i> sp	8	2	6	16
3	Ostreoidae	<i>Magallana gigas</i>	16	21	19	56
			53	39	36	

##### 2. Indeks Kepadatan Bivalvia

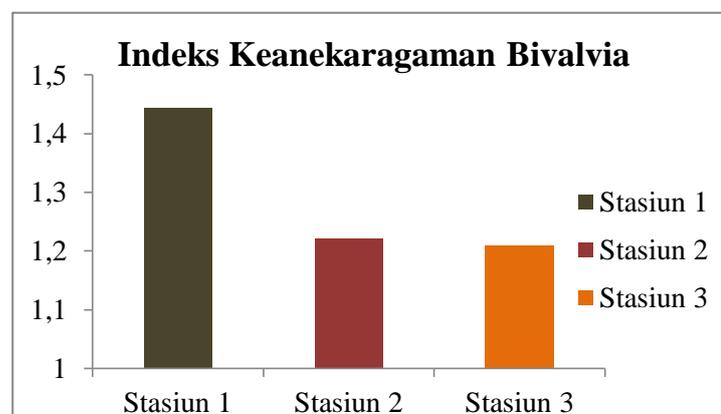
Nilai indeks kepadatan spesies bivalvia secara berurutan tertinggi ditemukan pada stasiun 1, kepadatan terendah ditemukan pada stasiun 3. Indeks kepadatan spesies bivalvia dapat dilihat pada grafik berikut:



Gambar 8. Indeks kepadatan spesies bivalvia

### 3. Indeks Keanekaragaman Bivalvia

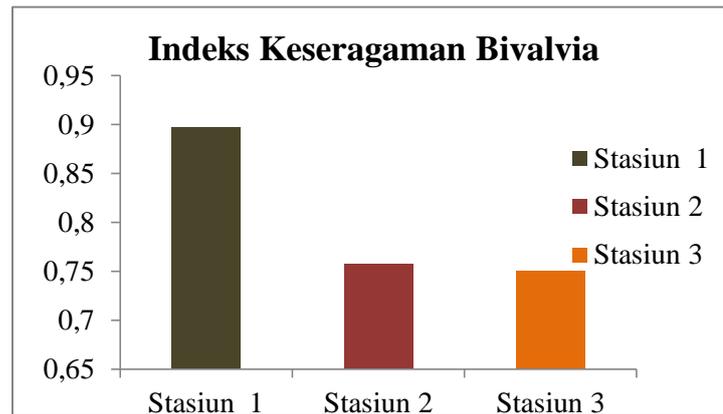
Hasil perhitungan dari indeks keanekaragaman bivalvia menunjukkan keanekaragaman tertinggi berada di stasiun 1 dengan nilai yaitu 1,445 sedangkan keanekaragaman terendah berada di stasiun 3 dengan nilai 1,209. Hasil perhitungan ini dapat dilihat pada grafik berikut:



Gambar 9. Indeks keanekaragaman spesies bivalvia

### 4. Indeks Keseragaman Bivalvia

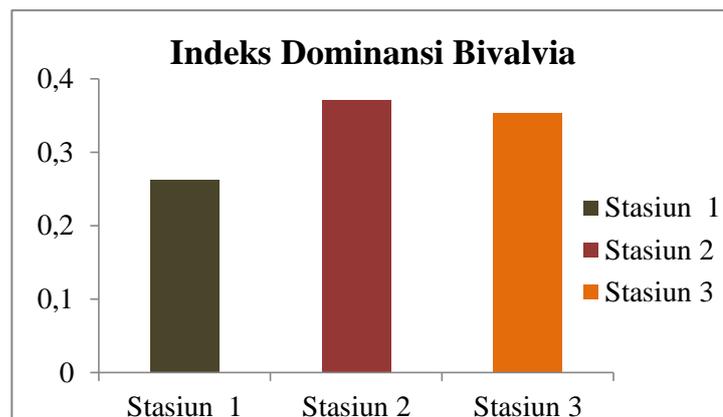
Hasil perhitungan dari indeks keseragaman bivalvia menunjukkan bahwa stasiun I memiliki nilai tertinggi dari stasiun lainnya dengan nilai 0,898 sedangkan stasiun 3 memiliki indeks keseragaman terendah dengan nilai 0,751. Hasil perhitungan ini dapat dilihat pada grafik berikut:



Gambar 10. Indeks kepadatan spesies bivalvia

### 5. Indeks Dominansi Bivalvia

Hasil perhitungan dominansi bivalvia menunjukkan bahwa nilai tertinggi terdapat pada stasiun 2 yaitu 0,371, sedangkan nilai terendah terdapat pada stasiun 1 yaitu 0,269. Hasil perhitungan ini dapat dilihat pada grafik berikut:



Gambar 11. Indeks dominansi spesies bivalvia

## 4.2 Pembahasan

### 1. Hasil Identifikasi Bivalvia

Berdasarkan hasil identifikasi yang telah dilakukan di Laboratorium Kelautan Terpadu Universitas Teuku Umar diperoleh hasil sebagai berikut:

#### a. Venerida

##### 1) *Batissa corbiculoides* (Kerang Pokea)

*Batissa corbiculoides* hidup di daerah lumpur berpasir, lempung berlumpur dan berpasir, kerang ini hampir sama dengan kerang family *Unionidae* dari jenis spesies *Anodonta woodiana*. Cangkang kerang *Batissa corbiculoides* bagian luar terdiri dari: anterior, posterior, ligament, lunula, umbo dan garis konsentris pertumbuhan. Cangkang bagian dalam berwarna putih terkadang bagian atas garis *pallial* mempunyai warna yang lebih terang dari pada bagian yang berada di bawah garis *pallial* terlihat jelas dan berbentuk runcing, otot aduktor bagian posterior lebih besar ukurannya dan cenderung membulat (Sriwahyuni 2013).

Berdasarkan hasil identifikasi pada bagian cangkang oval agak menipis bagian luar berwarna hijau mengkilat, bagian ekor agak menonjol sedikit keatas.

*Batissa violacea* memiliki panjang 4.8 cm, dan lebar 4.5 cm. Klasifikasi kerang

*Batissa corbiculoides* adalah sebagai berikut:

Kingdom	: Animalia
Filum	: Mollusca
Kelas	: Bivalvia
Ordo	: Venerida
Famili	: Cyrenidae
Genus	: <i>Batissa</i>
Spesies	: <i>Batissa corbiculoides</i>



Gambar 12. Spesies *Batissa corbiculoides*

## 2) *Geloina expansa*

Cangkang dari jenis ini dapat mencapai ukuran lebih dari 120 mm, berbentuk oval, panjang cangkang jauh lebih besar *Batissa violacea* dibandingkan tinggi cangkang, bagian luar berwarna kuning pada kerang muda dan kuning kecoklatan pada kerang dewasa. Umbo agak cembung, sisi dorsal datar. Sisi anterior membulat. Bagian dalam berwarna putih, menyerupai kapur atau porselen. Gigi engsel berkembang baik tetapi tidak sekuat *Geloina Erosa*. Gigi kardinal tengah dan posterior pada cangkang kanan dan gigi kardinal tengah dan anterior pada cangkang kiri bercabang (Dwiono 2003).

Struktur morfologi bentuk cangkang dari *G. expansa* seperti piring yang terdiri dari dua katub yang *bilateral simetris*, pada bagian pinggir cangkang berbentuk pipih dan cembung pada bagian tengah. Bentuk cangkang seperti segitiga yang membulat dan tebal, berdasarkan habitat spesies *G. expansa* hidup dibawah naungan ekosistem mangrove yang berlumpur (Syahputri 2022).

Menurut Mousson (1849) taksonomi *Geloina expansa* adalah sebagai berikut:

Kingdom	: Animalia
Filum	: Mollusca
Kelas	: Bivalvia
Ordo	: Venerida
Famili	: Cyrenidae
Genus	: <i>Geloina</i>
Spesies	: <i>Geloina expansa</i>



Gambar 13. Spesies *Geloina expansa*

### 3) *Geloina erosa* (Kerang Totok)

*Geloina erosa* (Kerang Totok) memiliki cangkang berwarna gelap, membuat dan agak cekung, sehingga kerang ini tampak lebih tebal. Tubuh ditutupi/dilindungi oleh sepasang cangkang. Pada bagian dalam cangkang terdapat mantel yang memisahkan cangkang dari bagian tubuh lainnya (Morton 1986). Kerang ini hidup di dasar perairan dan membenamkan diri dalam lumpur serta memakan serasah dan plankton sebagai sumber makanannya (Saroeng dan Razali 2013).

Cangkang *Geloina erosa* dapat mencapai ukuran 110 mm, berbentuk lonjong agak bulat, bagian posterior terpotong pada individu dewasa dan tua, sedikit mengembung, tebal. Panjang cangkang (jarak anterior ke posterior) sama atau sedikit lebih besar dari tingginya (jarak dorsal ke ventral). Garis pertumbuhan

yang konsentrik berubah menjadi tonjolan. Bagian luar kulit berwarna putih yang ditutupi oleh periostrakum yang tebal, mengkilap berwarna kuning kehijauan sewaktu muda dan coklat kehitaman pada kerang dewasa. Bagian dalam kulit berwarna putih, menyerupai kapur atau porselen (Dwiono 2003). Menurut Dwiono (2003) taksonomi *Geloina erosa* adalah sebagai berikut:

Kingdom	: Animalia
Filum	: Mollusca
Kelas	: Bivalvia
Ordo	: Venerida
Famili	: Cyrenidae
Genus	: <i>Gelonia</i>
Spesies	: <i>Geloina erosa</i>



Gambar 14. Spesies *Geloina erosa*

#### b. Veneroida

##### 1) *Lutraria* sp

Berdasarkan literatur, *Lutraria* sp memiliki ciri-ciri berbentuk oval memanjang dengan dua katup yang memiliki ukuran yang sama. Kerang jenis ini memiliki bagian permukaan kasar dan membentuk garis-garis vertikal dengan lapisan luar atau periostrakum berwarna coklat serta bagian dalam cekung

berwarna putih mengkilat. *Lutraria* sp biasa ditemukan pada substrat dasar perairan berlumpur (Kerr 1981).

Kingdom	: Animalia
Filum	: Mollusca
Kelas	: Bivalvia
Ordo	: Veneroida
Famili	: Mactridae
Genus	: <i>Lutraria</i>
Spesies	: <i>Lutraria</i> sp



Gambar 15. Spesies *Lutraria* sp

#### c. Ostreida

##### 1) *Magallana gigas*

*Magallana gigas* adalah kerang laut golongan tiram yang hanya ditemukan melekat erat pada akar mangrove (*roots*) dikarenakan *Magallana gigas* membutuhkan inang untuk melekatkan *byssus* (Setiawan *et al.* 2019). Kulit *Magallana gigas* sangat bervariasi dengan lingkungan di mana ia melekat. *Magallana gigas* lebih suka menempel pada permukaan yang keras atau berbatu di perairan dangkal atau terlindung hingga kedalaman 40 m, tetapi telah diketahui melekat pada daerah berlumpur atau berpasir ketika habitat yang disukai langka. *Magallana gigas* adalah spesies muara, tetapi juga dapat ditemukan di zona

intertidal dan subtidal. Lipatan radial yang besar, bundar, seringkali sangat kasar dan tajam. Dua katup dari shell memiliki ukuran dan bentuk yang sedikit berbeda, katup kanannya cukup cekung. Warna cangkang bervariasi, biasanya putih pucat atau putih pudar. Spesies dewasa dapat bervariasi dari 80 hingga 400 mm (Rendi *et al.* 2019). Menurut Thunberg (1793) klasifikasi *Magallana gigas* adalah sebagai berikut:

Kingdom	: Animalia
Filum	: Mollusca
Kelas	: Bivalvia
Ordo	: Ostreida
Famili	: Ostreidae
Genus	: <i>Magallana</i>
Spesies	: <i>Magallana gigas</i>



Gambar 16. Spesies *Magallana gigas*

## 2. Indeks Kepadatan Bivalvia

Indeks kepadatan bivalvia yang pada ketiga stasiun dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. Indeks kepadatan bivalvia

Stasiun	Kepadatan (ind/m <sup>2</sup> )
1	0,53
2	0,39
3	0,36

Kelimpahan spesies bertujuan untuk mengetahui individu yang hidup pada habitat dan dalam kurun waktu tertentu (Dibyowati 2009). Sedikitnya jumlah individu yang ditemukan dari spesies yang terdapat di masing-masing stasiun membuat tingkat kepadatan rendah. Kepadatan tertinggi ditemukan pada stasiun 1 dengan nilai 0,53, stasiun 2 dengan nilai 0,39 dan stasiun 3 dengan nilai 0,36.

Tingginya kepadatan spesies bivalvia di stasiun 1 disebabkan oleh vegetasi mangrove yang relatif padat sehingga mengandung serasah dari tumbuhan mangrove dan akan terdeposit pada dasar perairan dan terakumulasi terus menerus dan akan menjadi sedimen yang kaya akan unsur hara.

Rendahnya kepadatan bivalvia pada stasiun 3 dikarenakan kerapatan mangrove pada stasiun ini juga lebih rendah dibandingkan dengan stasiun yang lain. Selain itu, pada stasiun ini merupakan termasuk kawasan tambak budidaya yang diduga mempengaruhi kehidupan bivalvia. Menurut Lestari (2005) menyatakan bahwa semakin tinggi kerapatan mangrove maka semakin tinggi kelimpahan bivalvia.

### 3. Indeks Keanekaragaman Bivalvia

Berdasarkan indeks keanekaragaman Shannon-Wiener bahwa semua stasiun memiliki tingkat keanekaragaman yang rendah, hal ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5. Indeks keanekaragaman bivalvia

Stasiun	Keanekaragaman (H')	Kriteria
1	1,445	Sedang
2	1,221	Sedang
3	1,209	Sedang

Nilai indeks keanekaragaman (H') ke tiga stasiun dari data yang didapatkan di lapangan menunjukkan bahwa keanekaragaman tergolong sedang. Keanekaragaman tertinggi ditemukan pada stasiun 1 sedangkan keanekaragaman terendah ditemukan pada stasiun 3.

Tingginya keanekaragaman bivalvia di stasiun 1 dikarenakan lokasi tersebut berada di tengah-tengah kawasan mangrove sehingga minim aktivitas manusia di sekitar wilayah perairan tersebut, sedangkan stasiun 3 merupakan kawasan tambak budidaya masyarakat yang diduga menyebabkan rendahnya keanekaragaman bivalvia akibat adanya penurunan kualitas perairan di wilayah tersebut.

Menurut Yunitawati *et al.* (2012) menyatakan bahwa rendahnya indeks keanekaragaman bivalvia disebabkan oleh meningkatnya berbagai macam aktivitas manusia di sekitar wilayah perairan tersebut. Semakin baik kondisi perairan, maka nilai indeks keanekaragaman jenis bivalvia akan semakin tinggi, begitu juga sebaliknya.

#### 4. Indeks Keseragaman Bivalvia

Adapun nilai hasil indeks keseragaman menunjukkan bahwa ketiga stasiun memiliki keseragaman yang tinggi, hal ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 6. Indeks keseragaman bivalvia

Stasiun	Keseragaman (E)	Kriteria
1	0,898	Tinggi
2	0,758	Tinggi
3	0,751	Tinggi

Menurut Levinton (1982) yang dimaksud dengan indeks keseragaman adalah komposisi setiap individu pada setiap spesies yang terdapat dalam suatu komunitas. Indeks keseragaman merupakan pendugaan yang baik untuk menentukan dominansi dalam suatu daerah. Semakin baik lingkungan maka semakin tinggi keseragaman, adanya pergantian musim dan kondisi makanan mempengaruhi keseragaman jenis organisme.

Nilai indeks keseragaman yang diperoleh dari tiga stasiun menunjukkan bahwa keseragaman tergolong tinggi. Hal ini sesuai dengan kriteria keseragaman yang disampaikan oleh Krebs (1989), bahwa jika tingkat keseragaman berada pada rentang  $0,6 < E < 1$  maka keseragaman yang terdapat di wilayah tersebut termasuk tinggi.

### 5. Indeks Dominansi Bivalvia

Berdasarkan indeks dominansi Simpson bahwa semua stasiun memiliki perbedaan yang tidak signifikan dan tergolong kategori dominansi rendah, hal ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 7. Indeks dominansi bivalvia

Stasiun	Dominansi (C)	Kriteria
I	0,269	Rendah
II	0,371	Rendah
III	0,353	Rendah

Nilai indeks dominansi yang diperoleh dari tiga stasiun menunjukkan bahwa nilai dominansi rendah hal ini sebagaimana yang disampaikan oleh Magurran (1988), bahwa dominansi antara  $0,75 < C \leq 1,00$  maka dominansi tersebut dikategorikan dominansi tinggi. Tinggi atau rendahnya nilai dominansi (C) saling berkaitan dengan nilai keseragaman. Apabila keseragaman (E) tinggi maka (C) cenderung rendah, dan begitu pula sebaliknya.

Nilai indeks dominansi mendekati 0 biasanya diikuti dengan nilai keseragaman yang relatif tinggi, sedangkan indeks dominansi yang mendekati 1 maka terjadi dominansi dalam satu perairan yang dicirikan dengan nilai indeks keseragaman yang rendah. Berdasarkan hasil pengamatan dan perhitungan bahwa diketahui tidak ada spesies yang mendominasi pada setiap stasiun pengamatan. Hal ini menunjukkan bahwa komunitas dalam keadaan stabil, belum terjadi tekanan ekologi yang mengakibatkan perubahan lingkungan. Adanya dominansi menunjukkan bahwa suatu perairan tersebut memiliki kekayaan jenis yang rendah dengan sebaran yang tidak merata.

## **6. Hasil Pengukuran Faktor Fisika dan Kimia Perairan**

Pengukuran faktor fisika dan kimia perairan penelitian dilakukan secara bersamaan dengan pengambilan sampel bivalvia. Dimana hasil pengukuran fisika dan kimia perairan adalah sebagai berikut.

### **a. Suhu**

Suhu merupakan faktor penting bagi organisme. Perubahan suhu bisa menyebabkan perbedaan komposisi dan kelimpahan bivalvia (Hasan 2012). Hasil pengukuran suhu di stasiun penelitian dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 8. Nilai suhu di stasiun penelitian

Suhu	Letak Stasiun			Baku Mutu
	Stasiun 1	Stasiun 2	Stasiun 3	
	30	29	31	25 - 30

Berdasarkan tabel diatas bahwa rata-rata suhu di lokasi penelitian adalah 30<sup>0</sup>C. Hasil pengukuran suhu tersebut mengalami perubahan yang signifikan, hal ini disebabkan pada saat pengukuran suhu di stasiun 3 dilakukan terakhir pada siang hari, sehingga intensitas cahaya matahari yang diterima sedikit lebih besar dibandingkan dengan stasiun 1 dan stasiun 2.

Setiap spesies bivalvia mempunyai toleransi yang berbeda-beda terhadap suhu. Suhu optimum bagi bivalvia berkisar antara 25 – 30<sup>0</sup>C (Zakaria *et al.* 2019). Jika suhu tidak dalam kisaran optimum, maka akan mengganggu sistem metabolisme bivalvia. Perubahan suhu ini akan menyebabkan menurunnya laju pertumbuhan dan produksi organism (Yanti *et al.* 2017). Berdasarkan hasil pengukuran diatas, diperoleh suhu perairan termasuk dalam kisaran yang baik untuk kehidupan bivalvia.

b. pH (Derajat Keasaman)

Derajat keasaman (pH) merupakan parameter penting dalam menentukan kualitas air. Nilai pH adalah gambaran jumlah atau aktivitas hydrogen dalam air. Secara umum, nilai pH menunjukkan seberapa asam atau basa suatu perairan (Putri 2019). Berikut hasil pengukuran pH pada masing-masing stasiun.

Tabel 9. Nilai pH di stasiun penelitian

pH	Letak Stasiun			Baku Mutu
	Stasiun 1	Stasiun 2	Stasiun 3	
	6,5	6,7	6,7	6,5 – 8,5

pH adalah suatu indikator untuk baik buruknya suatu perairan (Hamuna et al., 2018). Rendahnya pH pada perairan dapat dipengaruhi beberapa faktor yaitu aktivitas fotosintesis laut, salinitas dan suhu. Hasil pengukuran pH berkisar antara 6,5 – 6,7 merupakan kisaran yang dapat ditolerir bagi organisme laut. Berdasarkan Kepmen LH No. 51 Tahun 2004 bahwa kisaran pH normal perairan yang dapat menopang kehidupan organisme perairan adalah 6.50 – 8.50.

c. Kedalaman

Bivalvia dapat ditemukan pada substrat berlumpur, berbatu, dan berpasir dalam laut serta danau, tersebar pada kedalaman 0,01 sampai 5000 meter. Hasil pengukuran kedalaman dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 10. Nilai kedalaman di stasiun penelitian

Kedalaman (cm)	Letak Stasiun			Baku Mutu
	Stasiun 1	Stasiun 2	Stasiun 3	
	27	18	24	-

Berdasarkan hasil pengukuran kedalaman dapat diperoleh bahwa kedalaman di setiap stasiun berbeda dengan kisaran 18 – 27 cm. Hasil pengukuran pada stasiun 2 sangat berbeda. Stasiun 2 memiliki kedalaman yang rendah, karena pada stasiun ini wilayah landai yang berdekatan dengan pantai, sehingga menyebabkan daerah dangkal.

Stasiun 1 dan 3 memiliki kedalaman yang besar, sehingga intensitas cahaya yang masuk sangat sedikit. Rendahnya intensitas cahaya yang masuk kedalam air akan sangat berpengaruh untuk kehidupan biota laut. Bivalvia lebih suka dengan perairan yang sangat dangkal kurang lebih dari 2 meter (Yusran 2013).

d. Salinitas

Nilai salinitas sangat berfluktuasi terutama di daerah estuaria, tergantung pada masukan air sungai dan dipengaruhi juga oleh genangan pasang surut serta intensitas penguapan yang terjadi di laut. Adanya perubahan salinitas secara mendadak dapat dipengaruhi distribusi bivalvia. Adapun nilai pengukuran salinitas dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 11. Nilai salinitas di stasiun penelitian

Salinitas	Letak Stasiun			Baku Mutu
	Stasiun 1	Stasiun 2	Stasiun 3	
	22	31	24	5 - 35

Nilai salinitas tertinggi berada di stasiun 2 dengan nilai salinitas 31 ppt, hal ini disebabkan karena stasiun 2 merupakan daerah pantai dan berhubungan langsung dengan laut Samudra Hindia. Pada stasiun 1 dan 3 masing-masing memiliki nilai salinitas 22 dan 24 ppt. Rendahnya salinitas pada stasiun 1 dan 3 disebabkan karena adanya suplai air tawar melalui aliran sungai yang terdapat di lokasi tersebut. Menurut (Purwatama 2017) menyatakan bahwa nilai salinitas sangat dipengaruhi oleh suplai air tawar ke air laut, curah hujan, musim, topografi, pasang surut, dan evaporasi.

Salinitas penting artinya bagi kelangsungan hidup bivalvia. Menurut (Tritama dan Akhrianti 2022) menyatakan bahwa rata-rata nilai salinitas yang sesuai dengan habitat bivalvia sebesar 25-30 ppt, tetapi sebagian besar bivalvia dapat hidup pada salinitas 5-35 ppt.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di Pesisir Pantai Lama Muda Kecamatan Kuala Batee Kabupaten Aceh Barat Daya Provinsi Aceh dapat disimpulkan bahwa terdapat lima spesies bivalvia yaitu *Geloina erosa*, *Gelonia expansa*, *Lutraria* sp, *Batissa corbiculoides* dan *Magallana gigas*. Dimana indeks kepadatan tertinggi ditemukan di stasiun 1 yang memiliki dasar substrat berpasir berlumpur, indeks keanekaragaman ( $H'$ ) termasuk kategori sedang, indeks keseragaman (E) termasuk kategori tinggi dan hal ini berbanding terbalik dengan indeks dominansi yang termasuk kategori rendah. Sementara faktor fisika-kimia perairan di pesisir pantai Lama Muda memperlihatkan nilai suhu, pH dan salinitas masih dalam kisaran toleransi yang cukup baik untuk keberlangsungan hidup bivalvia.

#### **5.2 Saran**

1. Penelitian ini merupakan penelitian yang bersifat sederhana baik dari segi ruang lingkup, metode, alat, bahan dan waktu sehingga diduga belum mencapai kesempurnaan data, diharapkan kepada pihak-pihak yang tertarik terhadap penelitian ini untuk dapat melakukan penelitian lebih lanjut tentang struktur komunitas bivalvia di lokasi yang sama.
2. Bagi peserta didik diharapkan dapat menggunakan hasil penelitian ini seperlunya, dan diperkaya serta diperkuat dengan data-data pendukung lainnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, A., Zen, L. W., & Zulfikar, A. (2013). Struktur Komunitas Pelecypoda Di Kawasan Konservasi Laut Daerah Malang. *Jurnal Bintan*, 2, 1–15.
- Dewiyanti, I. (2004). *Struktur Komunitas Moluska Serta Asosiasinya Pada Ekosistem Mangrove Di Kawasan Pantai Ulee-Lheue, Banda Aceh, Nad.[Skripsi] Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor*. Bogor.
- Dibyowati, L. (2009). *Keanekaragaman Moluska (Bivalvia dan Gastropoda) di Sepanjang Perairan Pantai Carita*, Pandeglang Banten. Skripsi: Biologi FMIPA. Institut Pertanian Bogor.hal.5.
- Dwiono, S. A. P. (2003). Pengenalan Kerang Mangrove, Geloina Erosa Dan Geloina Expansa. *Oceana*, 28(2), 31–38.
- Eryani, I. (2018). *Pengelolaan Potensi Air Di Muara Sungai Ayung Untuk Menanggulangi Krisis Air Di Daerah Pesisir Kota Denpasar*.
- Fachrul, M. F. (2007). *Bioecological Sampling Method*. Jakarta: Pt Bumi Aksara.
- Fajri, N. (2013). Struktur Komunitas Makrozoobentos Di Perairan Pantai Kuwang Wae Kabupaten Lombok Timur. *Education*, 8(2), 81–100.
- Hamuna, B., Tanjung, R. H., & Maury, H. (2018). *Kajian Kualitas Air Laut Dan Indeks Pencemaran Berdasarkan Parameter Fisika-Kimia Di Perairan Distrik Depapre, Jayapura*.
- Harahap, R. H. (2015). Pengelolaan Wilayah Pesisir Berbasis Masyarakat Yang Berkelanjutan. *Makalah Pengukuhan Guru Besar Bidang Ekologi Manusia. Medan*.
- Hasan, Z. (2012). Hubungan Antara Karakteristik Substrat Dengan Struktur Komunitas Makrozoobenthos Di Sungai Cantigi, Kabupaten Indramayu. *Jurnal Perikanan Kelautan*, 3(3).
- Insafitri, I. (2010). Keanekaragaman, Keseragaman, Dan Dominansi Bivalvia Di Area Buangan Lumpur Lapindo Muara Sungai Porong. *Jurnal Kelautan: Indonesian Journal Of Marine Science And Technology*, 3(1), 54–59.
- Islami, M. M. (2014). *Bioekologi Kerang Kerek Gafrarium Tumidum Röding, 1798 (Bivalvia: Veneridae) Di Perairan Teluk Ambon, Maluku*.
- Kerr, A. K. (1981). *Aspects Of The Biology Of Lutraria Lutraria (L.)(Bivalvia: Mactracea)*. University Of Glasgow.

- Khalil, M. (2016). *Bioekologi Kerang Genus Anadara (Bivalvia: Archidae)*. Sefa Bumi Persada.
- Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 51 Tahun 2004. Baku Mutu Air Laut : 1489-1498
- Laapo, A., Fahrudin, A., Bengen, D. G., & Damar, A. (2009). Pengaruh Aktivitas Wisata Bahari Terhadap Kualitas Perairan Laut Di Kawasan Wisata Gugus Pulau Togeang. *Ilmu Kelautan: Indonesian Journal Of Marine Sciences*, 14(4), 215–221.
- Lestari, H. (2005). *Struktur Komunitas Bivalvia di Kawasan Hutan Mangrove Desa Tanjung Pasir Kecamatan Tanah Merah Kabupaten Indragiri Hilir Provinsi Riau*. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. Pekanbaru.
- Mardiani, M. (2014). *Keanekaragaman Kelas Bivalvia Di Pantai Ujung Pandaran Kecamatan Teluk Sampit Kabupaten Kotawaringin Timur*. Iain Palangka Raya.
- Nontji, A. (2007). Laut Nusantara. Edisi Revisi, Cetakan Ke-5. *Djambatan. Jakarta, 300*.
- Nur, T. (2017). *Studi keanekaragaman kerang-kerangan (kelas bivalvia) di Pantai Teluk Bogam Kecamatan Kumai Kabupaten Kotawaringin Barat* (Doctoral dissertation, IAIN Palangka Raya).
- Nugroho, A. (2006). Bioindikator Kualitas Air. *Universitas Trisakti. Jakarta, 145*.
- Permana, A. (2016). *Pola Distribusi Dan Kelimpahan Populasi Kelomang Laut Di Pantai Sindangkerta Kecamatan Cipatujah Kabupaten Tasikmalaya*. Fkip Unpas.
- Purwatama, E. R. (2017). *Pengaruh Jarak Tanam Yang Berbeda Terhadap Jumlah Sel Dan Kualitas Agar Rendemen Rumput Laut (Gracilaria Verrucosa) Dengan Metode Longline Di Tambak*. Universitas Muhammadiyah Gresik.
- Putri, W. A. E. (2019). Hubungan N-Total Dan C-Organik Sedimen Dengan Makrozoobentos Di Perairan Pulau Payung, Banyuasin, Sumatera Selatan. *Hubungan N-Total Dan C-Organik Sedimen Dengan Makrozoobentos Di Perairan Pulau Payung, Banyuasin, Sumatera Selatan*, 2(22), 147–156.
- Riniatsih, I., & Wibowo, E. (2009). Substrat Dasar Dan Parameter Oseanografi Sebagai Penentu Keberadaan Gastropoda Dan Bivalvia Di Pantai Sluke Kabupaten Rembang. *Ilmu Kelautan: Indonesian Journal Of Marine Sciences*, 14(1), 50–59.

- Saroeng, M. A., & Razali, R. (2013). Struktur Morfologi Gonad Jantan *Geloina Erosa* Pada Berbagai Ukuran Cangkang Di Kawasan Ekosistem Mangrove Sungai Reuleng Leupung Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Kedokteran Hewan-Indonesian Journal Of Veterinary Sciences*, 7(2).
- Setiawan, R., Sudarmadji, S., Mulyadi, B. P., & Hamdani, R. H. (2019). Preferensi Habitat Spesies Kerang Laut (Moluska: Bivalvia) Di Ekosistem Intertidal Tanjung Bilik Taman Nasional Baluran. *Natural Science: Journal Of Science And Technology*, 8(3), 165–170.
- Setyono, D. E. D. (2006). Karakteristik Biologi Dan Produk Kekekangan Laut. *Jurnal Oseana*, 31(1), 1–7.
- Sriwahyuni, N. I. M. (2013). *Identifikasi Jenis Kerang (Bivalva) Di Sungai Alue Ambang Kecamatan Teunomkabupaten Aceh Jaya*. Universitas Teuku Umar Meulaboh.
- Suwignyo, S., Widigdo, B., Wardiatno, Y., & Krisanti, M. (2005). *Avertebrata Air*. Penebar Swadaya, Jakarta, 204.
- Syahputri, N. K. (2022). *Kepadatan Dan Pola Persebaran Kerang Totok (Geloina Expansa, Mousson, 1849) Di Ekosistem Mangrove Kecamatan Malangke Barat Kabupaten Luwu Utara*. Universitas Hasanuddin.
- Tje, M. F., Yahyah, Y., & Toruan, L. N. L. (2019). Analisa Kelimpahan Kerang Darah (*Anadara Granosa*) Dan Pemanfaatannya Oleh Masyarakat Di Desa Oebelo, Kabupaten Kupang. *Jurnal Aquatik*, 2(2), 31–40.
- Tritama, R., & Akhrianti, I. (2022). Studi Keanekaragaman Bivalvia Pada Zona Intertidal Di Pantai Kota Pangkalpinang. *Journal Of Tropical Marine Science*, 5(1), 55–62.
- Wijayanti M, H. (2007). *Kajian Kualitas Perairan Di Pantai Kota Bandar Lampung Berdasarkan Komunitas Hewan Makrobenthos*. Program Pascasarjana Universitas Diponegoro.
- Wulansari, D. F., & Kuntjoro, S. (2018). Keanekaragaman Gastropoda Dan Peranannya Sebagai Bioindikator Logam Berat Timbal (Pb) Di Pantai Kenjeran, Kecamatan Bulak, Kota Surabaya. *Lentera Bio*, 7(3), 241–247.
- Yanti, H., Muliani, M., & Khalil, M. (2017). Pengaruh salinitas yang berbeda terhadap tingkat pertumbuhan dan kelangsungan hidup tiram (*Crassostrea* sp). *Acta Aquatica: Aquatic Sciences Journal*, 4(2), 53-58.
- Yulianda, F., Yusuf, M. S., & Prayogo, W. (2013). *Zonasi Dan Kepadatan Komunitas Intertidal Di Daerah Pasang Surut, Pesisir Batuhijau, Sumbawa Zonation And Density Of Intertidal Communities At Coastal Area Of Batu Hijau, Sumbawa. Vol. 5*.

- Yunitawati, Sunarto & Hasan, Z. (2012). Hubungan Antara Karakteristik Substrat dengan Struktur Komunitas Makrozoobenthos di Sungai Cantigi Kabupaten Indramayu. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*. Vol 3 (3) : 221-227.
- Yusran. (2013). *Identifikasi Keanekaragaman Jenis Kerang (Bivalvia) Daerah Pasang Surut Di Perairan Pantai Pulau Gosong Sangkalan Aceh Barat Daya*. Universitas Teuku Umar Meulaboh.
- Zakaria, M. H., Agustono, N. N. D., & Pursetyo, K. T. (2019). Hubungan Panjang Berat, Faktor Kondisi dan Nisbah Kelamin Kerang Bulu (*Anadara Sp.*) Di Perairan Sedati, Sidoarjo, Jawa Timur Relationship Between Length-Weight, Condition Factor and Diversity Sex of Blood Cckle in Sedati, Sidoarjo, East Java. *Journal of Marine and Coastal Science* Vol, 8, 1.

## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Dokumentasi Penelitian



Penarikan tali rapia dengan ukuran panjang 10 x 10 m



Peletakan plot pipa paralon dengan ukuran 2 x 2 m



Pembuatan dinding pembatas dari seng plastik pada semua sisi plot



Pengambilan spesies bivalvia yang ditemukan di dalam plot

## Lampiran 2. Pengukuran Fisika Kimia Perairan



Pengukuran pH perairan  
dengan menggunakan pH  
meter



Pengukuran suhu perairan  
dengan menggunakan  
Termometer



Pengukuran Salinitas perairan  
dengan menggunakan  
Refraktometer



Pengukuran Kedalaman  
perairan menggunakan pipa  
ukur

### Lampiran 3. Identifikasi Spesies Bivalvia di Laboratorium Kelautan Terpadu



Identifikasi bivalvia dengan menggunakan The Encyclopedia of SHELLS



Pengukuran panjang, tebal dan lebar cangkang bivalvia



Pengukuran ketebalan cangkang bivalvia



Pemberian nama spesies bivalvia





## Lampiran 5. Kondisi Fisika Kimia Perairan

Tabel Kondisi Fisika Kimia Perairan

No	Lokasi	Titik Koordinat	Parameter Fisika-Kimia Perairan		
			Suhu	pH	Salinitas
1	Stasiun 1	3 <sup>0</sup> 44'24.7" N 96 <sup>0</sup> 46'50.6" E	30	6,5	22
2	Stasiun 2	3 <sup>0</sup> 44'6.99" N 96 <sup>0</sup> 46'590" E	29	6,7	31
3	Stasiun 3	3 <sup>0</sup> 44'22.0" N 96 <sup>0</sup> 47'10.1" E	31	6,7	24