

**KEANEKARAGAMAN KERANG (BIVALVIA) DI SEPANJANG PERAIRAN  
PANTAI PANCUR PUNDUH PIDADA KABUPATEN PESAWARAN**



**Skripsi**

Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat  
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
dalam Ilmu Biologi

**Oleh:**

**SITI RUKANAH**

**NPM.1411060394**

Jurusan : Pendidikan Biologi

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN  
LAMPUNG  
1440 H/ 2019 M**

**KEANEKARAGAMAN KERANG (BIVALVIA) DI SEPANJANG PERAIRAN  
PANTAI PANCUR PUNDUH PIDADA KABUPATEN PESAWARAN**

**Skripsi**

Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat

Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)

dalam Ilmu Biologi

**Oleh:**

**SITI RUKANAH**

**NPM.1411060394**

Jurusan : Pendidikan Biologi

**Pembimbing I : Dr. Eko Kuswanto, M.Si**

**Pembimbing II : Gres Maretta, M.Si**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN**

**LAMPUNG**

**1440 H/ 2019 M**

## ABSTRAK

### KEANEKARAGAMAN KERANG (BIVALVIA) DI SEPANJANG PERAIRAN PANTAI PANCUR PUNDUH PIDADA KABUPATEN PESAWARAN

Oleh:

**Siti Rukanah**

Pantai Pancur berada di Desa Sukarame merupakan pantai dengan daerah pasang surut yang memiliki area luas serta variasi substrat dan terdapat keanekaragaman jenis biota. Salah satu jenis keanekaragaman biota laut yaitu bivalvia. Bivalvia dapat dijadikan sumber ekonomi, sumber pangan, dan sebagai bioindikator untuk menduga suatu kualitas perairan dan merupakan suatu komunitas yang memiliki keanekaragaman yang tinggi. Bioindikator adalah organisme yang memiliki sensitifitas terhadap perubahan lingkungan sehingga dapat digunakan sebagai tanda terjadinya perubahan lingkungan. Kurangnya data informasi penelitian mengenai keanekaragaman kerang (bivalvia) di sepanjang perairan pantai Pancur Punduh Pidada Kabupaten Pesawaran.

Tujuan dari penelitian ini adalah menghitung tingkat dan jumlah keanekaragaman Bivalvia di Pantai Pancur Punduh Pidada Kabupaten Pesawaran. Penelitian dilaksanakan pada bulan September 2018, jenis penelitian ini menggunakan metode line transek. Identifikasi Bivalvia menggunakan buku *FAO The Living Marine Resources of Western Central Pasific Volume 1*.

Berdasarkan hasil penelitian ditemukan ditemukan 38 individu yang berasal dari 4 Famili Bivalvia yaitu Arcidae, Cardidae, Mactridae, dan Veneridae. Hasil perhitungan dari indeks keanekaragaman Shannon- Wiener menunjukkan dalam kategori rendah yaitu dibawah 1 hal ini mengindikasikan bahwa kualitas perairan tidak baik untuk kehidupan biota laut. Kerang yang ditemukan pada perairan pantai Pancur Punduh Pidada Kabupaten Pesawaran dapat dijadikan indikator bahwa lokasi tersebut sangat tercemar logam kromium, dimana hasil perhitungan laboratorium terhadap air mengandung sebanyak  $< 0,058$  ppm sedangkan baku mutu air laut tidak tercemar kromium adalah  $\leq 0,005$ .

**Kata Kunci : Bivalvia, Keanekaragaman, Pancur.**



**KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN  
LAMPUNG  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Alamat: Jl. Let. Kol. H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung (0721) 703260

**PERSETUJUAN**

**Judul Skripsi : KEANEKARAGAMAN KERANG (BIVALVIA) DI  
SEPANJANG PERAIRAN PANTAI PANCUR PUNDUH  
PIDADA KABUPATEN PESAWARAN**

**Nama : Siti Rukanah**

**NPM : 1411060394**

**Jurusa : Pendidikan Biologi**

**Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan**

**MENYETUJUI**

Untuk dimunaqasyahkan dan dipertahankan dalam sidang munaqasyah Fakultas  
Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.

**Pembimbing I**

**DR. Eko Kuswanto, M.Si**  
**NIP. 19750514 200801 1 009**

**Pembimbing II**

**Gres Maretta, M.Si**  
**NIP.**

**Ketua Jurusan  
Pendidikan Biologi**

**Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd.**  
**NIP. 19840228 2006 04 1 004**



**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Alamat : Jl. Let. Kol. H. Endro Suratmin Sukarame 1 Bandar Lampung 35131 Telp (0721)703260

**PENGESAHAN**

Skripsi dengan judul: **KEANEKARAGAMAN KERANG (BIVALVIA) DI SEPANJANG PERAIRAN PANTAI PANCUR PUNDUH PIDADA KABUPATEN PESAWARAN**, disusun oleh: **Siti Rukanah, NPM. 1411060394**, Jurusan: **Pendidikan Biologi**, Telah diujikan dalam sidang Munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan pada Hari/Tanggal: **Rabu, 27 Februari 2019**

**TIM PENGUJI**

**Ketua : Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd**

**Sekretaris : Akbar Handoko, M.Pd**

**Penguji Utama : Dwijowati Asih Saputri, M.Si**

**Penguji Pendamping I : Dr. Eko Kuswanto, M.Si**

**Penguji Pendamping II : Gres Maretta, M.Si**

**Mengetahui**  
**Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan**

**Prof. Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd**  
**NIP. 19560810 198703 1001**



## MOTTO

وَاللَّهُ أَخْرَجَكُم مِّن بُطُونِ أُمَّهَاتِكُمْ لَا تَعْلَمُونَ شَيْئًا وَجَعَلَ لَكُمُ السَّمْعَ  
وَالْأَبْصَرَ وَالْأَفْئِدَةَ لَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ ﴿٧٨﴾

Artinya : “Dan Allah mengeluarkan kamu dari perut ibumu dalam Keadaan tidak mengetahui sesuatupun, dan Dia memberi kamu pendengaran, penglihatan dan hati, agar kamu bersyukur. (QS. An- Nahl : 78)<sup>1</sup>



---

<sup>1</sup> Departemen Agama RI, *Al-Qur'an Terjemahnya* (Bandung: Syaammil Quran, 2009), h. 275.

## PERSEMBAHAN

Alhamdulillah hirobbil alamin, dengan penuh rasa syukur kepada Allah SWT, dengan karunia-Nya saya mampu menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik-baiknya. Cerahnya mentari akan tampak setelah datangnya malam. Pelangi nan indah akan tampak setelah turunya hujan. Indahnya kehidupan dicapai setelah melalui jalan yang terjal dan nan berliku. Meski terkadang lelah menerpa, namun warna-warni hidup akan terasa saat semua jalan telah terlewati. Karya ini aku persembahkan untuk:

1. Kedua orang tuaku tercinta, Bapakku Muhammad Ratum dan Mamahku Ngatinem tercinta yang senantiasa dalam setiap sujudnya selalu mendo'akan untuk keberhasilan anak-anak tercintanya. Terima kasih atas limpahan kasih sayang yang tiada terhingga, bagai sang surya menyinari dunia. Selalu memotivasiku, membuatku semangat untuk menggapai cita-cita dan meraih kesuksesan.
2. Kepada adikku tersayang Sri Wahyuni yang selalu memberi perhatian dan saling memberikan semangat, senyum ceria, canda dan tawa dalam menggapai cita-cita dan meraih kesuksesan kita bersama. Semoga kita bisa membuat orang tua kita selalu tersenyum bahagia dan kita selalu berusaha menjadi anak yang sholeh dan sholehah, Aamiin.
3. Almamaterku tercinta Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung yang kubanggakan.

## RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama lengkap Siti Rukanah, dilahirkan tanggal 11 September 1996 di desa Penyandingan, Kecamatan Punduh Pidada, Kabupaten Pesawaran. Anak pertama dari dua bersaudara, dari pasangan Bapak Muhammad Ratum dan Ibu Ngatinem. Pendidikan formal penulis, dimulai sejak pendidikan pertama di SDN 01 Penyandingan pada tahun 2002 dan lulus pada tahun 2008. Pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan tingkat menengah di SMPN 1 Punduh Pidada dan lulus tahun 2011. Kemudian melanjutkan di SMAN 1 Punduh Pidada dan lulus pada tahun 2014. Penulis langsung melanjutkan kuliah di pendidikan tinggi di UIN Raden Intan Lampung Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Biologi. Penulis aktif mengikuti kegiatan Pergerakan Mahasiswa Islam Indonesia (PMII).

Pada tanggal 25 Juli sampai 31 Agustus 2017 penulis melaksanakan KKN di Desa Sidomekar Kecamatan Katibung Kabupaten Lampung Selatan. Kemudian melaksanakan PPL pada tanggal 24 Oktober sampai dengan 12 Desember 2017 di SMP PGRI 6 Bandar Lampung.

## KATA PENGANTAR



*Assalammu'alaikumWr. Wb.*

Segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan nikmat-Nya kepada kita semua. Shalawat serta salam semoga senantiasa terlimpahkan kepada Nabi Muhammad SAW, keluarganya, dan para sahabatnya. Alhamdulillah rasa syukur penulis panjatkan atas terselesaikannya skripsi dengan judul **“Keanekaragaman Kerang (Bivalvia) Di Sepanjang Perairan Pantai Pancur Punduh Pidada Kabupaten Pesawaran”**, tujuan penulisan skripsi ini adalah sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan program Strata Satu Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung. Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini tidak mungkin dapat terselesaikan tanpa adanya bantuan, bimbingan dan saran dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Moh. Mukri, M.Ag., selaku Rektor UIN Raden Intan Lampung.
2. Prof. Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
3. Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd selaku Ketua Jurusan Pendidikan Biologi yang telah memberikan kemudahan dan fasilitas dalam menyelesaikan studi di Jurusan Pendidikan Biologi.
4. Bapak Dr. Eko Kuswanto, M.Si selaku Pembimbing I yang telah banyak membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Ibu Gres Maretta, M.Si selaku pembimbing II terima kasih banyak atas perhatian, waktu yang diberikan dan bimbingannya sehingga terselesainya penulisan skripsi ini.
6. Segenap Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung khususnya Jurusan Pendidikan Biologi yang telah banyak memberikan

- ilmunya kepada penulis selama menempuh perkuliahan.
7. Almamaterku tercinta Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, tempat menempuh studi dan menimba ilmu pengetahuan, semoga menjadi Perguruan Tinggi yang lebih kedepannya
  8. Kedua Orang tua yang selama ini memberikan dukungan doa, semangat dan materil.
  9. Adikku yang selalu memberikan dukungan, semangat dan motivasi.
  10. Keluarga besar Biologi G 2014, KKN 02, PPL 70 yang memberikan pengalaman luar biasa.
  11. Sahabat-sahabatku tersayang Kosan Berkah Yuyun Yuniati, Diah Ayu Pratiwi, Ranti Anda Riski, Seftia Bella, Dwi Retno Saputri, Putri Lestari, Riska Puspita Nanda dan Sylvia Liliani.
  12. Kepada sahabat setiaku forever Sri Lestari, Siti Widad, Sri Rizkiani, Susi Susanti, Vika Ayu Ratna Ningsih, Yeni Septiani, Yulmi yang selalu menemani dari awal masuk perkuliahan hingga saat ini sedih, susah, senang bersama dan selalu memberikan dukungan, semangat, motivasi, doa, serta bantuan secara moril maupun materil, banyak memberikan pengalaman dan ilmu.
  13. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu oleh penulis, namun telah membantu penulis dalam penyelesaian skripsi ini.

Semoga semua bantuan, bimbingan dan kontribusi yang telah diberikan kepada penulis mendapatkan ridho dari Allah SWT, Amin.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Bandar Lampung,  
Penulis,

2019



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>v</b>
<b>PERSEMBAHAN.....</b>	<b>vi</b>
<b>RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	6
C. Batasan Masalah .....	6
D. Rumusan Masalah.....	7
E. Tujuan Penelitian.....	7
F. Manfaat Penelitian.....	7
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
A. Deskripsi Bivalvia .....	8

a. Morfologi Bivalvia .....	8
b. Anatomi Bivalvia.....	11
c. Habitat Bivalvia.....	13
d. Faktor yang Mempengaruhi Hidup Bivalvia.....	15
e. Ordo Bivalvia .....	18
f. Famili Bivalvia .....	20
B. Kandungan Logam Berat Pada Air Laut .....	28
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Waktu dan Tempat Penelitian.....	29
B. Alat dan Bahan .....	29
C. Prosedur Kerja.....	29
D. Analisis Data.....	38
E. Alur Penelitian.....	43
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Hasil Penelitian.....	44
B. Pembahasan .....	47
<b>BAB V KESIMPULAN</b>	
A. Kesimpulan.....	66
B. Saran .....	66
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 3.1 Kriteria Indeks Keanekaragaman.....	40
Tabel 3.2 Kriteria Indeks Dominansi .....	41
Tabel 4.1 Identifikasi Bivalvia.....	44
Tabel 4.2 Indek Keragaman Spesies Bivalvia.....	55
Tabel 4.3 Indeks Dominansi Bivalvia.....	56
Tabel 4.4 Hasil Pengukuran Suhu.....	57
Tabel 4.5 Hasil Pengukuran pH.....	58
Tabel 4.6 Hasil Pengukuran Kedalaman.....	59
Tabel 4.7 Hasil Pengukuran <i>Biological Oxygen Demand</i> (BOD).....	60
Tabel 4.8 Hasil Pengukuran <i>Chemical Oxygen Demand</i> (COD).....	62
Tabel 4.9 Hasil Pengukuran <i>Dissolved Oxygen</i> (DO).....	63
Tabel 4.10 Hasil Pengukuran Kromium (Cr).....	64

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1 Morfologi Bivalvia.....	10
Gambar 2.2 Anatomi Bivalvia .....	12
Gambar 2.3 <i>Anodontia eduntula</i> .....	21
Gambar 2.4 Kerang Hijau .....	23
Gambar 2.5 Kerang Darah .....	24
Gambar 2.6 Kerang Kima.....	26
Gambar 2.7 <i>Paphia undulata</i> .....	27
Gambar 3.1 Denah Lokasi Pantai Pancur.....	30
Gambar 3.2 Lokasi Pengambilan Sampel.....	31
Gambar 3.3 Stasiun 1 .....	32
Gambar 3.4 Stasiun 2 .....	33
Gambar 3.5 Stasiun 3.....	33
Gambar 3.6 Stasiun 4 .....	34
Gambar 3.7 Desain Sampling Penelitian.....	35
Gambar 4.1 Hasil Kelimpahan Bivalvia.....	45
Gambar 4.2 Hasil keragaman spesies bivalvia.....	46
Gambar 4.3 Indeks Dominansi Bivalvia.....	47
Gambar 4.4 Famili Arcidae.....	47
Gambar 4.5 Famili Cardidae.....	49
Gambar 4.6 Famili Mactr.idae.....	51

Gambar 4.7 Famili Veneridae.....52



## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
1. Lampiran 1 Foto Alat dan Bahan.....	67
2. Lampiran 2 Foto-foto Penelitian .....	70
3. Lampiran 3 Hasil Penelitian .....	73
4. Lampiran 4 Hasil Pengukuran Faktor Fisika dan Kimia.....	74
5. Lampiran 10 Penuntun Praktikum.....	75
6. Lampiran 11 Silabus.....	81



## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

Provinsi Lampung memiliki luas laut kurang lebih 12 mil, wilayah pesisir sekitar 440.010 Ha, dan garis pantai sekitar 1.105 Km<sup>1</sup>. Provinsi Lampung terdapat beberapa pantai yang amat banyak yakni pantai Pesisir Timur, Pesisir Barat, Tanggamus, Kalianda, dan Pesawaran.

Kabupaten Pesawaran memiliki banyak pantai diantaranya pantai Klara, pantai Sari Ringgung, pantai Duta, Puri Gading, Mutun, Batu Mandi, Queen Artha, Dwi Mandapa, Ketapang, Cukuh Pandan, Tanjung Putus, dan Pancur. Pantai Pancur terletak di Desa Sukarame Kecamatan Punduh Pidada Kabupaten Pesawaran.

Pantai Pancur ini terbilang pantai yang masih asri dan ombaknya pun terbilang kecil sehingga sangat cocok untuk berlibur. Pantai ini memiliki ciri khas dengan pasir berwarna putih, dikelilingi banyak pulau-pulau kecil, dan banyak pohon waru doyong dan tanaman bakau yang mengarah ke pantai membuat suasana pantai jauh lebih menarik. Pantai ini berbatasan dengan sebelah utara Kampung Baru, sebelah selatan Kota Jawa, sebelah timur Pulau Legundi dan sebelah barat Kota Jawa dan Kampung Baru. Selain digunakan untuk tempat

---

<sup>1</sup>M. Agam Alpharesy, Zuzy Anna, Ayi Yustiati, *Analisis Pendapatan Nelayan Pesisir*. Jurnal perikanan dan Kelautan Vol 3 No 1.2012,h.1.

rekreasi juga digunakan untuk aktivitas lain seperti menangkap ikan, pemungutan kerang, dan pengambilan terumbu karang. Pemilihan pantai ini berdasarkan pada kondisi lingkungan, dimana pada pantai ini selain dijadikan tempat wisata juga digunakan untuk transportasi dan pemukiman masyarakat.

Transportasi dan pemukiman masyarakat ini akan mempengaruhi kondisi pantai ini terutama kualitas perairan. Kualitas suatu perairan dapat digambarkan oleh kehadiran dan kelimpahan biota di lingkungan tersebut.<sup>2</sup> Salah satu biota yang dapat terpengaruh langsung akibat adanya penurunan lingkungan adalah bivalvia. Hal ini karena bivalvia memiliki karakteristik hidupnya menetap di lingkungan tertentu.<sup>3</sup> Selain itu pantai ini sebelumnya belum pernah dilakukan tentang kerang (bivalvia).

Keanekaragaman hayati merupakan bentuk kehidupan yang ada di muka bumi baik darat, laut, air, dan udara, dari makhluk yang besar hingga makhluk yang kecil<sup>4</sup>. Keanekaragaman ini bisa dimanfaatkan oleh manusia untuk keperluan hidupnya. Namun tidak boleh digunakan secara terus menerus apabila tidak diimbangi dengan upaya pelestarian lingkungan sekitar. Sebagai contoh masyarakat yang ada di kawasan Pantai Pancur Punduh Pidada dan sekitarnya yang melakukan pemungutan kerang tanpa diimbangi dengan upaya pelestarian

---

<sup>2</sup> Bintal Amin, et al. *Kandungan Bahan Organik Sedimen dan Kelimpahan Mkroozobenthos Sebagai Indikator Pencemaran Perairan Pantai Tanjung Uban Kepulauan Riau*. Jurnal Perikanan dan Ilmu Kelautan: Universitas Riau. 2012. h. 1.

<sup>3</sup> Bintal Amin. *Ibid*. h. 1.

<sup>4</sup> Subekti Rahayu, et. Al. *Keanekaragaman Hayati pada Bentang Lahan : Pemahaman, Pemantauan, dan Evaluasi*. ( Malang : Universitas Brawijaya Press , 2016). h. 15.

lingkungan. Meskipun pengambilan kerang yang dilakukan masih bersifat tradisional ataupun sederhana tanpa bahan kimia apabila dalam pengambilannya secara asal dan tidak memperhatikan lingkungan sekitar maka lama kelamaan akan terjadi kepunahan kerang, sehingga nantinya kita sebagai generasi penerus tidak bisa menemukan kerang lagi. Hal ini sesuai dengan surat Ar-Rum ayat 41 – 42.

ظَهَرَ الْفَسَادُ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ بِمَا كَسَبَتْ أَيْدِي النَّاسِ لِيُذِيقَهُمْ بَعْضَ  
 الَّذِي عَمِلُوا لَعَلَّهُمْ يَرْجِعُونَ ﴿٤١﴾ قُلْ سِيرُوا فِي الْأَرْضِ فَانظُرُوا كَيْفَ كَانَ عَاقِبَةُ  
 الَّذِينَ مِنْ قَبْلُ كَانَ أَكْثَرُهُمْ مُشْرِكِينَ ﴿٤٢﴾

Artinya " Telah nampak kerusakan di darat dan di laut disebabkan karena perbuatan tangan manusia, Allah menghendaki agar mereka merasakan sebagian akibat dari perbuatan mereka, agar mereka kembali (ke jalan yang benar). Katakanlah (Muhammad), "bepergianlah di bumi lalu lihatlah bagaimana kesudahan orang-orang dahulu. Kebanyakan dari mereka adalah orang-orang yang mempersekutukan (Allah)".

Ayat tersebut menjelaskan bahwa Allah SWT menciptakan alam semesta dan segala isinya untuk dimanfaatkan oleh manusia demi kesejahteraan hidup dan kemakmurannya. Manusia sebagai khalifah diberi petunjuk agar menjaga kelestarian alam jangan sampai rusak. Manusia diperbolehkan menggali kekayaan alam, mengolah dan memanfaatkan sebagai bekal beribadah kepada Allah dan

beramal soleh. Namun, kenyataannya manusia mempunyai sifat tamak, rakus, yang berlebihan sehingga dapat terjadi kerusakan alam seperti tanah longsor, banjir, kekeringan, tandus dan bencana alam. Kerusakan alam ini akan berakibat pada kesengsaraan manusia itu sendiri. Oleh karena itu manusia disuruh mempelajari sejarah sebelumnya bahwa banyak manusia yang sengsara akibat mereka tidak mau lagi menghiraukan seruan Allah SWT, bahkan mereka kebanyakan berbuat musyrik dan kufur kepada tuhan mereka.

Kerang merupakan hewan yang memiliki cangkang setangkup, dan pada umumnya berbentuk simetri bilateral, dan memfungsikan otot adduktor dan reduktornya.<sup>5</sup> Kehadiran kerang di suatu perairan menambah nilai ekonomis yang sangat tinggi selain untuk dijual kerang juga bisa dikonsumsi sebagai lauk pauk karena daging kerang ini sangat lezat seperti ampela ayam. Namun hingga saat ini banyak masyarakat sekitar yang belum memahami sepenuhnya tentang kerang ini, mereka kebanyakan hanya mengenal satu atau dua nama kerang saja. Selain itu cangkang dari kerang ini mereka buang sembarangan, tidak diolah menjadi bahan yang berguna dan tentunya bisa dijual untuk menambah penghasilan. Kerang (bivalvia) sering digunakan sebagai bioindikator, dimana untuk menduga suatu

---

<sup>5</sup> Ipanna Enggar Susetya, Pindi Patana, Desrita. *Identifikasi jenis-jenis Bivalvia di Perairan Tanjung Balai, Provinsi Sumatera Utara*. April 2017 Vol 4 ( 1 ): 13-20 Issn 2406-9825. h.1.

kualitas perairan dan merupakan suatu komunitas yang memiliki keanekaragaman yang tinggi.<sup>6</sup>

Penelitian yang relevan tentang Keanekaragaman Kerang (bivalvia) telah dilakukan oleh beberapa peneliti. Hasil Penelitian dari Lutvi Syahroni Putra (2015) dalam skripsi “ Keanekaragaman Kerang (Bivalvia) di Zona Intertidal Teluk Pangpang Kecamatan Muncar Kabupaten Banyuwangi dan Pemanfaatannya dalam Buku Suplemen”. Penelitian ini ditemukan 10 famili, dengan 18 spesies bivalvia dan hasil validasi 88.33 artinya buku suplemen ini telah disusun dengan baik dan direkomendasikan sebagai buku referensi yang dapat digunakan di sekolah.<sup>7</sup>

Penelitian kedua oleh Nella Indry Septiana (2017) dalam skripsi “Keanekaragaman Bivalvia dan Gastropoda di Pantai Pasir Putih Kalianda Lampung Selatan”. Penelitian ini ditemukan 1 Famili Bivalvia, 8 Famili Gastropoda, keanekaragaman rendah. Dalam hal ini tidak ada hubungannya dengan kondisi lingkungan / arus air.<sup>8</sup>

---

<sup>6</sup> Insafitri. *Keanekaragaman, Keseragaman , dan Dominansi BIVALVIA di Area Buangan Lumpur Lapindo Muara Sungai Porong*. Jurnal Kelautan. Vol 3(1). ISSN:1907-9931.2010. h.1

<sup>7</sup> Lutvi syahrodin Pratama. *Keanekaragaman Kerang (Bivalvia) di Zona Intertidal Teluk Pangpang Kecamatan Muncar Kabupaten Banyuwangi dan Pemanfaatannya dalam Buku Suplemen*. ( Skripsi Program Studi Pendidikan Biologi, Jember.2015),h.68-95.

<sup>8</sup> Nella Indri Septiana. *Keanekaragaman Bivalvia dan Gastropoda Di Pantai Pasir Putih Kalianda Lampung Selatan*. (Skripsi Biologi : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.2017),h 51-70.

Penelitian yang selanjutnya dilakukan menunjukkan bahwa jumlah spesies yang didapat berdasarkan kualitas kondisi lingkungan sekitar dan habitat aslinya. Ada sebagian yang bisa beradaptasi dengan baik dan ada juga yang tidak bisa beradaptasi sehingga jumlah spesies yang didapat semakin sedikit atau mengalami penurunan.

Melihat fenomena diatas maka peneliti ingin melakukan penelitian yang berjudul “Keanekaragaman Kerang (Bivalvia) di Sepanjang Perairan Pancur Punduh Pidada Pesawaran”.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka penulis dapat mengidentifikasi masalah sebagai berikut

1. Belum teridentifikasi mengenai kerang (bivalvia) di Pantai Pancur Punduh Pidada Kabupaten Pesawaran.
2. Sedikitnya informasi mengenai data-data kerang (bivalvia) di Pantai Pancur Punduh Pidada Kabupaten Pesawaran.

## **C. Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Pengambilan sampel di lakukan di sepanjang perairan Pantai Pancur Punduh Pidada Kabupaten Pesawaran.
2. Identifikasi kerang (bivalvia) dilakukan sampai tingkat Famili.

3. Pengukuran faktor fisika dan kimia yang diukur adalah suhu, kedalaman , pH, DO (*Dissolved Oxygen*), COD (*Chemical Oxygen Demand*) , dan BOD (*Biologi Oxygen Demand*).

#### **D. Rumusan Masalah**

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

1. Bagaimana tingkat keanekaragaman Bivalvia di Perairan Pantai Pancur Punduh Pidada Kabupaten Pesawaran
2. Berapa jumlah Bivalvia di Perairan Pantai Pancur Punduh Pidada Kabupaten Pesawaran .

#### **E. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian yang ingin dicapai adalah :

1. Menghitung tingkat keanekaragaman Bivalvia di Pantai Pancur Punduh Pidada Kabupaten Pesawaran.
2. Menghitung jumlah keanekaragaman Bivalvia di Pantai Pancur Punduh Pidada Kabupaten Pesawaran.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah

1. Bagi peneliti merupakan sebuah penelitian yang diperoleh guna untuk menambah wawasan tentang bivalvia.
2. Bagi masyarakat menambah wawasan baru mengenai bivalvia.
3. Sebagai Penelitian lebih lanjut.

## BAB 11

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Bivalvia

Bivalvia atau Pelecypoda berasal dari kata bi (dua) dan valve (kutub) berarti hewan yang memiliki dua belahan cangkang. Pelecypoda berasal dari kata pelekhis (kapak kecil) dan poda (kaki) berarti hewan yang memiliki kaki pipih seperti kapak kecil. Bivalvia terdiri atas berbagai jenis kerang, remis dan kijing.<sup>9</sup>

##### a. Morfologi Bivalvia

Bivalvia (kerang-kerangan) merupakan salah satu keanekaragaman hayati yang terdapat di perairan Indonesia. Bivalvia yang secara khas memiliki dua bagian cangkang, yang keduanya kurang lebih simetris. Kelas ini dalam perkembangannya dilaporkan memiliki 30.000 jenis. Habitat kerang ini adalah di laut dan payau.

Diantaranya ada yang epifaunal (hidup dipermukaan air) dan infaunal (membenamkan diri di dalam pasir) hidup dalam waktu yang cukup lama. Kerang dikenal juga sebagai umbo, dapat dikenali sebagai punuk besar pada bagian anterior dan dorsal masing-masing cangkang kerang. Kedua bagian cangkang kerang dihubungkan di bagian dorsal dengan suatu ligamentum yang terdiri atas

---

<sup>9</sup> Fitrianti. *Keanekaragaman dan Distribusi Bivalvia di Estuari Mangrove Belawan Sumatera Utara*. (Tesis.FMIPA Universitas Utara.2014),h.7.

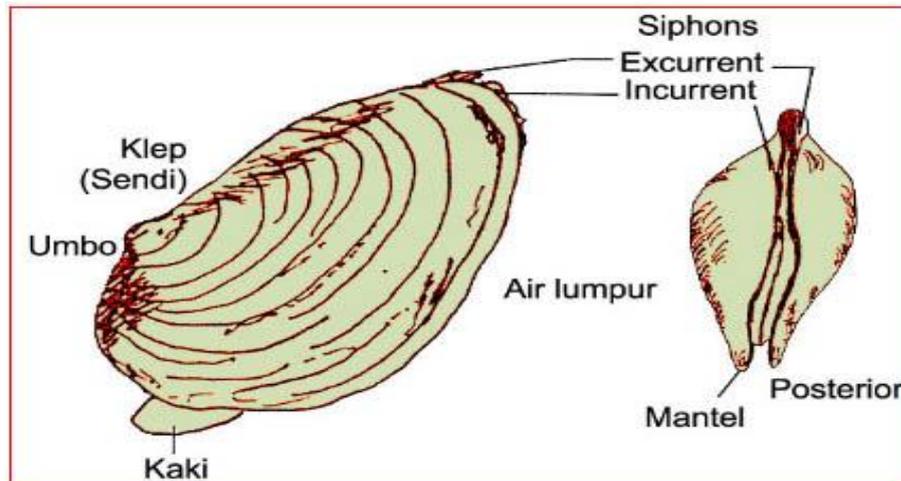
tensilium dan resilium yang bekerjasama dalam proses membuka dan menutupnya kedua sisi kerang.<sup>10</sup>

Bivalvia memiliki cangkang yang terbagi menjadi dua belahan. Kedua belahan itu dihubungkan oleh engsel pada garis tengah dorsal, dan otot-otot aduktor yang kuat mengatupkan kedua cangkang rapat-rapat untuk melindungi tubuh hewan yang lunak. Bivalvia tidak memiliki kepala yang jelas, dan radualnya telah hilang. Beberapa bivalvia memiliki mata dan tentakel-tentakel pengindra di sepanjang tepi luar mantelnya. Rongga mantel bivalvia memiliki insang yang digunakan untuk pertukaran gas sekaligus menangkap makanan pada kebanyakan spesies. Kebanyakan bivalvia adalah pemakan suspensi. Mereka menangkap partikel-partikel makanan yang halus di dalam mukus yang menyelubungi insangnya, dan silianya kemudian mengantarkan partikel itu kemulut. Air memasuki rongga mantel melalui sifon aliran masuk melewati insang dan kemudian keluar dari rongga mantel melalui sifon aliran keluar.<sup>11</sup>

---

<sup>10</sup> Mohammad Dahri Kisman, Achmad Ramadhan, Muchlis Djirimu, *Jenis Jenis dan Keanekaragaman Bivalvia di Perairan Laut Pulau Maputi Kecamatan Sojol Kabupaten Donggala dan Pemanfaatannya Sebagai Media Pembelajaran Biologi*. Juli 2016. Vol 4(1) ISSN:4628-1794.h.2.

<sup>11</sup> Neil A. Campbell, et. Al. *Biologi*( jakarta : Erlangga, 2005), h. 252.



Gambar 2.1  
Morfologi Bivalvia<sup>12</sup>

Cangkok terdiri atas dua bagian, kedua cangkok tersebut disatukan oleh sendi elastis yang disebut hinge. Bagian dari cangkok yang membesar atau menggelembung dekat sendi disebut umbo (bagian cangkok yang umurnya paling tua). Disekitar umbo terdapat garis konsentris yang menunjukkan garis interval pertumbuhan. Sel bagian luar dari mantel menghasilkan zat pembuat cangkok. Cangkok itu sendiri terdiri atas

- 1) Periostrakum  
Lapisan tipis paling luar yang terbuat dari bahan organik konkiolin, sering tak ada pada bagian umbar
- 2) Prismatik  
Lapisan bagian tengah yang terbuat dari kristal-kristal kapur ( kalsium karbonat ).

---

<sup>12</sup>Adun Rusyana. *Zoologi Invertebrata ( Teori dan Praktik )* . ( Bandung : Alfabeta, 2014), h.101.

### 3) Nakreas

Lapisan bagian dalam yang terbuat dari kristal-kristal kalsium karbonat dan mengeluarkan bermacam-macam warna jika terkena cahaya. Sering juga disebut lapisan mutiara. Lapisan nakreas dihasilkan oleh seluruh permukaan mantel, sedangkan lapisan periostrakum dari lapisan prismatic dihasilkan oleh bagian tepi mantel.<sup>13</sup>

### b. Anatomi Bivalvia

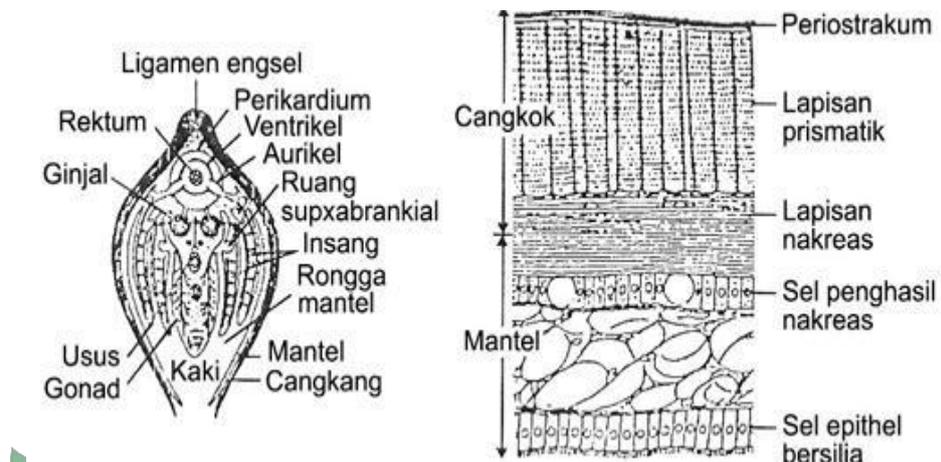
Ciri-ciri umum *bivalvia* yaitu: hewan lunak, sedentari (menetap pada sediment), umumnya hidup di laut meskipun ada yang hidup di perairan tawar, pipih di bagian yang lateral dan mempunyai tonjolan di bagian dorsal, tidak memiliki tentakel, kaki otot berbentuk seperti lidah, mulut dengan palps (lembaran berbentuk seperti bibir), tidak memiliki radula (gigi), insang di lengkapi dengan silis untuk filter feeding (makan dengan menyaring larutan), kelamin terpisah atau ada yang *hermaprodit*. Perkembangan lewat trocophora dan veliger pada perairan laut dan tawar glochidia pada *bivalvia* perairan tawar. *Pelecypoda* merupakan pemakan deposit dan pemakan bahan tersuspensi. *Pelecypoda* itu membenamkan diri dalam substrat dengan sifon yang menjulur ke permukaan. Lalu, sifon tersebut bergerak di atas permukaan, menyerap partikel organik dan membawanya ke rongga mantel untuk kemudian dicerna. Mekanisme cara makan beberapa hewan pemakan bahan tersuspensi tidak berbeda. Namun,

---

<sup>13</sup> Adun Rusyana. *Ibid*, h. 100-101.

pemakan bahan tersuspensi tidak juga mengambil sejumlah besar partikel sebagai makanan tambahan di samping plankton.

Mungkin sebagian besar pemakan bahan tersuspensi di habitat berlumpur juga memakan sedimen yang tersuspensi, sehingga dapat dikatakan bahwa hewan tersebut memakan baik bahan terdeposit maupun tersuspensi.<sup>14</sup>



Gambar 2.2

### Anatomi Bivalvia<sup>15</sup>

*Pelecypoda* tidak mempunyai kepala, radula, dan rahang. *Pelecypoda* mempunyai dua buah mantel simetris yang bersatu di bagian dorsal dan berfungsi menyekresikan bahan pembentuk cangkang. Pada bagian ventral terdapat sebuah ruangan kosong yang disebut rongga mantel (*mantle cavity*). Pada tepi mantel terdapat tiga buah lipatan. Lipatan terluar berfungsi menyekresikan bahan pembentuk cangkang. Lipatan tengah adalah tempat tentakel atau organ-organ indera lainnya. Lipatan terdalam terdiri atas otot-otot padial (*pallial muscles*) yang

<sup>14</sup> Andi Nur Ismi S. *Distribusi dan Keanekaragaman Bivalvia di Perairan Puntondo Kabupaten Takalar*. (Skripsi Biologi. Universitas Islam Negeri Allaudin Makasar. Sulawesi Selatan.2012).h.22-23.

<sup>15</sup>.Adun Rusyana.*Op-Cit*,h.102.

melekat pada bagian dalam cangkang sehingga menimbulkan bekas yang dinamakan garis palial (*pallial line*). Organ indera terletak di tepi mantel. Mulut dan anus terletak pada sisi yang berlawanan. Mulut terletak di antara dua pasang struktur bersilia yang bernama *labial palps*. Gigi engsel *Pelecypoda* secara umum digolongkan menjadi 4 tipe yaitu: *taksodon*, *heterodon*, *skizodon*, dan *isodon*. *Pelecypoda* dengan tipe gigi *taksodon* mempunyai gigi engsel yang pendek dan berderet di tepi cangkang, seperti pada suku *Nuculidae*. *Pelecypoda* dengan tipe gigi *heterodon* mempunyai gigi kardinal dengan atau tanpa gigi lateral, seperti terdapat pada suku *Veneridae*. *Pelecypoda* dengan tipe gigi *skizodon* mempunyai gigi engsel yang ukuran dan bentuknya bervariasi, contohnya pada marga *Anodonta*. *Pelecypoda* dengan tipe gigi *isodon* mempunyai gigi engsel yang ukuran dan bentuk reliefnya sama pada masing-masing cangkang, seperti pada suku *Pectinidae*.<sup>16</sup>

### c. Habitat Bivalvia

Bivalvia tersebar secara luas di seluruh pesisir perairan Indonesia khususnya di berbagai ekosistem perairan dangkal seperti ekosistem lamun, alga, dan terumbu karang. Beberapa faktor yang membatasi distribusi dan kepadatan jenis bivalvia di alam dapat dikategorikan ke dalam dua distribusi spasial dan preferensi habitat bivalvia dapat digolongkan menjadi dua faktor yaitu faktor alam berupa sifat genetik dan tingkah laku ataupun kecenderungan suatu biota

---

<sup>16</sup> *Ibid.*23.

untuk memilih tipe habitat yang disenangi serta faktor dari luar yakni segala sesuatu yang berhubungan dengan interaksi biota dengan lingkungannya.<sup>17</sup>

Berdasarkan habitatnya *bivalvia* dapat dikelompokkan ke dalam:

- 1) Jenis *bivalvia* yang hidup di perairan mangrove.

Habitat mangrove ditandai oleh besarnya kandungan bahan organik, perubahan salinitas yang besar, kadar oksigen yang minimal dan kandungan H<sub>2</sub>S yang tinggi sebagai hasil penguraian sisa bahan organik dalam lingkungan yang miskin oksigen. Salah satunya adalah jenis *bivalvia* yang hidup di daerah ini yaitu *Oatrea spesies* dan *Gelonia cocxans*.

- 2) Jenis Bivalvia yang hidup di perairan dangkal.

Jenis-jenis yang dijumpai di perairan dangkal dikelompokkan berdasarkan lingkungan tempat di mana mereka hidup, yaitu yang hidup di garis surut terendah sampai kedalam 2 meter. Jenis yang hidup di daerah ini adalah *Vulsella* sp, *Osterea* sp, *Maldgenas* sp, *Maetra* sp, dan *Mitra* sp.

- 3) Jenis bivalvia yang hidup dilepas pantai.

Habitat lepas pantai adalah wilayah perairan sekitar pulau yang kedalamannya 20 sampai 40 m. Jenis *bivalvia* yang ditemukan di daerah ini seperti : *Pilicia* sp, *Chalamis* sp, *Amussium* sp, *Pleuronectus* sp, *Malleus albus*, *Solia* sp, *Spondylus hysteria*, *Pincatada maxima*, dan lain-lain.<sup>18</sup>

---

<sup>17</sup>Irma akhrianti, Dietrich G Bengen, Isdrajad Setyobudi, *Distribusi Spasial dan Preferensi Habitat Bivalvia di Pesisir Perairan Kecamatan Simpang Pesak Kabupaten Belitung Timur*. Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis. Juni 2014 Vol. 6, No. 1,h. 1-2.

<sup>18</sup>Andi Nur Ismi S. *Op-Cit*,h.33-34.

#### d. Faktor yang mempengaruhi Bivalvia

Dalam kelangsungan hidup hewan pasti terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi atau mendukung diantaranya :

##### 1. Suhu .

Suhu merupakan suatu faktor lingkungan yang paling mudah diukur dan seringkali beroperasi sebagai faktor pembatas yang segera dapat di respon. Suhu merupakan faktor yang sangat penting dalam mengatur proses kehidupan dan penyebaran organisme. Suhu pada lautan juga sangat bervariasi sesuai dengan kedalaman. Pada daerah tropik yaitu 20 – 30°C, daerah beriklim sedang hangat pada musim panas.<sup>19</sup>

##### 2. Salinitas.

Salinitas akan mempengaruhi penyebaran organisme baik secara vertikal maupun horizontal. Bagi gastropoda 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 Gastropoda karena setiap Gastropoda mempunyai batas toleransi yang berbeda terhadap tingkat salinitas yang tergantung pada kemampuan organisme tersebut dalam mengendalikan tekanan osmotik tubuhnya. Begitu pula dengan Bivalvia.<sup>20</sup>

---

<sup>19</sup> Sukarsono , *Ekologi Hewan* ( Malang: UMM Press, 2009), h.34-36.

<sup>20</sup> Ita Riniatsih, Edi Wibowo Kustohartono, *Substrat Dasar dan Parameter Oseanografi Sebagai Penentu Keberadaan Gastropoda dan Bivalvia di Pantai Sluke Kabupaten Rembang*. Ilmu Kelautan. Maret 2009. Vol 14(1).ISSN:9853-7291.

### 3. Garam-garam mineral.

Garam-garam ini diperlukan dalam jumlah besar (makro- nutrien) untuk membangun cangkang, rangka, kulit telur dan sebagainya. Hewan pada umumnya membutuhkan paling sedikit 12 unsur (P, K, Na, CL, S, Mg, Fe, Cu, Mn, Co, Zn) dalam bentuk mikronutrien untuk fungsi fisiologis dan struktural tubuhnya. Kurangnya dari suatu unsur akan memberi dampak pada komposisi atau penampilan tubuh, bagian tubuh, produk berupa telur, dan sebagainya. Sebagai contoh kurangnya zat kapur maka akan menyebabkan cangkang atau kulit telur sangat tipis.<sup>21</sup>

### 4. pH.

Nilai pH pada perairan mencerminkan keseimbangan antara asam dan basa dalam air. Nilai pH penting sekali sebagai informasi dasar karena terjadi perubahan di air. Derajat keasaman perairan mangrove berkisar 8,0 – 9,0 . Semakin tinggi derajat keasaman maka akan semakin mendukung organisme pengurai untuk menguraikan bahan-bahan organik yang jatuh pada mangrove, sehingga tanah mangrove akan memiliki derajat keasaman tinggi nisbi dengan karbon organik yang hampir sama dengan tanah. Biota aquatik sensitif terhadap perubahan pH dan berada pada pH 7 – 8,5. Beberapa moluska dapat mentolerir pH antara 5,35 – 6,25 seperti *Polymesoda sp* dan *Isognomon sp*.<sup>22</sup>

---

<sup>21</sup> Sukarsono. *Op-Cit*,h.40.

<sup>22</sup> Emmy Safitri, ‘ ‘ *Struktur Komunitas Gastropoda( Molusca ) di Hutan Mangrove Muara Sungai Donan Kawasan BKPH Rawa Timur KPH Banyumas , Cilacap Jawa Tengah*’’. ( Skripsi Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor, Bogor,2003),h.29.

## 5. Oksigen Terlarut

Kandungan oksigen terlarut dapat mempengaruhi keanekaragaman organisme dalam suatu ekosistem perairan. Perairan dengan kandungan oksigen yang cukup stabil akan memiliki jumlah spesies yang lebih banyak. Pada suatu lingkungan dimana kandungan oksigen terlarutnya sebesar 1,0-2,0 ppm maka organisme moluska masih dapat bertahan hidup karena mereka mampu beradaptasi pada kandungan oksigen yang rendah, seperti halnya bivalvia dari family *Ostreidae*. Pada pasang surut, mereka akan menutup cangkang dan melakukan respirasi anaerob, karena kandungan oksigen yang rendah.<sup>23</sup>

## 6. BOD (Biochemical Oxygen Demand)

Kebutuhan biologis atau Biochemical Oxygen Demand adalah jumlah oksigen yang dibutuhkan oleh mikroorganisme di dalam air untuk memecah (mendegradasi) bahan organik yang ada di dalam air tersebut. Jumlah mikroorganisme dalam air lingkungan tergantung dalam tingkat kebersihan air. Air yang bersih relative mengandung mikroorganisme lebih sedikit dibandingkan dengan yang tercemar. Air yang telah tercemar oleh bahan buangan seperti antiseptik atau bersifat racun, seperti fenol, kreolin, detergen, asam sianida, dan insektisida, jumlah mikroorganismenya sedikit. Sehingga makin besar kadar BOD maka merupakan indikasi bahwa perairan tersebut telah tercemar. Kadar oksigen

---

<sup>23</sup> Andi Nur Ismi S. *Op. Cit.* h.37

biokimia (BOD) dalam air yang tingkat pencemarannya masih rendah dapat dikategorikan sebagai perairan yang baik 0 -10 ppm.<sup>24</sup>

#### 7. COD (Chemical Oxygen Demand)

Chemical Oxygen Demand atau kebutuhan oksigen kimia adalah jumlah oksigen agar bahan buangan yang ada didalam air dapat teroksidasi melalui reaksi kimia. Jika pada perairan terdapat bahan organik yang resisten terhadap degradasi biologis, misalnya tanin, fenol, polisakarida, dan sebagainya maka lebih cocok dilakukan pengukuran COD daripada BOD. Nilai COD pada perairan yang tidak tercemar biasanya kurang dari 20 mg/L, sedangkan perairan yang tercemar dapat lebih dari 200 mg/L, dan limbah industri dapat mencapai 60.000 mg/L.<sup>25</sup>

#### e. Ordo Bivalvia

Klasifikasi Pelecypoda dibagi menjadi 5 ordo yaitu Taxodonta, Lucinoida, Anisomyaria, Ostreoida dan Veneroida.

##### 1. Ordo Taxodonta

Gigi pada hinge memanjang dan sama, kedua otot adduktor berukuran kurang lebih sama, pertautan antar filamen insang tidak ada, habitat di pantai. Memiliki anggota famili Arcidae dan Trisidos dengan ciri-ciri yaitu: bentuk dan panjang cangkang beragam, tergantung jenisnya. Lapisan cangkang berwarna

---

<sup>24</sup>Etik Yulianti. *Kajian Kualitas Air Sungai Ngringo Karangayar Dalam Upaya Pengendalian Pencemaran Air*. (Tesis : Program Pasca Sarjana Universitas Diponegoro. 2011), h.13-14.

<sup>25</sup> *Ibid*,h.14

putih, jalur-jalur radial ke umbo terlihat jelas. Lapisan cangkang dalam berwarna putih keruh. Hidup dengan membenamkan diri di pantai berpasir.<sup>26</sup>

## 2. Ordo Lucinoida

Lucinoida memiliki cangkang yang besar dan tebal, terdapat garis-garis melingkar dan memiliki dua gigi kardinal. Sering ditemukan terbenam dalam pasir dan jarang di dalam lumpur. Lucinoida terbagi menjadi dua famili yaitu: Lucinidae dan Fimbriidae.<sup>27</sup>

## 3. Ordo Anisomyaria

Anisomyaria memiliki otot adduktor anterior kecil atau tidak ada, posterior besar, sifon tidak ada, pertautan antar filament dengan cilia, biasanya sessile, kaki mengecil dan memiliki *bysus*.<sup>28</sup>

## 4. Ordo Ostreoida

Ordo Ostreoida mencakup segala jenis tiram. Tidak seperti kerang yang melekatkan dirinya menggunakan *bysus*, tiram melekatkan diri pada substrat tidak dengan *bysus*nya tetapi dengan menggunakan salah satu sisi cangkangnya. Tiram adalah hewan yang mempunyai sifat diceccious dan mempunyai 1 jenis kelamin yaitu jantan atau betina saja, tetapi dapat berubah menjadi hermaphrodit dan kemudian dapat berubah menjadi jantan jika kondisi memburuk.<sup>29</sup>

---

<sup>26</sup> Sugiarti Suwignyo, et al. *Avertebrata Air Jilid 1*. ( Jakarta : Penebar Swadaya, 2005 ).h.16

<sup>27</sup> Lutfi Syahrodin Pratama, *Op. Cit.*h.40.

<sup>28</sup> Sugiarti, *Op-Cit.*h.163.

<sup>29</sup> Lutfi Syahrodin Pratama, *Loc-Cit.*h.36.

## 5. Ordo Veneroida

Cangkang selalu berukuran sama tanpa lapisan mutiara, jumlah gigi kardinal sedikit, memiliki sifon, insang tipe eulamelibranchia. Anggota ordo Veneroida adalah spesies yang mempunyai byssus fungsional pada tahap larva dan hilang pada tahap dewasa, biasanya dianggap sebagai fitur primitif.<sup>30</sup>

### f. Famili Bivalvia

Pelecypoda terdapat 6 famili Bivalvia yang terdapat di hutan mangrove, yaitu Archidae, Mytilidae, Lucinidae, Tridacninae, Veredinidae, Ostreidae.<sup>31</sup>

#### 1. Famili Lucinidae

Kerang lumpur merupakan anggota Famili Lucinidae yang menyebar pada daerah mangrove, dapat dikonsumsi, dan bernilai ekonomis sebagai sumber protein. Disebut Kerang Lumpur karena mendiami areal berlumpur dekat aliran sungai dan estuaria. Kebiasaan hidupnya membenamkan diri dalam lumpur (*mudflat*) pada kedalaman 28–50cm secara berkelompok pada daerah mangrove di intertidal dan subtidal.<sup>32</sup>

*Anodontia edentula* merupakan anggota Famili Lucinidae yang menyebar pada daerah mangrove dan dapat dikonsumsi serta bernilai ekonomis sebagai sumber protein. *A. edentula* mendiami areal berlumpur dekat aliran

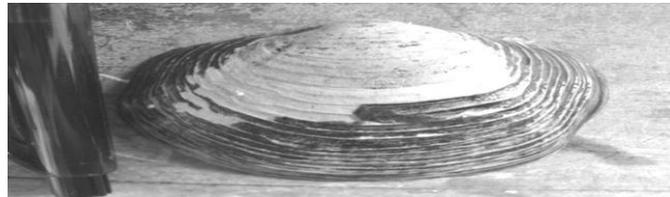
---

<sup>30</sup> Tri Karuniangyas, *Identifikasi Molusca Di Pantai Payangan Kecamatan Ambulu Jember dan Pemanfaatannya Sebagai Buku Panduan Lapangan*. (Skripsi : Pendidikan Biologi. Universitas Jember 2016),.h.10

<sup>31</sup> Rochmady, Sharifuddin Bin Andy Omar, Lodewyck S. Tandipayuk, *Kepadatan Kerang Lumpur *Anodontia edentula* Linnaeus, 1758 Kaitannya Dengan Parameter Lingkungan di Kabupaten Muna*. 2016. Prosiding Simposium Nasional Kelautan dan Perikanan III.h.3.

<sup>32</sup> *Ibid*.h.3.

sungai dan estuaria. *A. edentula* menyimpan bakteri pengoksidasi sulfur pada insangnya.<sup>33</sup>



Gambar 2.5  
*Anodontia edentula*<sup>34</sup>

## 2. Famili Mytilidae

Spesies dari Famili Mytilidae ini merupakan kerang spesifik dari Benua Asia. Kerang hijau tersebar luas dari Laut India, Teluk Persia hingga Filipina, Taiwan, Timur Laut Vietnam, dan China. Umumnya hidup menempel dan bergerombol dengan menggunakan benang *byssus* pada dasar substrat yang keras, yaitu batu, karang, kayu, bambu, tali, atau lumpur keras pada perairan muara sungai, estuari, teluk dan daerah mangrove. Kerang ini tergolong dalam kelompok *filter feeder*, yaitu mendapatkan makanannya dengan cara menyaring air.<sup>35</sup> *Modiolus moduloides* merupakan bivalvia yang berasal dari Famili Mytilidae.<sup>36</sup>

<sup>33</sup> Rochmady, *Hubungan Panjang Bobot dan Faktor Kondisi Kerang Lumpur Anodontia edentula Linnaeus, 1758 Di Pulau Toba, Kecamatan Napabalano, Kabupaten Muna*. vol 5. 2012,h.2.

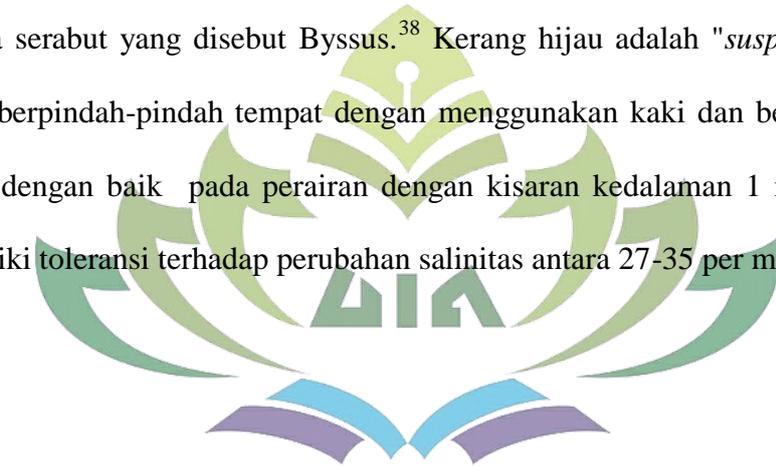
<sup>34</sup>Rochmady.*Ibid*,h.2.

<sup>35</sup> Ayu Diah Pitaloka. *Filogeografi Kerang Hijau ( Perna viridis ) Di Indonesia dan Kaitannya dengan Jalur Lintas Pelayaran*. (Skripsi : Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. 2015),h.12.

<sup>36</sup> Nasrawati, Bahtiar, La Anadi, *Pertumbuhan, Kematian dan Tingkat Eksploitas Kerang Coklat (Modiolus modulaide) Di Perairan Teluk Kendari Sulawesi Tenggara*. Vol 1. NO 1.2016,h.2

Selain itu kerang hijau atau *the green-lipped mussel* atau *asian green mussel* termasuk dalam famili ini.<sup>37</sup>

Kerang hijau termasuk kerang bercangkang dua (bivalvia). Bentuk cangkang memanjang berwarna hijau tua / kehitaman. Kerang hijau merupakan hewan filter feeder. Kerang ini menyaring partikel organik, plankton nabati, dan hewani seta jasad renik dalam air untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Aktivitas makan dipengaruhi oleh suhu air, salinitas, dan konsentrasi partikel makanan dalam air. Hidupnya menempel pada berbagai substrat dalam air dengan alat berupa serabut yang disebut Byssus.<sup>38</sup> Kerang hijau adalah "*suspension feeder*", dapat berpindah-pindah tempat dengan menggunakan kaki dan benang "*byssus*", hidup dengan baik pada perairan dengan kisaran kedalaman 1 m sampai 7 m, memiliki toleransi terhadap perubahan salinitas antara 27-35 per mil.<sup>39</sup>

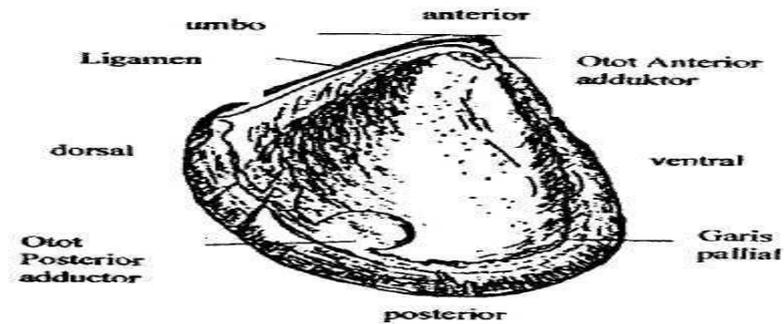


---

<sup>37</sup> Andi Sagita, Rahmat Kurnia, Sulistiono, *Budidaya Kerang Hijau (Perna viridis L) dengan Metode dan Kepadatan Berbeda Di Perairan Pesisir Kuala Langsa Aceh*. Jurnal Riset Akuakultur, 12 (1) ISSN 2502-6534.2017,h.2.

<sup>38</sup> Achmad Sudradjat, Budi daya 23 Komoditas Laut Menguntungkan. ( Jakarta : Penebar Swadaya.2008),h.

<sup>39</sup> Hendrick A.W Capernbeg. *Beberapa Aspek Biologi Kerang Hijau*. Vol XXXIII. Tahun 2012. ISSN:0216-2077,h.34.



Gambar 2.6  
Kerang Hijau<sup>40</sup>

Kingdom : Animalia

Filum : Mollusca

Kelas : Bivalvia

Ordo : Mytiloda

Famili : Mytilidae

Genus : *Mytilus*

Spesies : *Mytilus viridis*

### 3. Famili Arcidae

Arcidae merupakan bivalvia yang bersifat *filter feeder* yang mendiami perairan intertidal dengan substrat lumpur berpasir pada kedalaman air antara dua sampai 20 m. Bivalvia memiliki peran ekologis dalam siklus rantai makanan, mempengaruhi struktur komunitas makrozoobentos dan sebagai bioindikator. Arcidae terdiri dari sembilan genus yaitu Arca, Anadara, Batharca, Barbatia, Cucullaea, Litharca, Noetia, Senilia dan Trisidos. Arcidae banyak dimanfaatkan secara komersial oleh masyarakat sekitar, karena bernilai ekonomi dan merupakan

<sup>40</sup> *Ibid*,h.35

salah satu sumber protein hewani diantaranya adalah kerang darah dan kerang bulu.<sup>41</sup>

Kerang darah memiliki ciri yaitu cangkang dengan belahan yang sama dan melekat satu sama lain pada batas cangkang, rusuk pada kedua belahan cangkangnya sangat kentara, dan ukuran cangkangnya sedikit lebih panjang dibanding tingginya tonjolan (umbone) yang sangat kentara. Setiap belahan cangkang memiliki 19 – 23 rusuk.<sup>42</sup>



Gambar 2.7  
Kerang Darah<sup>43</sup>

Kingdom : Animalia

Filum : Mollusca

Kelas : Bivalvia

Ordo : Arcioda

Famili : Arcidae

Genus : *Anadara*

Spesies : *Anadara granosa*

---

<sup>41</sup> Oto Prasadi, et al. *Karakteristik Morfologi Famili Arcidae di Perairan yang Berbeda (Karangantu dan Labuan, Banten)*. Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan, FPIK-IPB, Bogor.h.2.

<sup>42</sup> Ahmad Sudradjat, *Op-Cit*,h.131.

<sup>43</sup> Chrisna Adhi Suryono,et.al. *Ekologi Perairan Semarang-Demak:inventarisasi jenis kerang yang ditemukan di dasar perairan*. Jurnal Kelautan Tropis November 2017. Vol 20(2) ISSN 0853-729,h.87.

#### 4. Famili Tridacninae

Kerang Tridacninae tinggal pada daerah dangkal di ekosistem terumbu karang, dan hidup bersimbiosis dengan alga fotosintetik zooxanthellae pada kedalaman 1-20 meter. Kerang Tridacninae merupakan biota yang berperan sebagai biofilter alami, di mana mereka mampu menyaring amonia dan nitrat terlarut dalam air laut untuk kebutuhan zooxanthellae akan nitrogen bagi proses pertumbuhannya Famili Tridacninae.<sup>44</sup>

Berdasarkan urutan taksonomi, kerang kima diklasifikasikan kedalam famili Tridacninae yang terdiri dari 2 marga yaitu Tridacna dan Hippopus. Sebanyak 7 spesies kima dapat ditemukan di perairan Nusantara. Dua jenis lainnya termasuk jenis kima endemik yang tidak umum dan tersebar di luar Indonesia, yaitu *Tridacna roswateri* dan *Tridacna tevoroa*. *Tridacna Gigas* adalah spesies terbesar panjangnya dapat mencapai 100 cm dan berat berkisar 100 – 200 kg. Cangkang berwarna putih menyerupai kipas (dilihat dari samping) dengan lekuk-lekuk yang dalam, tepian cangkang memanjang, berbentuk triangular. Cangkang tidak dapat menutup secara menyeluruh karena perkembangan mantelnya sangat besar. Kima ini dapat ditemukan diatas pasir, diantara terumbu karang pada perairan dangkal, dan pada kedalaman 20 m.<sup>45</sup>

---

<sup>44</sup> Defy N Pada, Farnis B Boneka, Gustaf F Mamangkey. *Identifikasi dan Aspek Kerang Tridacninae Di Perairan Sekitar Pulau Venu, Kabupaten Kaimana, Provinsi Papua Barat*. 2013. Jurnal Ilmiah Platax Vol 1-2. ISSN: 2302-3589. h. 46.

<sup>45</sup> Qorimeifebria Rizkevina, *Keanekaragaman Jenis dan Distribusi Family Tridacnidae (kerang kima) di Perairan Pulau Karang Congkak, Kepulauan Seribu*. Skripsi Jurusan Biologi Universitas Negeri Syarif Hidayatullah. 2014, h. 21-22.



Gambar 2.8  
Kerang Kima<sup>46</sup>

Kingdom : Animalia

Filum : Mollusca

Kelas : Bivalvia

Ordo : Veneroida

Famili : Tridacnidae

Genus : *Tridacna*

Spesies : *Tridacna gigas*

#### 5. Famili Veneridae

Famili Veneridae merupakan anggota terbanyak dan paling beragam. Veneridae terdiri atas kurang lebih 500 spesies yang hidup di perairan laut dan payau. Anggota famili ini banyak dapat dimanfaatkan, yaitu untuk dikonsumsi dagingnya. Selain itu, cangkangnya juga dapat dimanfaatkan sebagai hiasan. Salah satu anggota Veneridae yang banyak dimanfaatkan adalah kerang batik.<sup>47</sup>

<sup>46</sup>*Ibid*,h.23.

<sup>47</sup> Reni Ambarwati, Trijoko. *Morfologi Fungsional Kerang Batik Paphia undulata ( Bivalvia : Veneridae )*. Jurusan Biologi-FMIPA Universitas Negeri Surabaya. 2010. h.1.

Kerang batik (*Paphia undulata*) memiliki ciri oval memanjang, cangkang kecil daripada lebar dan bagian distalnya menyempit. Kaki berbentuk seperti kapak dan berukuran besar.<sup>48</sup>



Gambar 2. 9  
*Paphia undulata*<sup>49</sup>

#### 6. Famili Ostreidae

Tiram daging (Ostreidae) merupakan salah satu contoh famili ini, memiliki cangkang setangkup yang kasar dan tidak beraturan, menyukai perairan hangat dan terlindung serta permukaan landai dengan substrat lumpur, pasir atau kerikil dan batu. Famili ini memiliki potensi sebagai bahan pangan bernutrisi.<sup>50</sup>

<sup>48</sup> Reni Ambarwati, Trijoko, *Ibid*,h.85-86.

<sup>49</sup> Chrisna Adi Suryono,et al, *Op-Cit*.h.87.

<sup>50</sup> Chitra Octavina, Fredinan Yulianda, Majariana Krisanti, *Struktur komunitas tiram dagingdi perairan estuaria Kuala Gigieng, Kabupaten Aceh Besar, Provinsi Aceh*. 2016. ISSN 2089-7790. h.3.

## B. Kandungan Logam Berat pada Air Laut.

Kondisi kualitas air suatu perairan yang baik sangat penting untuk mendukung kehidupan organisme yang hidup di dalamnya. Logam berat sangat berbahaya bagi biota laut. Berikut salah satu logam tersebut:

### 1. Kromium (Cr).

Logam berat kromium dalam suatu perairan berasal dari alam dengan jumlah yang sangat kecil seperti proses pelapukan batuan dan *run-off* dari daratan, namun logam berat kromium dapat meningkat dengan jumlah yang besar akibat oleh kegiatan manusia seperti kegiatan industri, limbah rumah tangga dan kegiatan lainnya melalui limbah yang masuk ke dalam perairan.<sup>51</sup>

Logam kromium dalam air tidak mengalami regulasi oleh organisme air, tetapi terus terakumulasi dalam tubuh organisme sehingga akan merusak sistem metabolisme kerang.<sup>52</sup>

### 2. Cadmium (Cd).

*Cadmium* (Cd) merupakan logam berat yang sangat berbahaya karena tidak dapat dihancurkan oleh organisme hidup dan dapat mengendap di dasar perairan membentuk senyawa kompleks bersama bahan organik dan anorganik. Aktivitas manusia (antropogenik) merupakan penyebab utama

---

<sup>51</sup> Ria Azizah Tri Nuraini, Hadi Endrawati dan Ivan Riza Maulana. *Analisis Kandungan Logam Berat Kromium (Cr) Pada Air, Sedimen Dan Kerang Hijau (Perna viridis) Di Perairan Trimulyo Semarang. Jurnal Kelautan Tropis Maret 2017 Vol. 20(1):48-55. ISSN 0853-7291.h.49.*

<sup>52</sup> *Ibid.h.51.*

kontaminasi logam berat *Cadmium* (Cd) pada lingkungan perairan dan menyebabkan gangguan pada sistem biologis.<sup>53</sup>

### 3. Besi (Fe).

Keberadaan besi dalam air laut juga dapat bersumber dari perkaratan kapal-kapal laut dan tiang-tiang pancang pelabuhan.<sup>54</sup> Besi merupakan logam berat yang dibutuhkan dimana zat ini dibutuhkan dalam proses untuk menghasilkan oksidasi enzim cytochrome dan pigmen pernapasan (haemoglobin).



---

<sup>53</sup> Abdul Wahid Akbar, Anwar Daud, Anwar Mallongi. *Analisis Risiko Lingkungan Logam Berat Cadmium (Cd) pada Sedimen Air Laut Di Wilayah Pesisir Kota Makassar*.h.1.

<sup>54</sup> Ika, Tahril, Irwan Said. *Analisis Logam Timbal (Pb) dan Besi (Fe) dalam Air Laut Di Wilayah Pesisir Pelabuhan Ferry Taipa Kecamatan Palu Utara*. 2012. ISSN 2302-6030,h.182.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Waktu dan Tempat**

Penelitian ini dilakukan di Pantai Pancur Desa Sukarame Kecamatan Punduh Pidada Kabupaten Pesawaran dengan luas area pantai sekitar  $\pm$  6 Ha dan panjang pantai  $\pm$  2 Km pada bulan Agustus 2018 saat air laut surut. Pengukuran parameter fisika dan kimia akan dilaksanakan di lokasi penelitian dan Laboratorium Politeknik Negeri Lampung, sedangkan identifikasi bivalvia dilakukan di Laboratorium Pendidikan Biologi UIN Raden Intan Lampung.

#### **B. Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah pisau, sendok, sekop, penggaris, tali rafia, cool box, kertas lakmus, kertas label, plastik bening, pipa paralon, meteran, thermometer, kerangka kuadrat ukuran 1 x 1 m<sup>2</sup>, dan buku identifikasi bivalvia. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah aquades, formalin 4 % dan alkohol 70 %.

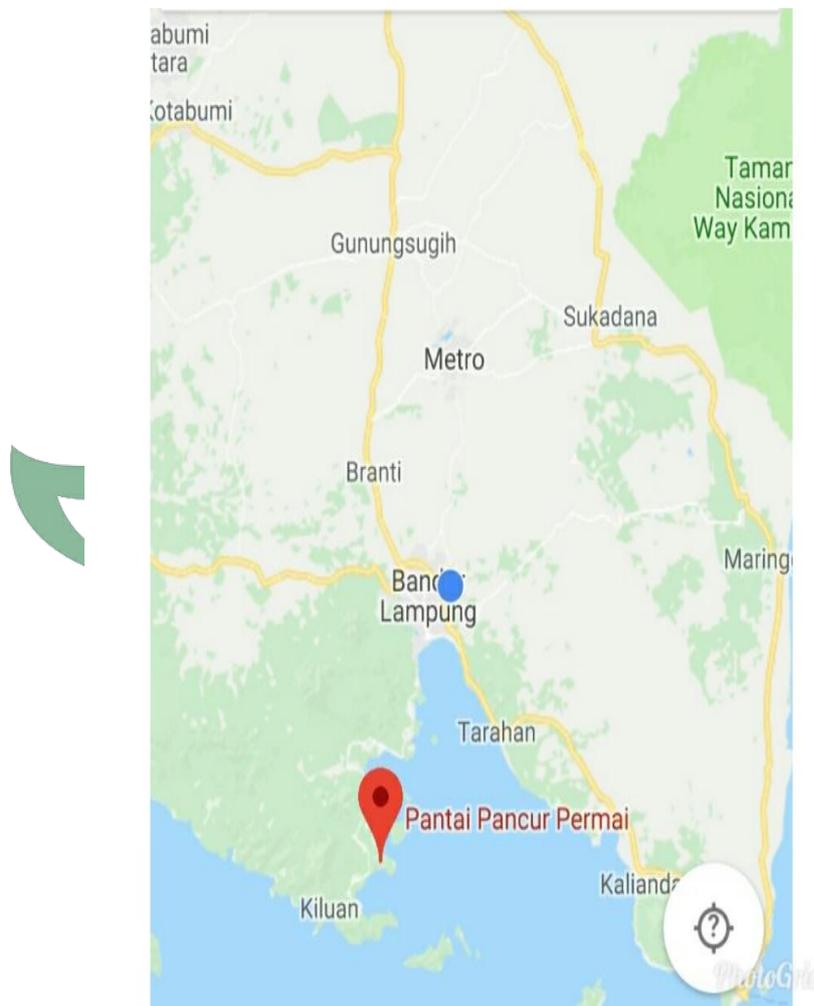
#### **C. Prosedur Kerja**

##### **1. Observasi Lapangan**

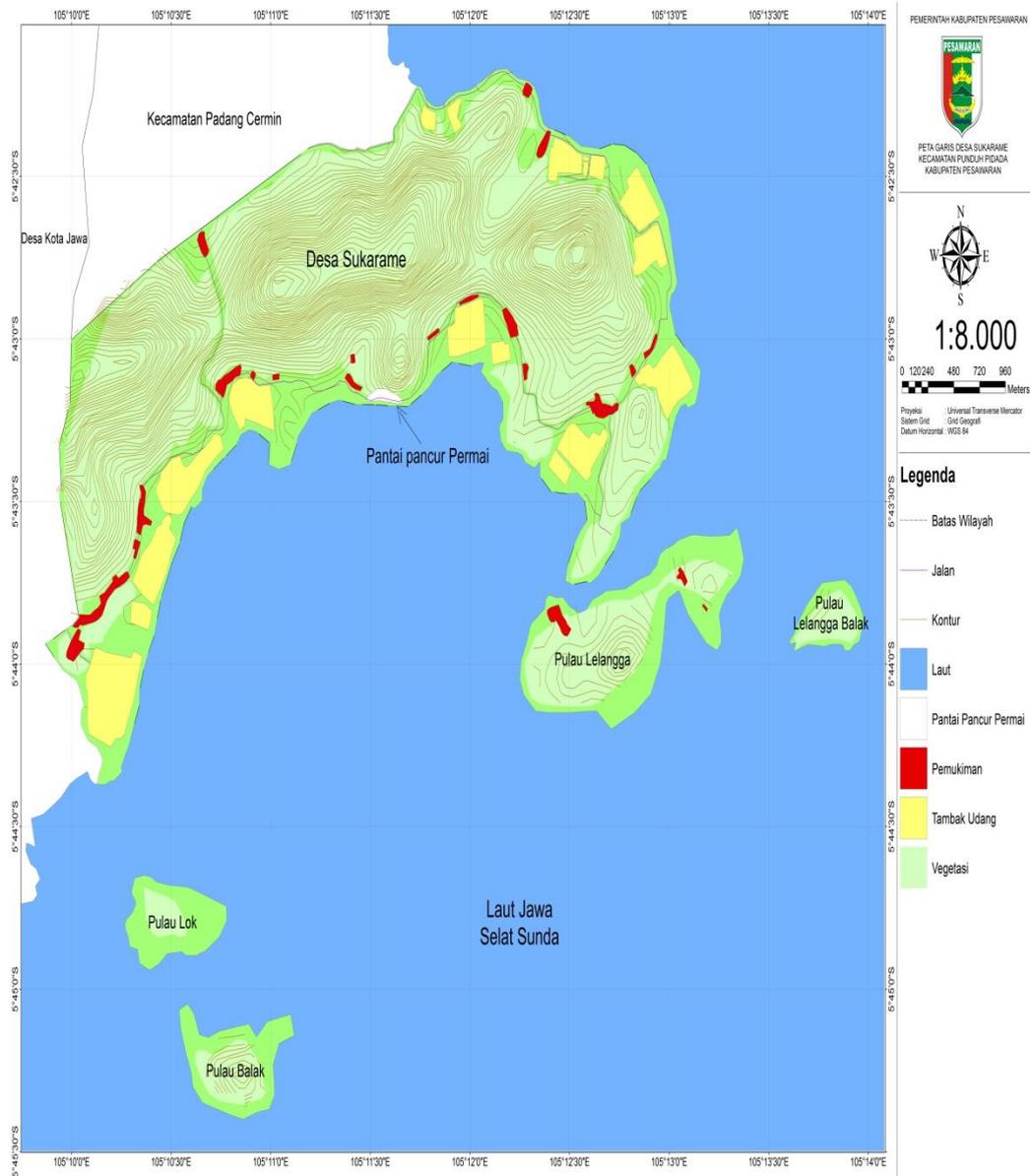
Observasi ini dilakukan untuk mengetahui keadaan awal tentang kondisi lapangan. Observasi ini dilakukan untuk mengamati secara langsung dan untuk menentukan letak stasiun.

## 2. Penentuan Lokasi Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Purposive Sampling*. Penentuan tata letak stasiun berdasarkan hasil survei yang telah dilakukan. Gambar 3.1 dan 3.2 adalah denah lokasi Pantai Pancur yang menjadi objek pengambilan sampel.



Gambar 3.1  
Denah Lokasi Pantai Pancur



Gambar 2  
Lokasi Pengambilan Sampel

Pantai Pancur lebih sering digunakan untuk aktivitas sehari-hari masyarakat, seperti tempat wisata, penangkapan ikan, pemungutan kerang, transportasi air dan perikanan. Lokasi yang dijadikan sampel penelitian dibagi atas 4 stasiun. Pemilihan stasiun ini berdasarkan keadaan lingkungan perairan, yaitu

berdasarkan pada jenis substratnya. Stasiun 1 berada di hulu , stasiun 2 di tengah , stasiun 3 di dekat stasiun 2, dan stasiun 4 berada di daerah hilir.

- a. Stasiun 1 berada di hulu, tipe substrat berbatu dan berpasir, dapat dilihat pada gambar 3.3



Gambar 3.3

Stasiun 1 (Sumber : Dokumen Pribadi)

- b. Stasiun 2 berada ditengah , merupakan daerah berpasir. Lokasi ini sering dijadikan tempat wisata dan jalur penyebrangan kapal oleh penduduk sekitar Tipe stasiun ini berpasir dapat dilihat pada gambar 3.4.



Gambar 3. 4

Stasiun 2 (Sumber : Dokumen Pribadi)

- c. Stasiun 3 berada di sebelah stasiun 2 tipe substrat ini berbatu.



Gambar 3.5

Stasiun 3 (Sumber : Dokumen Pribadi)

- d. Stasiun 4 berada pada daerah hilir, dan tipe substrat berlumpur. Dapat dilihat pada gambar 3.6.



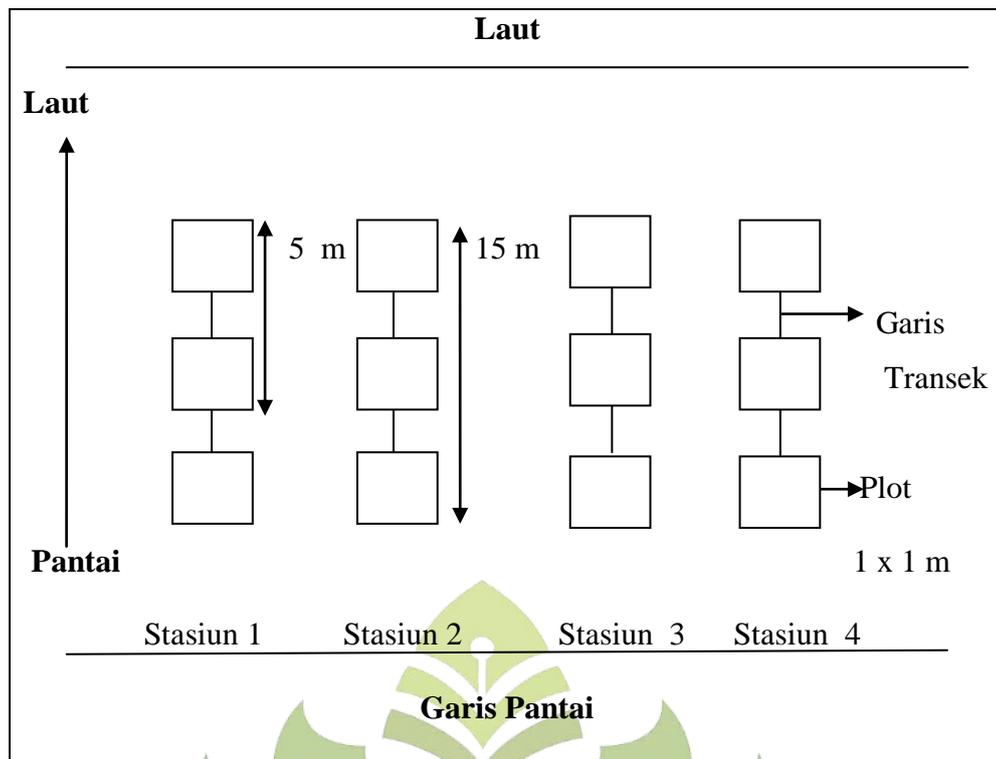
Gambar 3.6

Stasiun 4 (Sumber : Dokumen Pribadi)

Teknik yang digunakan adalah metode transek garis. Transek garis merupakan suatu pengambilan garis dengan cara memotong ke arah yang bersebrangan dengan batas komunitas tertentu.<sup>55</sup> Metode transek garis ditentukan secara sengaja dengan arah tegak lurus terhadap garis pantai yang terdiri atas 3 plot pencuplikan. Setiap titik pencuplikan dibuat kerangka kuadran berukuran 1 x 1 m<sup>2</sup>. Total daerah pencuplikan sebanyak 12 titik pencuplikan.

---

<sup>55</sup> Melati Ferianita Fachrul. *Metode Sampling Bioekologi*. (Jakarta : Bumi Aksara.2007)  
.h.14.



Gambar 3.7  
Desain Sampling Penelitian.<sup>56</sup>

### 3. Pengambilan sampel pada Lokasi Penelitian

Kegiatan pengambilan sampel keanekaragaman Bivalvia adalah sebagai berikut :

#### a. Pengambilan Sampel Bivalvia

Pengambilan Sampel dilakukan pada 4 stasiun dengan masing-masing 4 x 3 plot. Pengambilan sampel dilakukan satu kali pada saat air laut surut yaitu pukul 08.00 hingga 12.00 WIB.

Sampel kerang yang ada pada setiap stasiun diambil dengan menggunakan alat tangkap kerang seperti sendok, pisau, dan sekop. Sampel kerang yang telah didapat kemudian dibersihkan dan difiksasi dengan menggunakan formalin 4%.

<sup>56</sup> Rina Sugiarti Dwi Gita, Sudarmadji, Joko Waluyo, *Pengaruh Faktor Abiotik Terhadap Keanekaragaman dan Kelimpahan Kepiting Bakau (Sycylla spp.) Di Hutan Mangrove Taman Nasional Alas Purwo, Jawa Timur*. Vol 5 (1). 2015.ISSN :2088-2475,h.14.

Setelah itu, sampel kerang dimasukkan ke dalam kantong plastik dan diberi label. Sampel yang telah diberi label, kemudian disimpan dalam *coolbox*. Selanjutnya, dibawa ke laboratorium untuk proses identifikasi. Proses identifikasi ini meliputi pencucian (*rinsing*) dan preservasi menggunakan etanol 70%. Identifikasi ini didasarkan atas morfologinya, warna dan corak cangkang, ukuran meliputi panjang dan lebar cangkang, serta ciri khusus yang dimiliki kerang tersebut.

b. Pengukuran faktor fisika dan kimia

Pengukuran kedua faktor ini dilakukan secara bersamaan pada saat pengambilan sampel. Pengukuran faktor fisika meliputi suhu dan kedalaman. Sedangkan pengukuran faktor kimia yaitu pH dan DO (*Dissolved Oxygen*), COD (*Chemical Oxygen Demand*), dan BOD (*Biologi Oxygen Demand*).

1) Parameter Fisika

a) Suhu

Pengukuran ini dilakukan selama kurang lebih 20 detik didalam air kemudian didiamkan selama 3 menit. Selanjutnya mengamati dan mencatat nilai yang terdapat pada thermometer.<sup>57</sup>

b) Kedalaman

Pengukuran kedalaman menggunakan pipa paralon. Pipa paralon ini diberi nilai kemudian dimasukan ke dalam air dan usahakan agar tetap berdiri tegak. Setelah itu mengamati dan mencatat nilai yang terdapat pada pipa paralon.<sup>58</sup>

2) Parameter kimia

a) pH

---

<sup>57</sup> Insfitri. *Op-Cit*, h.56.

<sup>58</sup> Irma Akhrianti, dietrich G Bengan, Isdrajad Setyobudiandi. *Op-Cit*, h.174.

Pengukuran pH ini menggunakan kertas lakmus dengan memasukkan kertas tersebut kedalam air selama kurang lebih 30 detik. Kemudian didiamkan sebentar dan mencocokkan warna yang dihasilkan kemudian mencatat nilainya.<sup>59</sup>

a) COD (*Chemical Oxygen Demand*)

Menyiapkan 0,4 gram kristal HgSO<sub>4</sub> lalu dimasukkan kedalam tabung erlenmeyer. Menambahkan 20 ml air sampel dan 20 ml aquadest (sebagai blanko) kedalam tabung erlenmeyer. Menambahkan 10 ml larutan kalium dikromat (K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>) 0,1 N. Menambahkan 30 ml campuran Ag<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> dan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Memasang kondensor pada erlenmeyer dan mengalirkan air pendingin, kemudian alat pemanas dinyalakan dan refluis larutan selama 2 jam. Mendinginkan erlenmeyer dengan menambahkan air aquadest melalui kondensor sampai volume 150 ml. Menambahkan 3 -4 tetes indikator ferroin. Kedua larutan yang ada di erlenmeyer dititrasi dengan indikator ferroin 0,05 hingga berwarna coklat.<sup>60</sup>

b) BOD (*Biological Oxygen Demand*)

Sampel air dimasukkan kedalam botol Winkler lalu diinkubasi selama 5 hari dengan suhu 20 °C. Setelah 5 hari, kadar BOD bisa dihitung.

c) DO (*Dissolved Oxygen*)

Mengambil sampel air pada setiap plot menggunakan botol yang berukuran 500 ml dan usahakan tidak terdapat udara. Sampel yang telah diambil kedalam botol kemudian ditambahkan dengan 2 ml KI, NaOH, MnSO<sub>4</sub> kemudian

<sup>59</sup> Insafitri. *Loc-Cit*, h.56.

<sup>60</sup> Fika Hariyanti, *Efektifitas Subsurface Flow-Wetlands dengan Tanaman Eceng Gondok dan Kayu Apu dalam Menurunkan Kadar COD dan TSS pada Limbah Pabrik Saus*. (Skripsi : Fakultas kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Semarang.2016),h.43-44.

dihomogenkan. Sampel yang telah dihomogenkan didiamkan sampai terjadi endapan putih dan berwarna coklat, kemudian menambahkan 2 ml H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> Pekat dan mengocok sampai berubah menjadi warna kuning. Setelah itu mengambil 50 ml larutan dan dimasukkan kedalam erlenmayer 250 ml, lalu menambahkan 3-4 tetes indikator amilum dan tunggu hingga berubah menjadi warna biru. Setelah itu dititrasasi dengan Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 0,025 sehingga menghasilkan warna bening.

#### D. Analisis Data

Analisis data ini meliputi

##### a. Kelimpahan spesies

Kelimpahan spesies adalah kepadatan dari jumlah spesies yang ada.

Spesies dikatakan melimpah apabila ditemukan dalam jumlah yang sangat banyak dibandingkan dengan individu spesies yang lain.<sup>61</sup>

Kelimpahan spesies dapat dihitung dengan :

$$D = \frac{Ni}{A}$$

Dimana :

D = Kepadatan spesies

Ni = Jumlah individu dalam spesies i

A = Luas Daerah Sampling ( M<sup>2</sup> )

---

<sup>61</sup> Pieter F silulu, Farnis B Boneka, Gustaf F. Mamangkey. *Biodiversitas Kerang Oyster ( Molusca, Bivalvia ) di Derah Intertidal Halmahera Barat, Maluku Utara*. Jurnal Ilmiah Platax. Vol 1-2. ISSN:2302-3589.2013,h.68.

b. Indeks keragaman spesies

Indeks keragaman adalah kelimpahan spesies dalam suatu komunitas yang seimbang. Indeks ini berdasarkan kaidah yang dikemukakan oleh Shannon-Wiener untuk mengetahui keanekaragaman jenis biota perairan. Indeks keanekaragaman jenis dihitung dengan formula : <sup>62</sup>

$$H' = - \sum \frac{ni}{N} \ln \frac{ni}{N}$$

Keterangan :

$n_i$  = Jumlah individu genus ke- $i$

$N$  = Jumlah total individu seluruh genera Indeks keanekaragaman spesies .

Kriteria Keanekaragaman menurut Shanon- Wiener adalah sebagai berikut

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

Tabel 3.1  
Kriteria Indeks Keanekaragaman

c. Indeks Dominansi

Indeks Dominansi digunakan untuk mengetahui ada tidaknya spesies yang dominansi pada komunitas, digunakan indeks dominansi Simpson dengan

<sup>62</sup> Drajad Sarwo Seto, Djumanto, Namastra Probosunu. *Kondisi Terumbu Karang di Kawasan Taman Nasional Laut Kepulauan Seribu DKI Jakarta*. Jurusan Perikanan, Fakultas Pertanian, Universitas Gadjah Mada. 2014. Vol. 19 (1). ISSN 0853-8670, h.3

rumus berikut.<sup>63</sup>

$$C = \sum \left( \frac{n_i}{N} \right)^2$$

Dimana:

C=indeks dominansi Simpson

$n_i$ =jumlah individu spesies ke -i

N= jumlah individu semua spesies.

Nilai indeks dominansi berkisar antara 0-1.

Kriteria indeks dominansi dapat dilihat pada tabel 3.2

Indeks Dominansi	Kriteria
$0,0 < C \leq 0,30$	Rendah
$0,30 < C \leq 0,60$	Sedang
$0,60 < C \leq 1,00$	Tinggi

Tabel 3.2  
Kriteria Indeks Dominansi

#### d. COD (*Chemical Oxygen Demand*)

COD adalah jumlah oksigen yang dibutuhkan untuk proses oksidasi kimia. Analisis cod dilakukan dengan menggunakan rumus

$$\text{COD (mg / L)} = \frac{(A-B) (N)(8000)}{\text{Volume sampel}} \times f \times P$$

Dimana

A : Volume FAS titrasi blanko (ml)

<sup>63</sup> Irma Akhrianti, *et al*, *Op-Cit*, h.5.

- B : Volume FAS titrasi sampel (ml)  
 N : Normalitas larutan FAS  
 F : faktor ( 20 titran blanko kedua)  
 P : Pengenceran.<sup>64</sup>

e. BOD (*Biological Oxygen Demand*)

BOD (kebutuhan oksigen biologis) yaitu jumlah oksigen yang diperlukan oleh mikroorganisme aerobik untuk mendegradasi bahan organik.

Analisis data untuk pengukuran BOD menggunakan rumus :

$$\text{BOD} = ( \text{D0}_0 - \text{D05} ) \times P$$

Dimana

D0<sub>0</sub> : Oksigen terlarut pada kondisi awal t = 0

D05 : Oksigen terlarut kondisi akhir t = 5

P : Derajat pengenceran.<sup>65</sup>

f. DO (*Dissolved Oxygen*).

DO atau oksigen terlarut menunjukkan banyaknya jumlah oksigen yang terlarut di suatu perairan. Analisis pengukuran DO menggunakan rumus

$$\text{DO} = \frac{n \text{ nitran} \times 0,025 \times \text{Konstanta} \times 1000}{\text{Jumlah air yang digunakan}}$$

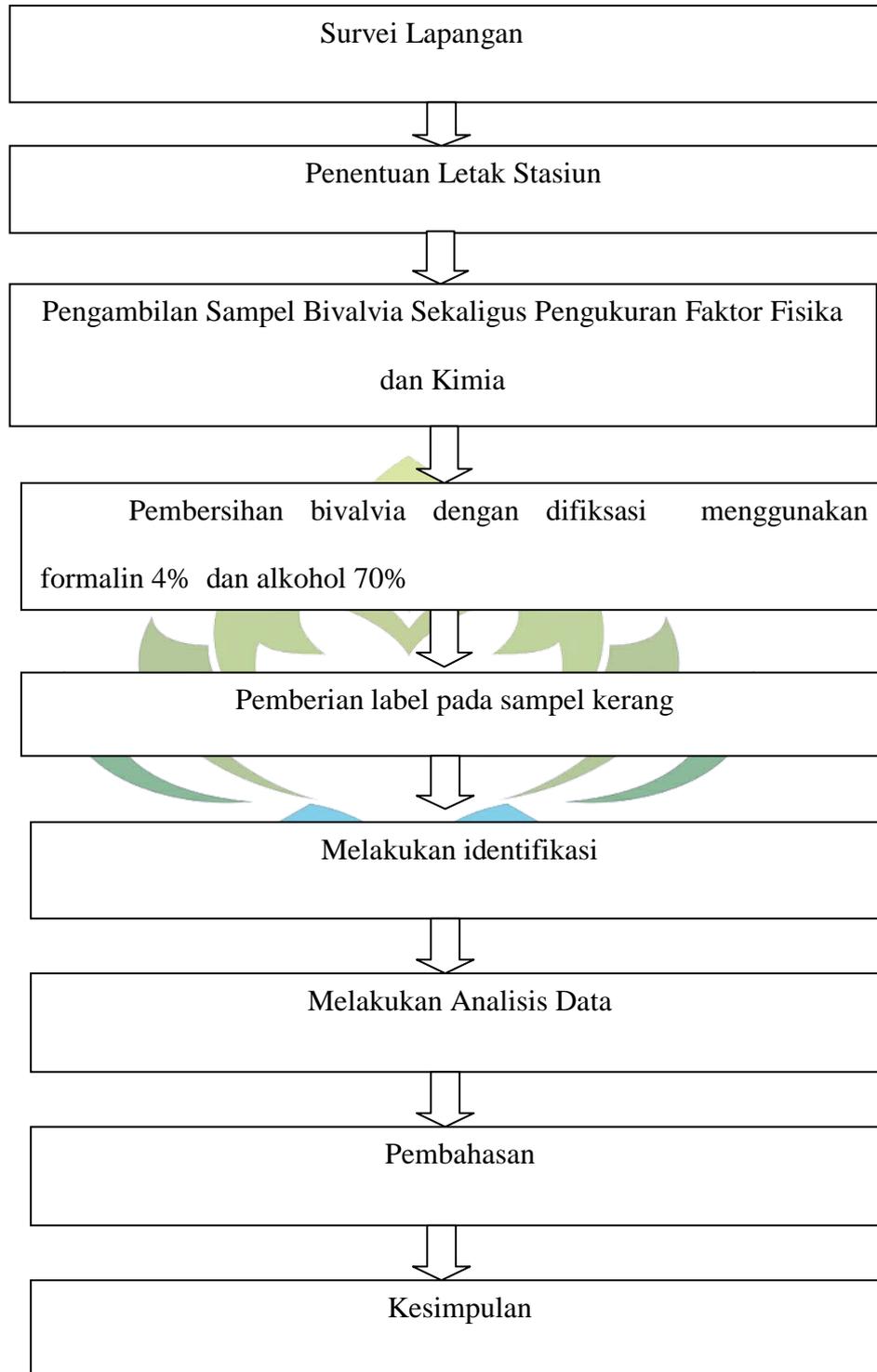
Dimana

N : Banyaknya nitran yang dipakai

Konstanta : Nilai konstanta jenis titran.<sup>66</sup>

<sup>64</sup> *Ibid*,h.66.

<sup>65</sup> Nella Indry Septiana, *Op-Cit*,h.49

**E. Alur Penelitian**

---

<sup>66</sup> *Buku Panduan Praktikum Budidaya Perikanan*.2014. ( Lampung : Politeknik Negeri Lampung ),h.165.

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Penelitian

##### 1. Hasil Identifikasi Bivalvia

Berdasarkan hasil identifikasi bivalvia yang ditemukan di Pantai Pancur Punduh Pidada Pesawaran bahwa terdapat 38 individu dari 4 Famili. Bivalvia yang ditemukan selengkapnya tersaji dalam tabel 4.1

No	Famili	Stasiun				Jumlah Individu
		1	2	3	4	
1	Arcidae	12	7	4	-	23
2	Cardidae	1	1	3	1	6
3	Mactridae	-	1	-	1	2
4	Veneridae	-	-	-	7	7
		13	9	7	7	38

Tabel 4.1

#### Hasil Identifikasi Bivalvia

Keterangan

- :Tidak ditemukan

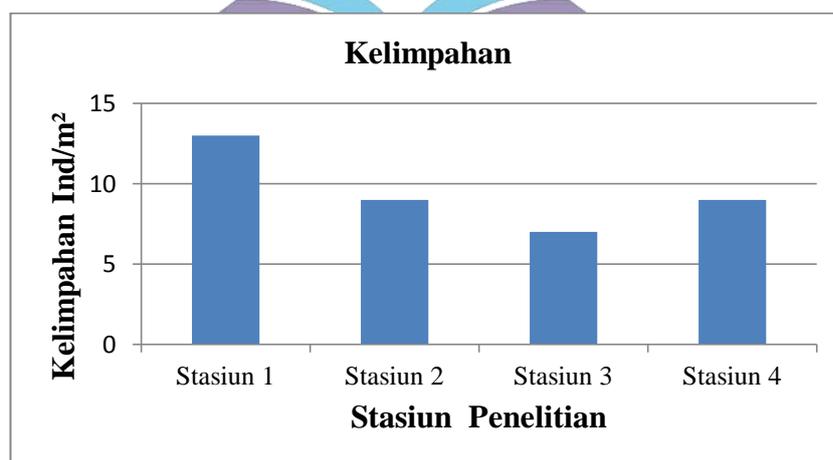
Tabel 4.1 menunjukkan bahwa jenis bivalvia yang ditemukan terdiri dari 4 Famili yaitu Arcidae, Cardidae, Mactridae dan Veneridae. Arcidae merupakan yang paling dominan dengan spesies 23 individu dari seluruh total bivalvia.

Pada Stasiun 1 paling banyak ditemukan Famili Arcidae hal ini karena substratnya berpasir sehingga memudahkan kerang tersebut menggali liang hingga kedalaman tertentu.

Pada stasiun 3 paling banyak ditemukan oleh Famili Arcidae dan Cardidae. Jenis substratnya berpasir dan berbatu sehingga cocok untuk Famili Arcidae, dan substrat berbatu cocok untuk Famili Cardidae yang melekatkan pada bebatuan.

## 2. Kelimpahan Spesies Bivalvia

Nilai kelimpahan spesies bivalvia pada stasiun 1 yaitu 13. Stasiun 2 memiliki nilai kelimpahan spesies 9, stasiun 3 memiliki kelimpahan spesies 7, dan stasiun 4 memiliki kelimpahan spesies yaitu 8,33. Stasiun 4 memiliki nilai kelimpahan yang tertinggi diantara stasiun lainnya. Kelimpahan Spesies dapat dilihat pada grafik 4.1

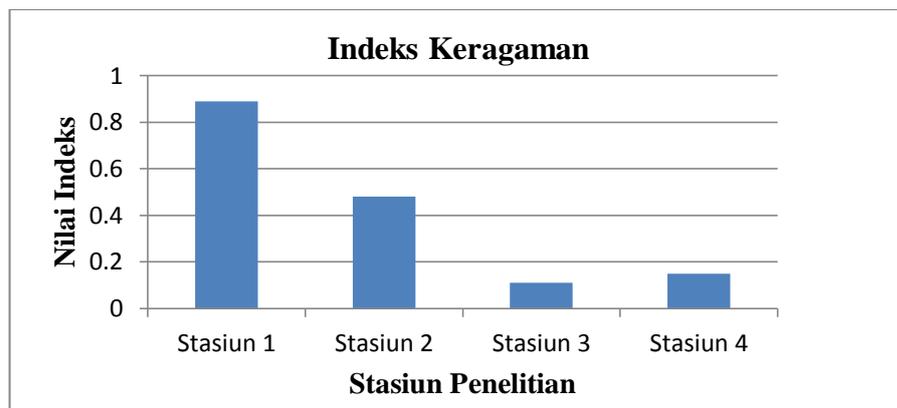


Gambar 4.1

Hasil Kelimpahan Bivalvia.

### 3. Indeks Keragaman Spesies Bivalvia

Hasil perhitungan dari indeks keanekaragaman spesies bivalvia menunjukkan bahwa stasiun 1 memiliki nilai 0,89 merupakan nilai tertinggi. Stasiun 2 memiliki indeks keragaman 0,48. Stasiun 3 memiliki nilai 0,11 dan stasiun 4 memiliki nilai keragaman spesies 0,15. Hasil perhitungan ini dapat dilihat pada grafik 4.2

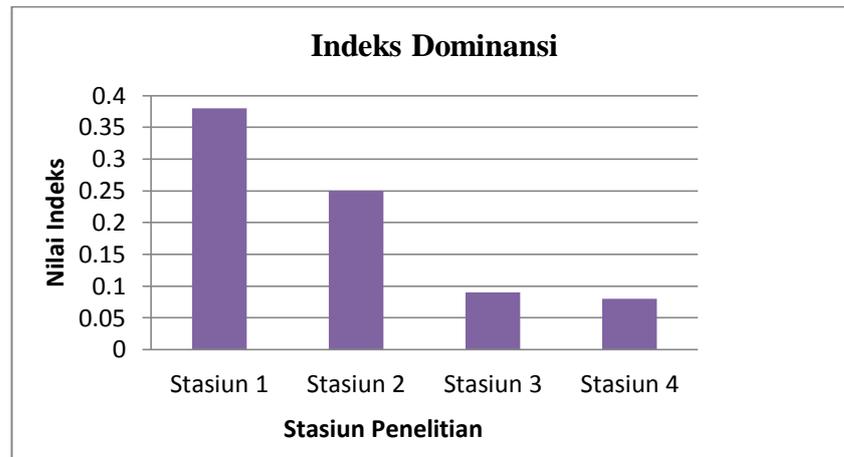


Gambar 4.2

Hasil keragaman spesies bivalvia

### 4. Indeks Dominansi Bivalvia

Hasil perhitungan indeks dominansi menunjukkan bahwa nilai tertinggi terdapat pada stasiun 1 yaitu 0,38 , sedangkan nilai terendah terdapat pada stasiun 4 yaitu 0,08. Dapat dilihat pada grafik 4.3



Gambar 4.3

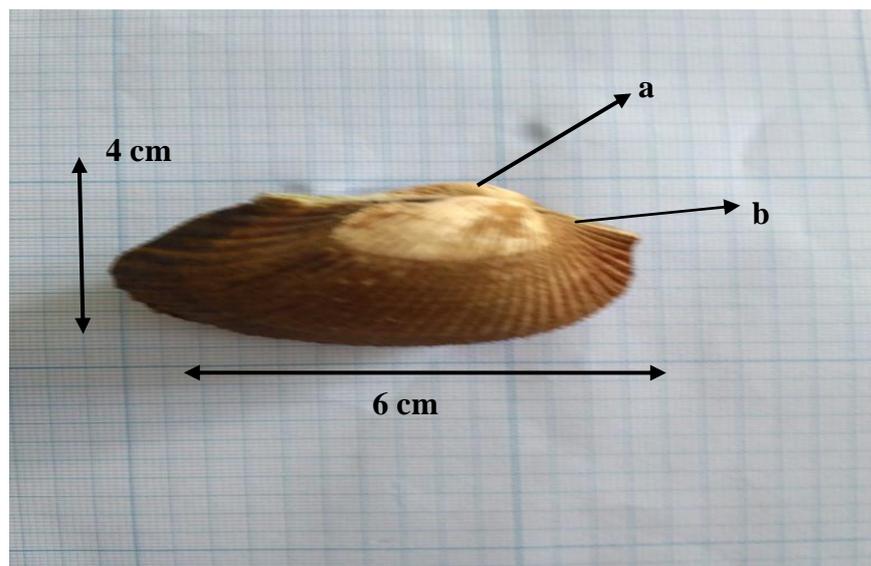
Hasil Indeks Dominansi Bivalvia

## B. Pembahasan

### 1. Hasil Identifikasi Bivalvia

Berdasarkan hasil identifikasi yang telah dilakukan di laboratorium Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung diperoleh hasil sebagai berikut

#### a. Arcidae



Gambar 4.4

Famili Arcidae ( a. Umbo, b. Permukaan)

Famili Arcidae memiliki cangkang yang kuat, setara atau sedikit tidak seimbang. Umbo sangat menonjol dengan tipe Prosogyrate. Ligament eksternal membentang di sepanjang daerah kardinal dan berbentuk v. Permukaan luar cangkang memiliki tulang rusuk. Periostrakum tebal, berserat hingga berbulu. Engselnya memanjang hampir lurus sampai sedikit agak melengkung, memiliki banyak gigi transversal kecil hingga besar dari arah anterior dan posterior. Famili Arcidae merupakan hewan yang tidak banyak bergerak, hidupnya melekat pada substrat. Arcidae sering dikumpulkan untuk makananan dan dapat dibudidayakan.<sup>67</sup>

Berdasarkan hasil pengamatan diperoleh bahwa cangkang berukuran sangat berat. Cangkang memiliki ukuran lebar 6 cm dan panjang 4 cm. Cangkang lebih panjang daripada tingginya, dengan umbo menonjol dan berbentuk huruf v. Bentuk cangkang membulat, dan mantelnya sangat tipis dan lebar terdapat pada bawah cangkang. Permukaan cangkang sangat kasar. Terdapat 40 rib radial rusuk. Lapisan priostrakum tebal dan terdapat modifikasi rambut. Terdapat berkas perlekatan pada otot aduktor posterior lebih besar daripada anterior. Tidak terdapat lekuk palial tetapi garis palial ada namun kurang jelas. Ligament eksternal berwarna hitam, sedangkan anterior berwarna putih. Dilihat dari ciri-ciri diatas bahwa spesies ini merupakan Famili Arcidae.

Kerang bulu (*Anadara aniquata*) hidup pada zona perairan litoral dan sublitoral. Kerang ini dapat hidup di perairan yang tenang, yaitu di dasar teluk

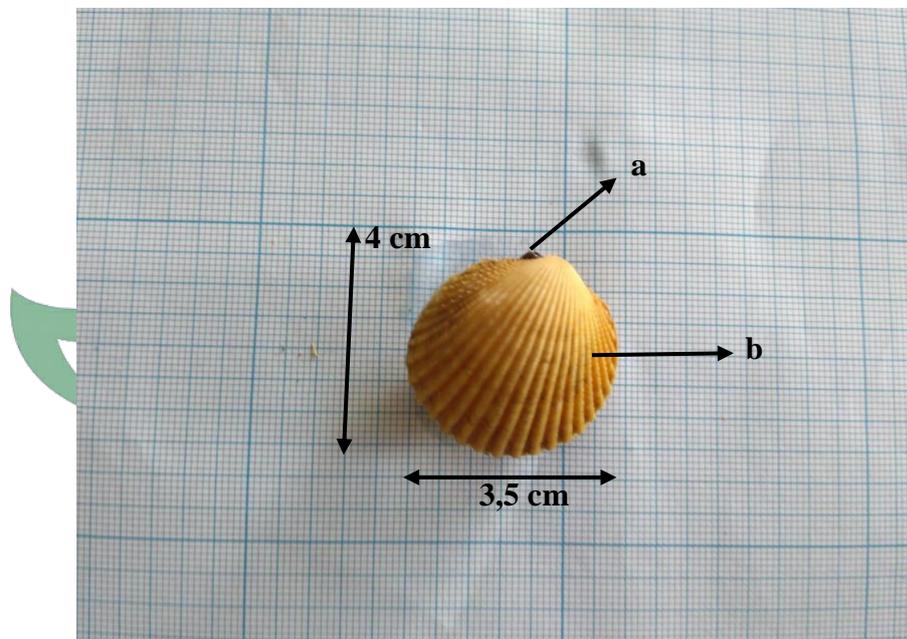
---

<sup>67</sup> Kent E Carpenter, Volker H. Niem. *The Living Marine Resources Of The Western Central Pacific. Vol 1*. Departement Of Biological Sciences Old Dominion University . USA,h.142.

berpasir dan berlumpur hingga kedalaman 30 m. Kebanyakan kerang ini hidup pada zona litoral yaitu pada area pasang surut. <sup>68</sup>

Kingdom : Animalia  
 Filum : Mollusca  
 Kelas : Bivalvia  
 Ordo : Arcioda  
 Famili : Arcidae

b. Cardidae



Gambar 4.5  
 Famili Cardidae ( a. Umbo, b. Permukaan)

Famili Cardidae memiliki cangkang yang berbentuk ekuivalen, meningkat dari oval ke subtrigonal. Berbentuk hati bila dilihat dari sisi anterior. Umbo sangat menonjol. Ligament eksternal lebih miring daripada posterior.

<sup>68</sup> Widbya Nugrobo Satrioajie, *Biologi dan Ekologi Kerang Bulu Anadara (Cunearca) pilula (REEVE, 1843)*. Vol XXXVD, No 2, Tahun 2012. ISSN 0216-1877,h.4.

Ligament eksternal pendek dan melengkung dibelakang umbo. Terdapat 2 gigi kardinal dan lateral di setiap katub.<sup>69</sup>

Berdasarkan hasil identifikasi bahwa cangkang berukuran sangat berat. Cangkang berbentuk ekuivalen, dan cangkang berbentuk sebuah hati bila dilihat dari samping. Cangkang memiliki ukuran lebar 3,5 cm dan panjang 4 cm. Lapisan priostrakum sangat lemah dan tidak mencolok. Ligament eksternal sangat pendek melengkung hingga ke belakang umbo. Umbo menonjol.

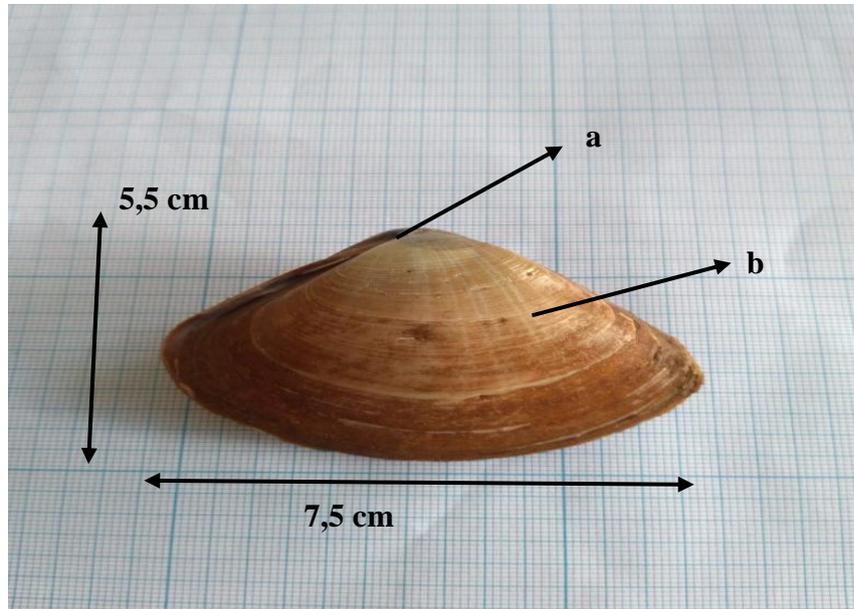
Kingdom : Animalia  
Filum : Mollusca  
Kelas : Bivalvia  
Ordo : Cardida  
Famili : Cardiidae



---

<sup>69</sup> Kent E Carpenter, Volker H. Niem, *Op-Cit*,h.250.

## c. Mactridae



Gambar 4.6

Famili Mactridae ( a. Umbo, b. Permukaan)

Famili Mactridae memiliki cangkang berbentuk ekuivalen, berbentuk bulat telur / trigonal memanjang secara melintang dan bagian belakang tertutup dengan sedikit menganga. Umbo tipe *Prosogyrate*. Permukaan luar sangat halus dan biasanya memiliki alur konsentris. Ligament eksternal pendek dan tidak menonjol. Setiap katub memiliki 2 gigi kardinal dan lateral yang halus dan mempunyai lurik. Famili ini hidup di pasir dan daerah berlumpur. Mactridae pada umumnya dapat dimakan.<sup>70</sup>

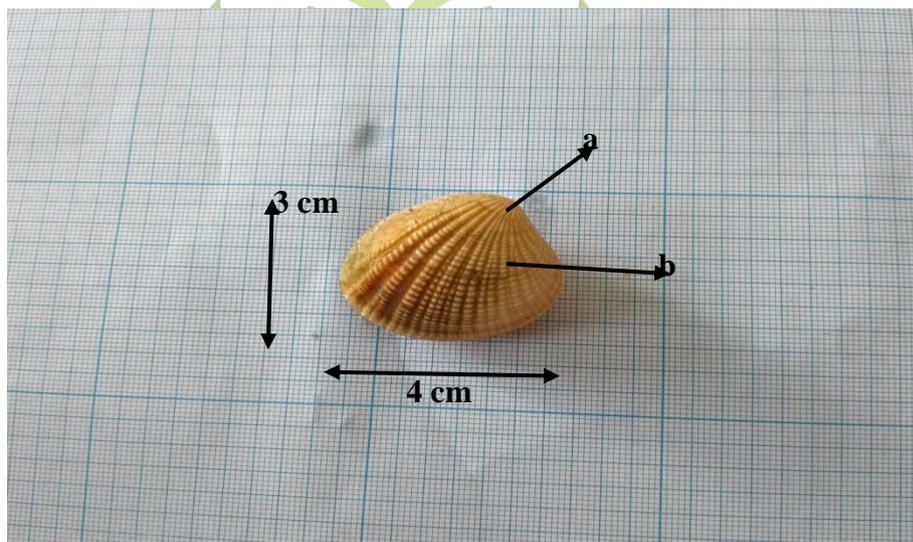
Cangkang ekuivalen, berbentuk bulat telur, dan sangat tipis. Cangkang memiliki lebar 7,5 cm dan panjang 5,5 cm. Ligament eksterior berwarna kecoklatan dan anterior berwarna putih. Ligament eksternal pendek dan

<sup>70</sup> Kent E Carpenter, Volker H. Niem, *Op-Cit*, h.273.

tidak menonjol. Permukaan cangkang sangat halus dan lapisan priostrakumnya sangat licin dan tajam. Umbo menonjol mengembang kemudian membulat. Berdasarkan ciri-ciri diatas menunjukan bahwa kerang ini masuk kedalam Famili Mactridae

Kingdom : Animalia  
 Filum : Mollusca  
 Kelas : Bivalvia  
 Ordo : Veneroida  
 Famili : Mactridae

d. Veneridae



Gambar 4.7

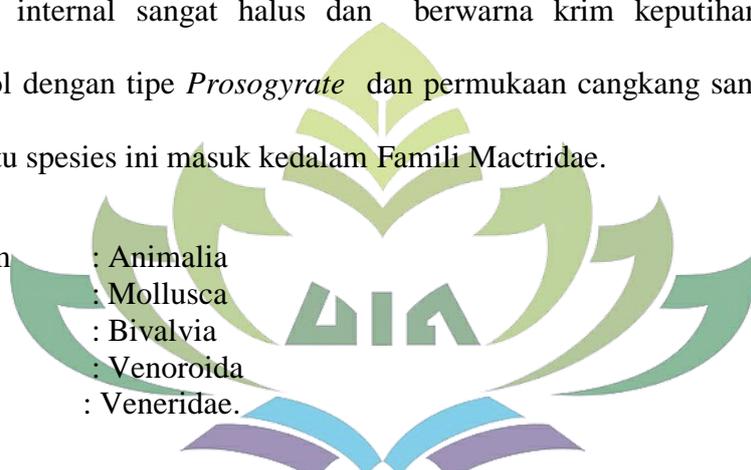
Famili Veneridae ( a. Umbo, b. Permukaan)

Famili Veneridae memiliki cangkang yang berat, subekuivalen dan tidak menganga. Priostrakum besar dan mencolok. Umbo tipe *Prosogyrate*. Engsel dengan 3 gigi kardinal. Ligament eksternal berada pada belakang umbo. Margins internal halus. Sifon sangat pendek. Memiliki sinus palial. Habitat secara aktif

bersarang di batu / diantara tumbuhan laut. Kerang Famili ini terdapat di daerah subtidal intertidial. Kerang ini dapat dibudidayakan dengan tujuan menghindari eksploitasi yang berlebihan.<sup>71</sup>

Hasil penelitian menunjukkan bahwa cangkang berukuran sangat berat dan cangkang sangat tertutup rapat. Cangkang memiliki ukuran lebar 4 cm dan panjang 3 cm. Bentuk cangkang membulat dan setara / subekuivalen. Ligament eksterior berwarna kekuningan, memiliki corak dan terdapat dibelakang umbo. Margins internal sangat halus dan berwarna krim keputihan. Umbo tidak menonjol dengan tipe *Prosogyrate* dan permukaan cangkang sangat kasar. Oleh karena itu spesies ini masuk kedalam Famili Mactridae.

Kingdom : Animalia  
 Filum : Mollusca  
 Kelas : Bivalvia  
 Ordo : Venoroida  
 Famili : Veneridae.




---

<sup>71</sup> Muhammad Masrur Islami. *Bioekologi Kerang Kerek Gfrarium tumidum Roding 1798 (Bivalvia : Veneridae) Di Perairan Teluk Ambon Maluku*. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.2014,h.2.

## 2. Kelimpahan Bivalvia

Kelimpahan spesies bivalvia dapat dilihat pada gambar 4.2. kelimpahan spesies ini bertujuan untuk mengetahui individu yang dapat hidup pada habitat dan dalam kurun waktu tertentu.<sup>72</sup>

Stasiun 1 memiliki nilai kelimpahan yang tinggi dibandingkan dengan stasiun lainnya. Tipe substrat pada stasiun ini sangat mendukung untuk kehidupan bivalvia. Hal ini terlihat dari tipe substrat pada stasiun ini berpasir untuk kehidupannya yang menggali lubang pada kedalaman tertentu. Selain itu kedalaman yang rendah sehingga proses fotosintesis bisa masuk kedalam baik untuk kehidupan biota laut. Famili Arcidae yang paling banyak ditemukan pada stasiun ini.

Stasiun 3 memiliki kelimpahan yang sangat rendah. Stasiun ini didominasi oleh Famili Arcidae. Hal ini sesuai dengan tipe substrat di stasiun ini yaitu berpasir. Bivalvia lebih menyukai daerah berpasir untuk membenamkan diri (menggali liang didalam pasir), dan memperoleh makanan serta air untuk kelangsungan hidupnya.<sup>73</sup>

Perbedaan kelimpahan dapat disebabkan oleh sifat fisik dan jenis substrat. Jenis substrat dapat berpengaruh terhadap kelangsungan hidup bivalvia, semakin banyak jenis substratnya maka akan semakin banyak komunitas yang

---

<sup>72</sup> Lia Dibiyowati. *Keanekaragaman Moluska (Bivalvia dan Gastropoda) di Sepanjang Perairan Pantai Carita, Pandeglang Banten*. Skripsi: Biologi FMIPA. Institut Pertanian Bogor.2009.h.5.

<sup>73</sup> *Ibid* Dibiyowati,h.6.

akan ditemukan pada setiap stasiun.<sup>74</sup> Selain faktor diatas keberadaan kerang pada perairan juga dipengaruhi oleh aktivitas masyarakat yang melakukan penangkapan tiap hari, sehingga menyebabkan perubahan populasi kerang.<sup>75</sup>

### 3. Indeks Keragaman Bivalvia

Berdasarkan indeks Shannon- Wiener bahwa semua stasiun memiliki keanekaragaman yang rendah. Hal ini dapat dilihat pada tabel 4.2

	Stasiun			
	1	2	3	4
Nilai H'	0,65	0,64	0,43	0,36
Kriteria	Rendah	Rendah	Rendah	Rendah

Tabel 4.2  
Hasil Indeks Keragaman Spesies Bivalvia

Hasil Indeks Sahnnon Wiener menunjukkan keanekaragaman yang rendah. Stasiun 1 dan 2 memiliki nilai keragaman yang berbeda jauh dari stasiun lainnya. Pada stasiun 1 dan 2 lebih banyak ditemukan bivalvia Famili Arcidae. Stasiun 3 dan 4 memiliki nilainya lebih kecil, karena tidak ditemukan bivalvia dalam jumlah banyak, dan hanya beberapa individu yang bisa menempati habitat tersebut. Aktivitas masyarakat dapat mengganggu kehidupan bivalvia seperti pengambilan bivalvia secara asal untuk dikoleksi dan dijadikan hiasan.

<sup>74</sup> Nurul Fajri. *Struktur Komunitas Makrozobenthos di Perairan Pantai Kuwang Wae Kabupaten Lombok Timur*. Jurnal Education Vol.8 No 2.2013,h.89.

<sup>75</sup> Al Bar Mulki, Chrisna Adhi Suryono, Jusup Suprjanto. *Variasi Ukuran Kerang Darah (Anadara granosa) di Perairan Pesisir Kecamatan Genuk Kota Semarang*. Journal Of Marine Research. 2014,h126-127.

Famili Arcidae dan Veneridae paling banyak ditemukan pada stasiun 1 dan 4, oleh karena itu dapat mempengaruhi penyebaran suatu individu yang tidak merata. Hal ini maka dapat dinilai sebagai keanekaragaman yang rendah karena suatu komunitas ditemukan banyak jenisnya tetapi penyebaran yang tidak merata.<sup>76</sup>

#### 4. Indeks Dominansi Bivalvia

Berdasarkan indeks dominansi Simpson bahwa semua stasiun memiliki perbedaan yang signifikan, hal ini dapat dilihat pada tabel 4.3

	Stasiun			
	1	2	3	4
Indeks Dominansi	0,38	0,25	0,09	0,08
Kriteria	Rendah	Rendah	Rendah	Rendah

Tabel 4.3  
Indeks Dominansi Bivalvia

Nilai indeks dominansi bivalvia pada semua stasiun berkisar antara 0,08 – 0,38. Nilai indeks dominansi pada stasiun 1 dan stasiun 2 berbeda dengan nilai indeks dominansi yang terdapat pada stasiun 3 dan 4. Nilai indeks dominansi tertinggi menunjukkan konsentrasi dominansi yang tinggi (terdapat individu yang mendominasi wilayah tersebut). Pada stasiun 1 dan 2 lebih di dominasi Famili Arcidae. Sedangkan pada stasiun 3 dan 4 sangat rendah karena tidak ada individu yang mendominasi wilayah tersebut.

<sup>76</sup> Ita Riatningsih. *Loc-Cit*, h.56.

#### 4. Hasil Pengukuran Faktor Fisika dan Kimia di Lokasi Penelitian

Pengukuran faktor fisika dan kimia dilakukan secara bersamaan dengan pengambilan sampel bivalvia. Berikut hasil pengukuran faktor fisika dan kimia.

##### a. Suhu

Hasil pengukuran suhu dapat dilihat pada tabel 4.4

Suhu	Letak Stasiun				Baku Mutu
	1	2	3	4	
	30	30	32	32	28 – 30

Tabel 4.4

#### Hasil Pengukuran Faktor Fisika dan Kimia

Suhu merupakan faktor penting bagi organisme. Perubahan suhu bisa menyebabkan perbedaan komposisi dan kelimpahan bivalvia.<sup>77</sup> Berdasarkan tabel diatas bahwa rata-rata suhu 31 °C. Hasil pengukuran suhu mengalami perubahan yang signifikan, hal ini disebabkan pada saat pengukuran stasiun 3 dan 4 dilakukan terakhir, sehingga intensitas cahaya matahari yang diterima sedikit lebih besar dibandingkan dengan stasiun 1 dan 2.

Suhu yang baik untuk kehidupan bivalvia berkisar antara 28 – 31 °C.<sup>78</sup> Jika suhu diatas optimum, maka tidak cocok untuk kehidupan bivalvia. Perubahan

<sup>77</sup> Ita Riatningsih. *Ibid*, h.52

<sup>78</sup> Muhammad Dahri Kusman, *Loc-Cit*, h.8.

suhu ini akan menyebabkan menurunnya laju pertumbuhan dan produksi suatu organisme.<sup>79</sup> Berdasarkan hasil pengukuran diperoleh bahwa suhu perairan termasuk dalam kisaran baik untuk kehidupan kerang (bivalvia).

b. pH

pH adalah suatu indikator untuk baik buruknya suatu perairan.<sup>80</sup> Berikut hasil pengukuran pH pada masing-masing stasiun.

	Letak Stasiun				Baku Mutu
	1	2	3	4	
Ph	3	4	3	6	6,5 – 8,5

Tabel 4.5

Hasil Pengukuran pH

Hasil pengukuran pH berkisar antara 3 – 6. Pengukuran pH tertinggi terdapat pada stasiun 2 dan 4, sedangkan pengukuran terendah pada stasiun 1 dan 3 yaitu dengan nilai 3. Pada stasiun 2 dan 4 memiliki nilai yang tinggi disebabkan karena pada stasiun tersebut terdapat pembuangan bekas limbah rumah tangga seperti detergen, sabun, sampo, sampah plastik dan lainnya yang masuk ke aliran air laut.

<sup>79</sup> Muhammad Masrur Islami, *Loc-Cit*, h.5.

<sup>80</sup> Baigo Hamuna, dkk. *Kajian Kualitas Air dan Indeks Pencemaran Berdasarkan Parameter Fisika-Kimia Di Perairan Distrik Deprape Jayapura*. Jurnal Ilmu Lingkungan Vol 16 ISSN 1829 – 8907.2018.h.4.

Nilai yang baik untuk biota laut berkisar antara 6,5 – 8,5, sedangkan nilai yang diperoleh mendekati angka 6 , sehingga tidak baik untuk biota laut.<sup>81</sup> Rendahnya pH pada perairan dapat dipengaruhi beberapa faktor yaitu aktivitas fotosintesis laut, salinitas, dan suhu. pH yang terlalu asam atau basa dapat membahayakan kelangsungan hidup mikroorganismenya karena akan mengganggu proses metabolisme dan respirasi.<sup>82</sup> Hasil pengukuran pH menunjukkan batas terancam untuk kehidupan biota laut dilihat dari nilai pH yang diperoleh.

c. Kedalaman

Hasil pengukuran kedalaman dapat dilihat pada tabel 4.6

	Letak Stasiun				Baku Mutu
	1	2	3	4	
Kedalaman (cm)	12	25	32	12	-

Tabel 4.6

Hasil Pengukuran Kedalaman

Berdasarkan hasil pengukuran kedalaman dapat diperoleh bahwa mencapai 12 -35. Hasil pengukuran kedalaman pada 4 stasiun sangat berbeda. Stasiun 1 memiliki kedalaman yang rendah , karena pada stasiun ini wilayah

<sup>81</sup> Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 51 Tahun 2004

<sup>82</sup> *Op-Cit*,h.5.

pantainya landai, berarus deras dan berada pada daerah pasang surut. Sehingga menyebabkan daerah dangkal.

Stasiun 2 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 dangkal kurang lebih dari 2 meter.<sup>83</sup>

d. *Biological Oxygen Demand* (BOD).

Hasil pengukuran *Biological Oxygen Demand* (BOD) pada semua stasiun dapat dilihat pada tabel 4.7

	Stasiun				Baku Mutu
	1	2	3	4	
BOD (ppm)	56	57,6	29,6	30,04	20 mg/l

Tabel 4.7

Hasil Pengukuran *Biological Oxygen Demand* (BOD)

Berdasarkan hasil pengukuran *Biological Oxygen Demand* (BOD) , stasiun 1 dan 2 memiliki nilai BOD yang tinggi, sedangkan pada stasiun 3 dan 4 memiliki nilai BOD yang sangat rendah. Semua stasiun tidak memiliki kesamaan nilai BOD, hal ini disebabkan oleh berbedanya bahan organik pada setiap stasiun, sehingga hal ini berhubungan dengan oksigen untuk menguraikan bahan organik

<sup>83</sup> Yusran. *Identifikasi Keanekaragaman Jenis Kerang (bivalvia) Daerah Pasang Surut Di Perairan Pantai Pulau Gosong Sangkalan Aceh Barat Daya*. Skripsi Program Studi Perikanan.2014,h.13.

tersebut sehingga menyebabkan nilai BOD tinggi. Banyaknya aktivitas masyarakat pada stasiun 1 dan 2, menyebabkan kandungan organik pada stasiun tersebut meningkat, sehingga nilai BOD semakin tinggi. Pada stasiun 1 dan 2 terdapat sebuah pabrik yang pembuangannya langsung ke aliran laut.

Berdasarkan keputusan menteri negara lingkungan hidup nomor 51 tahun 2004 menyatakan bahwa BOD dikatakan tercemar apabila melebihi nilai 10 mg/l.<sup>84</sup> Nilai BOD yang baik untuk kehidupan laut berkisar 10 – 20. Jika dibawah 10- 20 dikatakan tercemar, sedangkan diatas 10 – 20 sangat tercemar. Oleh karena itu perairan pada pantai Pancur Punduh Pidada Kabupaten Pesawaran dikatakan sangat tercemar karena melebihi kisaran baku.

e. *Chemical Oxygen Demand (COD).*

*Chemical Oxygen Demand (COD)* adalah sejumlah oksigen yang dibutuhkan untuk menguraikan sejumlah bahan organik yang terkandung dalam air.<sup>85</sup> Hasil pengukuran COD dapat dilihat pada tabel 4.8

---

<sup>84</sup> Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 51 2004.

<sup>85</sup> Riyanda Agustira, Kemala Sari Lubis, Jamilah. *Kajian Karakteristik Kimia Iar, Fisika Air dan Debit Sungai Pada Kawasan DAS Padang Akibat Pembuangan Limbah Tapioka*. Vol 1 No 3.2013,h.88.

	Stasiun				Baku Mutu
	1	2	3	4	
COD (ppm)	5,305.15	5,175.11	5,110.01	5,335.02	≤ 45

Gambar 4.8

Hasil Pengukuran *Chemical Oxygen Demand* (COD).

Hasil pengukuran COD pada Pantai Pancur Punduh Pidada Kabupaten Pesawaran memiliki nilai yang tidak jauh berbeda. Stasiun 1 dan 4 memiliki nilai COD yang tinggi, hal ini disebabkan oleh karena pada stasiun tersebut lebih digunakan untuk area perkapalan. Sehingga sering disimpulkan terdapat cecceran minyak kapal yang masuk kedalam air laut sehingga menyebabkan nilai COD pada stasiun ini tinggi.

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan di pantai Pancur Punduh Pidada Kabupaten Pesawaran menyatakan bahwa bivalvia memiliki nilai keanekaragaman dan kepadatan yang rendah, selain itu kondisi perairan yang kurang stabil. Ketidakstabilan perairan ini disebabkan oleh tekanan secara ekologi dan kondisi lingkungan. Bivalvia sangat penting bagi kestabilan ekosistem terutama dalam dekomposisi suatu organisme yang telah mati. Oleh karena itu perlu dilakukan pelestarian lingkungan.

Hasil pengukuran faktor fisika dan kimia menyatakan bahwa kondisi perairan di Pantai Pancur Punduh Pidada Pesawaran sangat tercemar karena tidak

memenuhi baku standar yaitu diatas 4,5, sedangkan yang baik untuk perairan berkisar 4,5.

f. *Dissolved Oxygen (DO)*.

	Stasiun				Baku Mutu
	1	2	3	4	
DO (ppm)	4,0	4,8	3,2	2,4	$\geq 5$ mg/l

Tabel 4.9

Pengukuran Oksigen Terlarut

Hasil pengukuran oksigen terlarut pada semua stasiun berkisar antara 62 – 4 mg/l. Stasiun 1 dan 2 memiliki nilai yang sangat tinggi yaitu 4 dengan kedalaman 12 m, sedangkan stasiun 3 dan 4 nilai kandungan oksigen terlarut rendah 6 dengan kedalaman 32. Kandungan oksigen terlarut sangat bervariasi terhadap kedalaman, semakin tinggi nilai oksigennya makan kedalamannya berkurang. Hal ini disebabkan oleh proses fotosintesis tidak efektif pada kedalaman tersebut sehingga kandungan oksigennya mengalami penurunan.

Selain disebabkan oleh fotosintesis, juga dipengaruhi oleh suhu, salinitas, tekanan, atmosfer, dan luas permukaan. Suhu tinggi dapat menyebabkan kelarutan

meningkat dan kadar DO berkurang.<sup>86</sup> Semakin besar kandungan oksigen terlarut di perairan maka akan baik untuk kehidupan makrozobenthos.<sup>87</sup>

Berdasarkan hasil pengukuran DO menyatakan masih dalam kisaran baku mutu, sehingga baik untuk kehidupan moluska. Hal ini sesuai dengan fakta pada stasiun 1 yang terdapat 13 individu bivalvia.

g. Kromium (Cr)

Hasil analisis penelitian kromium (Cr) dapat dilihat pada tabel 4.10

	Stasiun				Baku Mutu
	1	2	3	4	
Cr (ppm)	>0,058	>0,058	>0,058	>0,058	≤ 0,005 mg/l

Tabel 4.10

Hasil Pengukuran Kromium.

Hasil pengukuran uji kromium (Cr) di Pantai Pancur memiliki kualitas air yang sangat buruk, hal ini sesuai dengan nilai baku mutu yang diperoleh. Berdasarkan Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 51 Tahun

<sup>86</sup>Stevi Melay, et al. *Kajian Faktor Lingkungan dan Identifikasi Molusca, Filum Echinodermata di Ekosistem Padang Lamun Perairan Pantai NegeriTehehu Kabupaten Maluku Tengah*. Jurnal Biopendx. Universitas Pattimura. Vol 1 No 2.2015,h.117.

<sup>87</sup> Zia Ulmaula, Sahrul Purnawan, M. Ali Sarong. *Keanekaragaman Gastropoda dan Bivalvia Berdasarkan Karakteristik Sedimen Darah Intertidial Kawasan Pantai Ujong Pancu Kecamatan Peukan Bada Kabupaten Aceh Besar*. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautandan Perikanan Unsyiah Vol 1 No 1.2016,h.130.

2004 menyatakan bahwa  $\leq 0,005$  sangat baik untuk kehidupan biota laut, sedangkan  $> 0,005$  tidak baik untuk kehidupan biota laut.

Kromium adalah salah satu elemen yang melimpah di kerak bumi. Kromium ini ditemukan dalam konsentrasi yang rendah di batuan, hewan, tanaman, tanah, debu vulkanik dan gas. Kromium banyak digunakan untuk penyepuhan, penyamakan kulit, dan pelapis logam. Kromium mempunyai sifat tidak mudah teroksidasi udara, karena itu banyak digunakan untuk melapisi logam, stainless steel, lapisan perlindungan untuk mesin-mesin transportasi, dan katalis.

Kerang mendapatkan makanannya dengan cara menyaring makanan (filter feeding) yang berupa mikroalga, bahan organik dan partikel lain dari perairan. Bahan organik yang masuk kedalam kerang melalui rantai makanan dengan perantara atau secara langsung dengan jaringan insang pada saat penyaringan. Mekanisme masuknya logam berat melewati membran sel melalui empat cara yakni difusi pasif lewat membran, filtrasi lewat pori-pori membran, transport dengan perantaraan organ pengangkut dan penyerapan oleh sel. Bila akumulasi logam tersebut semakin meningkat maka akan mengalami gangguan dalam filtrasi makanan, sehingga kerang ini akan mengalami penurunan dalam pertumbuhan dan bahkan mengalami kematian pada kerang muda.<sup>88</sup>

---

<sup>88</sup>Chrisna Adhi Suryono, *Bioakumulasi Logam Berat Melalui Sistem Jaringan Makanan dan Lingkungan pada Kerang Bulu*. Maret 2016. Vol.11(1), h.1.

Logam kromium yang diabsorpsi dari perairan ke badan organisme harus melewati sejumlah membran sel yang terdiri dari lapisan biomolekuler yang dibentuk oleh molekul lipid dengan molekul protein yang tersebar di seluruh membran. Logam kromium dapat masuk kedalam membran melalui difusi pasif dan transport aktif. Setelah didalam sel, logam akan membentuk ikatan kompleks dengan ligan. Logam berat dapat berikatan dengan gugus sulfhidril, hidroksil, karbonil, imidazol dan amino dari protein. Mekanisme kerja reaksi ini akan menimbulkan kerusakan protein terkait. Sehingga menyebabkan sistem pencernaan bivalvia terganggu terutama pada bagian lambung.<sup>89</sup>



---

<sup>89</sup>Rosihan Adhani, Husaini, *Logam Berat Sekitar Manusia*. (Bandar Lampung : Lampung Mangkurat Universitas Press, 2017), h.60.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di Perairan Pantai Pancur Punduh Pidada Kabupaten Pesawaran dapat disimpulkan bahwa terdapat 4 Famili bivalvia yakni Arcidae, Cardidae, Mactridae dan Veneridae. Hasil perhitungan dari indeks keanekaragaman Shannon- Wiener menunjukkan bahwa dalam kategori rendah yaitu dibawah 1. Hasil perhitungan laboratorium menunjukkan bahwa *Byological Oxygen Demand* (BOD) sangat tinggi yaitu diatas 20, *Chemical Oxygen Demand* (COD) sangat tinggi yaitu diatas 4, *Dissolved Oxygen* (DO) masih dalam batas aman yaitu dibawah 5, dan kromium sangat tinggi yaitu  $\leq 0,005$ .

#### **B. SARAN**

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai kandungan logam pada Perairan Pantai Pancur Punduh Pidada Kabupaten Pesawaran
2. Perlu kesadaran masyarakat dalam menjaga kelestarian biota laut.
3. Kepada peserta didik dapat menggunakan penelitian ini untuk menambah wawasan pemahaman tentang Filum Molusca.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adhani Rosihan, Husaini. *Logam Berat Sekitar Manusia*. Bandar Lampung : Lampung Mangkurat Universitas Press. 2017
- Agustira Riyanda, Kemala Sari Lubis, Jamilah. *Kajian Karakteristik Kimia Iar, Fisika Air dan Debit Sungai Pada Kawasan DAS Padang Akibat Pembuangan Limbah Tapioka*. Vol 1 No 3.2013.
- Akbar Wahid Abdul, Anwar Daud, Anwar Mallongi. *Analisis Risiko Lingkungan Logam Berat Cadmium (Cd) pada Sedimen Air Laut Di Wilayah Pesisir Kota Makasar*. Vol 1 No 3.2014.
- Akhrianti Irma, Dietrich G Bengen, Isdrajad Setyobudi. *Distribusi Spasial dan Preferensi Habitat Bivalvia di Pesisir Perairan Kecamatan Simpang Pesak Kabupaten Belitung Timur*. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*. Vol. 6. No. 1.2014.
- Alpharesy Agam M, Zuzy Anna , Ayi Yustiati, *Analisis Pendapatan Nelayan Pesisir*. *Jurnal perikanan dan Kelautan* Vol 3 No 1.2012.
- Ambarwati Reni, Trijoko. *Morfologi Fungsional Kerang Batik Paphia undulata ( Bivalvia : Veneridae )*. Jurusan Biologi-FMIPA Universitas Negeri Surabaya. 2010.
- Amin Bintal, et al. *Kandungan Bahan Organik Sedimen dan Kelimpahan Mkroozobenthos Sebagai Indikator Pencemaran Perairan Pantai Tanjung*

*Uban Kepulauan Riau. Jurnal Perikanan dan Ilmu Kelautan:Universitas Riau.2012.*

Andi Nur Ismi S. *Distribusi dan Keanekaragaman Bivalvia di Perairan Puntondo Kabupaten Takalar.* Skripsi Biologi. Universitas Islam Negeri Allaudin Makasar. Sulawesi Selatan. 2012.

Carpenter E. Kent, Volker H. Niem. *The Living Marine Resources Of The Western Central Pacific. Vol 1.* Departement Of Biological Sciences Old Dominion University Norfolk.USA.

Dibyowati Lia. *Keanekaragaman Moluska (Bivalvia dan Gastropoda) di Sepanjang Perairan Pantai Carita, Pandeglang Banten.* Skripsi: Biologi FMIPA. Institut Pertanian Bogor.2009.

Fachrul Ferianita Melati. *Metode Sampling Bioekologi.* Jakarta : Bumi Aksara. 2007.

Fajri Nurul. *Struktur Komunitas Makrozobenthos di Perairan Pantai Kuwang Wae Kabupaten Lombok Timur.* Jurnal Education Vol.8 No 2.2013.

Fitrianti. *Keanekaragaman dan Distribusi Bivalvia di Estuari Mangrove Belawan Sumatera Utara.* Tesis. FMIPA Universitas Utara. 2014.

Gita Dwi Sugiarti Rina, Sudarmadji, Joko Waluyo, *Pengaruh Faktor Abiotik Terhadap Keanekaragaman dan Kelimpahan Kepiting Bakau (Sycylla spp.) Di Hutan Mangrove Taman Nasional Alas Purwo, Jawa Timur.* Vol 5 (1). 2015.

Hamuna Baigo, dkk. *Kajian Kualitas Air dan Indeks Pencemaran Berdasarkan Parameter Fisika-Kimia Di Perairan Distrik Deprape Jayapura.* Jurnal Ilmu Lingkungan Vol 16 ISSN 1829 – 8907.2018.

Hendrick A.W Capernbeg. *Beberapa Aspek Biologi Kerang Hijau*. Vol XXXIII. 2012.

Ika, Tahril, Irwan Said. *Analisis Logam Timbal (Pb) dan Besi (Fe) dalam Air Laut Di Wilayah Pesisir Pelabuhan Ferry Taipa Kecamatan Palu Utara*. 2012

Insafitri. *Keanekaragaman, Keseragaman, dan Dominansi BIVALVIA di Area Buangan Lumpur Lapindo Muara Sungai Porong*. Jurnal Kelautan. Vol 3(1). 2014.

Islami Masrur Muhammad. *Bioekologi Kerang Kerek Gfrarium tumidum Roding 1798 (Bivalvia : Veneridae) Di Perairan Teluk Ambon Maluku*. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.2014.

Karuniantyas Tri. *Identifikasi Molusca Di Pantai Payangan Kecamatan Ambulu Jember dan Pemanfaatannya Sebagai Buku Panduan Lapang*. Skripsi : Pendidikan Biologi.Universitas Jember.2016.

Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 51 Tahun 2004

Kisman Dahri Mohammad, Achmad Ramadhan, Muchlis Djirimu. *Jenis Jenis dan Keanekaragaman Bivalvia di Perairan Laut Pulau Maputi Kecamatan Sojol Kabupaten Donggala dan Pemanfaatannya Sebagai Media Pembelajaran Biologi*. Vol 4(1). 2016.

Melay Stevi, *et al.* *Kajian Faktor Lingkungan dan Identifikasi Molusca, Filum Echinodermata di Ekosistem Padang Lamun Perairan Pantai Negeri Telehu Kabupaten Maluku Tengah.* Jurnal Biopendx. Universitas Pattimura. Vol 1 No 2. 2015.

Mulki Bar Al, Chrisna Adhi Suryono, Jusup Suprjanto. *Variasi Ukuran Kerang Darah (Anadara granosa) di Perairan Pesisir Kecamatan Genuk Kota Semarang.* Journal Of Marine Research. 2014.

Nasrawati, Bahtiar, La Anadi, *Pertumbuhan, Kematian dan Tingkat Eksploitas Kerang Coklat (Modiolus modulaide) Di Perairan Teluk Kendari Sulawesi Tenggara.* Vol 1. N0 1.2016.

Neil A. Campbell, *et. Al.* *Biologi.* Jakarta : Erlangga. 2005.

Octavina Chitra, Fredinan Yulianda, Majariana Krisanti. *Struktur komunitas Tiram daging di Perairan Estuaria Kuala Gigieng, Kabupaten Aceh Besar, Provinsi Aceh.* 2016.

Pada N Defy, Farnis B Boneka, Gustaf F Mamangkey. *Identifikasi dan Aspek Kerang Tridicninae Di Perairan Sekitar Pulau Venu, Kabupaten Kaimana, Provinsi Papua Barat.* 2013. Jurnal Ilmiah Platax Vol 1-2.

Pitaloka Diah Ayu. *Filogeografi Kerang Hijau ( Perna viridis ) Di Indonesia dan Kaitannya dengan Jalur Lintas Pelayaran.* Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. 2015.

Prasadi Oto, et al. *Karakteristik Morfologi Famili Arcidae di Perairan yang Berbeda (Karangantu dan Labuan, Banten)*. Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan, FPIK-IPB, Bogor.

Pratama Syahrodin Lutvi. *Keanekaragaman Kerang (Bivalvia) di Zona Intertidal Teluk Pangpang Kecamatan Muncar Kabupaten Banyuwangi dan Pemanfaatannya dalam Buku Suplemen*. Skripsi Program Studi Pendidikan Biologi. Jember. 2015.

Rahayu Subekti, et. Al. *Keanekaragaman Hayati pada Bentang Lahan : Pemahaman, Pemantauan, dan Evaluasi*. Malang : Universitas Brawijaya Press . 2016.

Ria Azizah Tri Nuraini, Hadi Endrawati dan Ivan Riza Maulana. *Analisis Kandungan Logam Berat Kromium (Cr) Pada Air, Sedimen Dan Kerang Hijau (Perna viridis) Di Perairan Trimulyo Semarang*. Jurnal Kelautan Tropis Maret 2017.

Riniatsih Ita, Edi Wibowo Kustohartono. *Substrat Dasar dan Parameter Oseanografi Sebagai Penentu Keberadaan Gastropoda dan Bivalvia di Pantai Sluke Kabupaten Rembang*. Ilmu Kelautan. Vol 14(1). 2009.

Rizkevina Qorimeifebria, *Keanekaragaman Jenis dan Distribusi Family Tridacnidae (kerang kima) di Perairan Pulau Karang Congkak, Kepulauan Seribu*. Skripsi Jurusan Biologi Universitas Negeri Syarif Hidayatullah. 2014

Rochmady, *Hubungan Panjang Bobot dan Faktor Kondisi Kerang Lumpur Anodontia edentula Linnaeus, 1758 Di Pulau Tobe, Kecamatan Napabalano, Kabupaten Muna*. vol 5. 2012.

Rochmady, Sharifuddin Bin Andy Omar, Lodewyck S. Tandipayuk. *Kepadatan Kerang Lumpur Anodontia edentula Linnaeus, 1758 Kaitannya Dengan*

- Parameter Lingkungan di Kabupaten Muna*. 2016. Prosiding Simposium Nasional Kelautan dan Perikanan III.
- Rusyana Addun. *Zoologi Invertebrata ( Teori dan Praktik )* . Bandung : Alfabeta. 2014.
- Safitri Emmy. “ *Struktur Komunitas Gastropoda( Molusca ) di Hutan Mangrove Muara Sungai Donan Kawasan BKPH Rawa Timur KPH Banyumas , Cilacap Jawa Tengah*”. Skripsi Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor. Bogor. 2003.
- Sagita Andi, Rahmat Kurnia, Sulistiono, *Budidaya Kerang Hijau (Perna viridis L) dengan Metode dan Kepadatan Berbeda Di Perairan Pesisir Kuala Langsa Aceh*. Jurnal Riset Akuakultur, 12 (1) ISSN 2502-6534.2017.
- Satrioajie Nugrobo Widbya, *Biologi dan Ekologi Kerang Bulu Anadara (Cunearca pilula (REEVE, 1843))*. Vol XXXVD, No 2, Tahun 2012. ISSN 0216-1877.
- Septiana Indry Nella. *Keanekaragaman Bivalvia dan Gastropoda Di Pantai Pasir Putih Kalianda Lampung Selatan*. Skripsi Biologi : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung. 2017.
- Seto Sarwo Drajad, Djumanto, Namastra Probosunu. *Kondisi Terumbu Karang di Kawasan Taman Nasional Laut Kepulauan Seribu DKI Jakarta*. Jurusan Perikanan, Fakultas Pertanian, Universitas Gadjah Mada. Vol. 19 (1). 2014
- Silulu F Pieter, Farnis B Boneka, Gustaf F. Mamangkey. *Biodiversitas Kerang Oyster ( Molusca, Bivalvia ) di Derah Intertidial Halmahera Barat, Maluku Utara*. Jurnal Ilmiah Platax. Vol 1-2.
- Sudradjat, A. *Budi Daya 23 Komunitas Laut yang Menguntungkan* . Jakarta: Penebar Swadaya. 2008.

Sukarsono . *Ekologi Hewan* . Malang: UMM Press. 2009.

Suryono Adhi Chrisna,et.al. *Ekologi Perairan Semarang-Demak : Inventarisasi Jenis Kerang yang ditemukan di Dasar Perairan*. Jurnal kelautan tropis Vol 20 (2).2017.

Susetya Enggar Ipanna, Pindi Patana, Desrita. *Identifikasi jenis-jenis Bivalvia di Perairan Tanjung Balai, Provinsi Sumatera Utara*. Medan : Universitas Sumatera Utara . Vol 4 ( 1 ). 2017.

Suwignyo Sugiarti, et al. *Avertebrata Air Jilid 1*. Jakarta : Penebar Swadaya, 2005.

Ulmaula Zia, Syahrul Purnawan, M. Ali Sarong. *Keanekaragaman Gastropoda dan Bivalvia Berdasarkan Karakteristik Sedimen daerah intertidal Kawasan Pantai Ujong Pancu Kecamatan Peukan Bada Kabupaten Aceh Besar*. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah Volume 1, nomor 1. 2016.

Wilson R. Barry ,Suzanne E. Stevenson , *Cardiidae Of Western Australia*. Western Australian Museum Special Publication No. 9.1977.

Yusran. *Identifikasi Keanekaragaman Jenis Kerang (bivalvia) Daerah Pasang Surut Di Perairan Pantai Pulau Gosong Sangkalan Aceh Barat Daya*. Skripsi Program Studi Perikanan.2014.

Lampiran 1

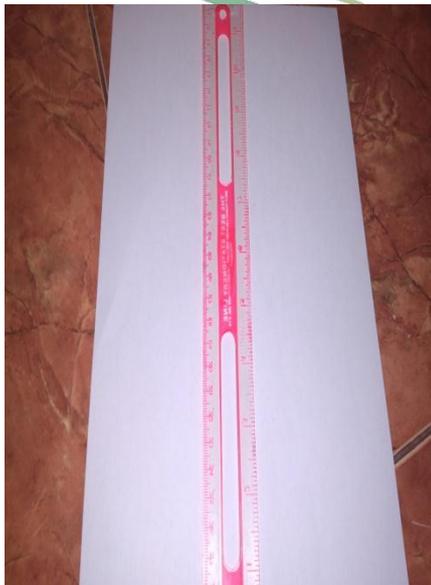
**Alat dan Bahan**



Thermometer



pH Stick



Penggaris



Baki Plastik



Cawan Petri



Lup



Alkohol



Formalin



Patok Kayu



Tali Rafia



Wadah Sampel



Botol Plastik

Lampiran 2

**Foto-Foto Penelitian**



Pengukuran Suhu



Pengukuran Ph



Pengukuran kedalaman



Pencucian Bivalvia



Identifikasi Bivalvia

### Hasil Penelitian Bivalvia



Lampiran 4

## Hasil Pengukuran Faktor Fisika dan Kimia

### 1. Faktor Fisika

No	Stasiun	Suhu (°C)	Kedalaman (Cm)
1	1	30	12
2	2	30	25
3	3	32	32
4	4	32	12

### 2. Faktor Kimia

No	Stasiun	pH	DO (ppm)	COD (Mg/l)	BOD (Mg/l)
1	1	3	4,0	5,305.15	56
2	2	4	4,8	5,175.11	57,6
3	3	3	3,2	5,110.01	29,6
4	4	6	2,4	5,335.02	30,4

### 3. Logam Berat

No	Stasiun	Cromium (Cr)
1	1	> 0,058
2	2	> 0,058
3	3	> 0,058
4	4	> 0,058

# FILUM MOLUSCA

## A. Dasar Teori

### 1. Pengertian Molusca

Molusca berasal dari bahasa latin molis artinya lunak. Jadi molusca merupakan hewan yang bertubuh lunak. Moluska dapat dijumpai mulai dari daerah pinggiran pantai hingga laut dalam, menempati daerah terumbu karang, sebagian membenamkan diri dalam sedimen, beberapa dapat dijumpai menempel pada tumbuhan laut.

Ciri khas tubuh Molusca terdapat sebuah mantel. Mantel merupakan sarung pembungkus bagian-bagian yang lunak dan melapisi rongga mantel. Moluska mempunyai anggota yang bentuknya sangat beraneka ragam, dari bentuk silindris, cacing, tidak mempunyai kaki maupun cangkang, sampai hampir bulat tanpa kepala dan tertutup dua keping cangkang besar.

### 2. Klasifikasi Molusca

No	Kelas	Karakteristik	Contoh
1.	Amphineura	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tubuh memanjang</li><li>• Tidak memiliki kepala</li><li>• Hidup dilaut</li><li>• Cangkang dengan 8 lempengan</li></ul>	<i>Chiton sp</i>
2.	Gastropoda	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dapat hidup di laut, air tawar dan darat</li><li>• Terdapat radula</li><li>• Alat gerak berupa kaki</li><li>• Ada yang memiliki cangkang dan tidak</li><li>• Tubuhnya simetris</li></ul>	<i>Vaginulla Sp</i> <i>Achatina fulica</i> <i>Lymnaea javanica</i>
3.	Bivalvia	<ul style="list-style-type: none"><li>• Hidup di air tawar dan air laut</li><li>• Cangkang memiliki 2 belahan</li><li>• Tidak memiliki radula</li></ul>	<i>Anadara granosa</i> <i>Anadonta sp</i> <i>Tridacna maxima</i>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memiliki mantel berbentuk sifon</li> <li>• Kepala tereduksi</li> </ul>	
4.	Cephalopoda	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hidup di laut</li> <li>• Kaki terletak pada kepala</li> <li>• Tubuhnya memanjang dorsofental.</li> <li>• Tidak memiliki cangkang kecuali <i>Nautilus sp</i></li> </ul>	<i>Octopus sp</i>  <i>loligi sp</i>

### 3. Peranan / manfaat Molusca

#### a. Beberapa Molusca yang menguntungkan antara lain

- a) Sebagai makanan dengan protein tinggi. Misalnya *Anadara antiquata* (kerang bulu), *Mytilus viridis* (Kerang hijau), *Corbicula javanica* (remis), *Logio sp* (Cumi-cumi), *Sepia sp* (sotong), dan *Achatina fulica* (bekicot)
- b) Sebagai perhiasan. Misalnya cangkang tiram batu, *Nautilus* dan Tiram mutiara.
- c) Bahan baku teraso. Misalnya cangkang *Tridacna sp*.

#### b. Molusca yang merugikan

- a) Sebagai perantara cacing. Contohnya *Fasciola hepatica*.
- b) Sebagai hama tanaman. Contohnya bekicot dan keong sawah.

## LEMBAR KERJA SISWA

### FILUM MOLUSCA

#### A. Tujuan

Mengamati morfologi dan anatomi hewan

#### B. Alat dan Bahan

1. Kerang Bulu
2. Kerang Kerek
3. Kerang Lumpur
4. Kerang kipah
5. Lup
6. Kamera
7. Alat bedah
8. Alat tulis

#### C. Cara Kerja

1. Masukkan kerang kedalam wadah yang berisi air dan amati cangkangnya.
2. Biarkan beberapa menit hingga kerang tersebut membuka cangkangnya, setelah itu perhatikan gerakannya.
3. Gunakan lup untuk mengamati karakteristik / ciri lain dari kerang tersebut dan catat hasilnya pada tabel.
4. Dokumentasikan kedua hewan tersebut.
5. Buatlah urutan langkah-langkah penentuan klasifikasi kedua hewan tersebut dengan menggunakan kunci determinasi yang terlampir pada LKS !
6. Persentasikan hasil pengamatan kedua hewan tersebut
7. Buatlah kesimpulan dari kegiatan ini.

## Tabel Pengamatan

Karakteristik	Menggunakan wadah biasa	Menggunakan Lup	Nama Hewan
Cangkang			
Bentuk Cangkang			
Warna Cangkang			
Garis Pada cangkang			
Tekstur Cangkang			
Habitat			
Termasuk kelas			
Gambar dan keterangan			
Foto asli			



## Petunjuk Penggunaan Kunci

Determinasi adalah kegiatan membandingkan suatu organisme yang sudah diketahui atau diidentifikasi sebelumnya berdasarkan karakter morfologi yang dimiliki dan dikelompokkan berdasarkan filum, kelas, ordo, famili, genus, sampai spesies. Penggunaan kunci determinasi pertama kali diperkenalkan oleh Carolus Linnaeus. Berikut cara penggunaan kunci determinasi antara lain sebagai berikut.

1. Bacalah dengan teliti kunci determinasi mulai dari permulaan, yaitu nomor 1a.
2. Cocokkan ciri-ciri tersebut pada kunci determinasi dengan ciri yang terdapat pada makhluk hidup yang diamati.
3. Jika ciri-ciri pada kunci tidak sesuai dengan ciri makhluk hidup yang diamati, harus beralih pada pernyataan yang ada di bawahnya dengan nomor yang sesuai. Misalnya, pernyataan 1a tidak sesuai, beralihlah ke pernyataan 1b.
4. Jika ciri-ciri yang terdapat pada kunci determinasi sesuai dengan ciri yang dimiliki organisme yang diamati, catatlah nomornya. Lanjutkan pembacaan kunci pada nomor yang sesuai dengan nomor yang tertulis di belakang setiap pernyataan pada kunci. Contoh makhluk hidup yang diamati kerang kerek.

Kunci determinasi

- |  |   |
|--|---|
| 1. a. terdapat cangkang.....             | 2 |
| b. Tidak ada cangkang.....               | 3 |
| 2. a. Cangkang berada di luar tubuh..... | 3 |
| b. cangkang terdapat di dalam tubuh..... | 4 |

Kerang mempunyai cangkang maka pilih 1.a. lanjut nomer 2. Cangkang kerang berada di luar tubuh, maka pilih nomer 2.a. lalu lanjut ke nomer 3 dan seterusnya. Jadi urutan kunci determinasi pada kerang yaitu 1a, 2a dan seterusnya.

5. Jika salah satu pernyataan ada yang cocok atau sesuai dengan makhluk hidup yang diamati, alternatif lainnya akan gugur.
6. Begitu seterusnya hingga diperoleh nama famili, ordo, kelas, filum dari makhluk hidup yang diamati.

## Kunci Determinasi Filum Moluska

1. a. Terdapat cangkang .....	2
b. Tidak bercangkang .....	3
2. a. Cangkang terdapat diluar tubuh.....	3
b. Cangkang terdapat di dalam tubuh.....	3
3. a. Memiliki radula.....	4
b. Tidak memiliki radula .....	4
4. a. Tidak berkepala.....	5
b. Ada kepala .....	5
5. a. Mempunyai tentakel.....	6
b. Tidak mempunyai tentakel .....	7
6. a. Tentakel seperti lengan panjang .....	12
b. Tentakel seperti antenna .....	8
7. a. Tubuhnya lunak di dalam cangkang .....	8
b. Tubuhnya elips atau ramping.....	10
8. a. Cangkang pipih dengan membentuk dua katup .....	9
b. Cangkang berbentuk lingkaran .....	9
9. a. Terdapat jelas garis-garis konsentris pada cangkang .....	11
b. Terdapat torsi putaran pada ujung cangkang .....	11
10. a. Cangkang dengan 8 lempengan .....	12
b. Cangkang berbentuk kerucut .....	15
11. a. Bernapas dengan insang .....	14
b. Bernapas dengan insang , ada juga paru-paru.....	14
12. a. Hidup bebas di laut .....	13
b. Ada yang hidup di laut dan air tawar .....	14
13. a. Bergerak dengan semburan sifon.....	Cephalopoda
b. Bergerak tidak dengan sifon .....	15
14. a. Bergerak dengan perut sebagai kaki .....	Gastropoda
b. Bergerak dengan kaki kecil seperti kapak .....	Bivalvia
15. a. Hidup melekat pada bebatuan pesisir pantai .....	Polyplacophora
b. Hidup membenamkan diri di pasir .....	Scaphoda

## SILABUS KEGIATAN PEMBELAJARAN

**SEKOLAH** : SEKOLAH MENENGAH ATAS (SMA)

**MATA PELAJARAN** : BIOLOGI

**KELAS/SEMESTER** : X (SEPULUH)/II

**ALOKASI WAKTU** : 8 x 45 menit

**STANDAR KOMPETENSI** : 3. Memahami manfaat keanekaragaman hayati

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Media, Alat dan Bahan
3.8. Menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan hewan ke dalam filum berdasarkan pengamatan anatomi dan morfologi serta mengaitkan peranannya dalam kehidupan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Invertebrata</li> <li>• Peranan invertebrata bagi kehidupan</li> </ul>	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati berbagai macam hewan invertebrata di lingkungannya baik yang hidup di dalam atau di luar rumah, di tanah, air laut dan danau, atau yang di pepohonan</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Begitu banyaknya jenis hewan, apa persamaan dan perbedaan?</li> <li>• Bagaimana mengenali kelompok hewan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tugas Project sampai akhir semester: Meneliti satu jenis hewan invertebrata secara detail dari mulai ciri-ciri morfologi sampai perilaku yang ditunjukkan dengan pengamatan di alam atau merawatnya di laboratorium/di rumah selama</li> </ul>	4 x 45 menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alat dan papan bedah</li> <li>• Lup</li> <li>• LKS Pengamatan</li> <li>• LKS Laporan</li> </ul>

		<p>tersebut berdasarkan ciri-cirinya?</p> <p><b>Mengumpulkan Data (Eksperimen/Eksplorasi)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati ciri umum pengelompokkan hewan</li> <li>• Mengamati berbagai jenis hewan invertebrata di lingkungan sekitar, mendokumentasikan dalam bentuk foto/gambar pengamatan, mengamati morfologinya</li> <li>• Mendiskusikan hasil pengamatan invertebrata untuk memahami berbagai ciri yang dimilikinya sebagai dasar pengelompokannya</li> <li>• Membandingkan dengan berbagai hewan vertebrata</li> <li>• Mendiskusikan peranan invertebrata</li> </ul>	<p>beberapa periode dan melengkapi informasinya dari sumber referensi ilmiah.</p> <p><b>Observasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketekunan dalam pengamatan, kedisiplinan</li> </ul> <p><b>Portofolio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Merancang pengamatan, menyiapkan alat bahan, lembar pengamatan</li> </ul> <p><b>Tes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tes tertulis peta pikiran tentang hewan invertebrata dan perannya dalam kehidupan</li> </ul>		
--	--	--	--	--	--

		<p>dan vertebrata dalam ekosistem, ekonomi, masyarakat, dan pengembangan ilmu pengetahuan di masa datang</p> <p><b>Mengasosiasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Menggunakan kosa kata baru berkaitan dengan invertebrata dalam menjelaskan tentang keanekaragaman invertebrata</li><li>• Menjelaskan ciri-ciri hewan invertebrata dengan menggunakan peta pikiran</li></ul> <p><b>Mengkomunikasikan</b> Menjelaskan tentang ciri-ciri dan pemanfaatan serta peran invertebrata</p>			
--	--	---	---	--	--

Bandar Lampung, Januari 2019

Mahasiswa

Siti Rukanah

NPM 1411060394

Guru Mata Pelajaran

