

**MAKROZOOBENTHOS YANG BERNILAI EKONOMIS DI PESISIR**

**PERAIRAN TANJUNG BUNGA, KOTA MAKASSAR**



**OLEH**  
**ADELFA PAPU**  
**H41197030**

Tgl. Terima	2 Agustus 2009
Asal Dari	Mipa
Banyaknya	1 (satu) Exp
Harga	Sumbangan
No. Inventaris	04082097
No. Klas	23346 (MP)

**JURUSAN BIOLOGI**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

**UNIVERSITAS HASANUDDIN**

**2004**

**MAKROZOOBENTHOS YANG BERNILAI EKONOMIS DI PESISIR  
PERAIRAN TANJUNG BUNGA, KOTA MAKASSAR**



**OLEH:  
ADELFIA PAPU  
H41197030**

**Skripsi untuk melengkapi tugas dan memenuhi syarat untuk memperoleh  
gelar sarjana**

**JURUSAN BIOLOGI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS HASANUDDIN**

**2004**

**MAKROZOOBENTHOS YANG BERNILAI EKONOMIS DI PESISIR  
PERAIRAN TANJUNG BUNGA, KOTA MAKASSAR**

**Makassar, 10 Juni 2004**

**Disetujui oleh:**

**Pembimbing Utama**



**DR. Magdalena Litaay, MSc**  
**NIP. 131 862 960**

**Pembimbing Pertama**



**Drs. Ambeng**  
**NIP. 132 007 312**

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan YME atas berkat dan anugerah-Nya sehingga penulis dapat merampungkan penulisan skripsi ini. Syukur pula atas bunda Maria yang selalu menyertai penulis.

Begitu banyak rintangan dalam menempuh studi di Jurusan Biologi Fakultas MIPA UNHAS. Namun kuasa Tuhan dan kebaikan semua pihak membuat penulis dapat melalui semuanya. Karena itu dengan rasa bahagia penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya pada:

1. Ibu DR. Magdalena Litaay, MSc selaku Pembimbing Utama yang telah meluangkan waktu untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Bapak Drs. Ambeng selaku Pembimbing Pertama yang selalu memberi petunjuk dan motivasi dalam menyelesaikan studi.
3. Tim Penguji ujian sarjana
4. Bapak Prof. DR. Noor Jalaluddin, MS selaku Dekan FMIPA UNHAS bersama seluruh stafnya.
5. Ibu DR. Hj. Dirayah R. Husain, DEA selaku ketua Jurusan Biologi dan bapak Drs. As'adi Abdullah selaku sekretaris Jurusan Biologi bersama staf pegawai jurusan Biologi.
6. Bapak IR. Slamet Santosa selaku Penasihat Akademik yang selalu membimbing penulis.

7. Bapak dan ibu dosen jurusan Biologi atas segala ilmu yang diberikan selama di bangku kuliah.
8. Orang tua tersayang bapak Philipus Papu dan mama Magdalena S.P atas segala doa, kasih sayang dan bantuannya.
9. Juga yang tersayang bapak M. Zainu dan Ibu Valentine Priyatnahaty atas segala doa, kasih sayang dan bantuannya.
10. Tante dan omnya Aura: tante Enny, tante Selly, om Liuz, bude Niniek, mami Atiek, om Bowo dan om Didiet.
11. Teman-teman tersayang, Tanthy, Methy, Yudi, Irna dan Lucy dkk. Sungguh bahagia dianugerahi teman seperti kalian.
12. Semua pihak yang telah membantu namun tidak sempat tertulis satu persatu. Semoga Tuhan yang membalas kebaikan kalian.

Skripsi ini dipersembahkan buat 2 insan kesayangan penulis yaitu Dwi Nugroho dan Fabiola Aura Nugrawaty.

Akhir kata, meskipun skripsi ini jauh dari kesempurnaan namun penulis berharap semoga dapat bermanfaat bagi yang membutuhkan dan semoga Tuhan senantiasa memberkati kita.

Makassar, April 2004

PENULIS

## ABSTRAK

Penelitian mengenai makrozoobenthos yang bernilai ekonomis di pesisir perairan Tanjung Bunga kota Makassar telah dilakukan sejak Desember 2003 hingga Pebruari 2004. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui makrozoobenthos yang bernilai ekonomis di pesisir Tanjung Bunga Makassar. Pengambilan sampel makrozoobenthos dilakukan dengan menggunakan metode transek kombinasi plot. Data dari nelayan diperoleh dengan menggunakan kuisener. Analisis data ekologi meliputi kepadatan dan distribusi.

Hasil penelitian menunjukkan terdapat sepuluh jenis makrozoobenthos yaitu: *Anadara antiquata*, *Perna viridis*, *Ostrea sp*, *Hiatula chinensis*, *Semele crenulata*, *Marcia hiantina*, *Protothaca asperrima*, *Lingula unguis*, *Portunus sp* dan *Scylla sp*. Nilai kepadatan mutlak tertinggi terdapat di stasiun 5 yaitu pada spesies *P. viridis* (10,2 ind/m<sup>2</sup>). Nilai total kepadatan spesies ditunjukkan oleh *M. hiantina* (11,4 ind/m<sup>2</sup>). Pola penyebaran merata ada pada spesies *A. antiquata*, *M. hiantina*, *P. asperrima*, *H. chinensis*, *S. crenulata*, *Ostrea sp*, dan *Lingula unguis*. Pola penyebaran acak ada pada spesies *M. hiantina*, *S. crenulata*, *Ostrea sp* dan *Lingula unguis*. Pola penyebaran mengelompok ada pada spesies *P. viridis*, *M. hiantina* dan *Lingula unguis*.

Kata kunci: Makrozoobenthos, Ekonomis, distribusi.

## ABSTRACT

A study of economical value of macrozoobenthos at Tanjung Bunga coastal, Makassar had been conducted from December 2003 to February 2004. The aim of the research was to identify the economical macrozoobenthos at Tanjung Bunga coastal. Sampling of macrozoobenthos had done by using transec combination with plot method. The fisher data had gathered by using questioner. Ecological data analysis consisted of density and distribution.

According to the result, there were ten species, *Anadara antiquata*, *Perna viridis*, *Ostrea sp*, *Hiatula chinensis*, *Semele crenulata*, *Marcia hiantina*, *Protothaca asperrima*, *Lingula unguis*, *Portunus sp* and *Scylla sp*. The highest value of absolute density was found in station 5 as indicated by *P. viridis* species (10,2 ind/m<sup>2</sup>). Total absolute density of value distribution was showed by *M. hiantina* (11,4 ind/m<sup>2</sup>). The uniform distribution appeared in *A. antiquata*, *M. hiantina*, *P. asperrima*, *H. chinensis*, *S. crenulata*, *Ostrea sp* and *L. unguis*. Random distribution was occurred in *M. hiantina*, *S. crenulata*, *Ostrea sp* and *Lingula unguis*. There was clumping distribution in *P. viridis*, *M. hiantina* and *L. unguis*.

Key words: Macrozoobenthos, Economics, distribution.

## DAFTAR ISI



Halaman judul .....	i
Lembar pengesahan .....	ii
Kata pengantar .....	iii
Abstrak .....	iv
Abstract .....	v
Daftar isi .....	vi
Daftar Gambar .....	vii
Daftar Tabel .....	viii
Daftar Lampiran .....	ix
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
I.1 Latar Belakang .....	1
I.2 Tujuan Penelitian .....	2
I.3 Kegunaan Penelitian .....	2
I.4 Waktu dan Lokasi Penelitian .....	3
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
II.1 Wilayah Pesisir .....	4
II.1.1 Pengertian dan Batas Wilayah Pesisir .....	4
II.1.2 Ekosistem Pesisir .....	5
II.1.3 Pengelolaan Wilayah Pesisir .....	8

II.2 Benthos .....	9
II.2.1 Pengertian Benthos .....	9
II.2.2 Ekologi Benthos .....	9
II.3 Makrozoobenthos di Daerah Intertidal .....	12
<b>BAB III. METODE PENELITIAN</b>	
III.1 Alat .....	14
III.2 Bahan .....	14
III.3 Cara Kerja .....	15
III.3.1 Pengambilan Sampel .....	15
III.3.2 Data Kuisener .....	15
III.3.3 Identifikasi Sampel .....	15
III.3.4 Analisis Data .....	16
<b>BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
IV.1 Hasil .....	20
V.1.1 Komposisi Jenis .....	20
V.1.2 Data Ekologi .....	20
V.1.3 Data Kuisener .....	24
V.1.4 Parameter Lingkungan .....	24
IV.2. Pembahasan .....	25
IV.2.1 Analisis Ekologi .....	26
IV.2.2 Analisis kuisener .....	28
IV.2.3 Parameter Lingkungan .....	31

IV.2.4 Benthos Lain.....	32
IV.2.5 Prospek Makrozoobenthos Yang Bernilai Ekonomis.....	32
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
V.1 Kesimpulan .....	34
V.2 Saran .....	34
DAFTAR PUSTAKA .....	35

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Peta lokasi Tanjung Bunga Makassar.....	18
2. Jenis-jenis makrozoobenthos yang bernilai ekonomis di pesisir Tanjung Bunga Makassar .....	21

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Parameter lingkungan air di pesisir Tanjung Bunga Makassar.....	19
2. Daerah pemunculan makrozoobenthos yang bernilai ekonomis di pesisir Tanjung Bunga Makassar.....	22
3. Nilai kepadatan mutlak spesies makrozoobenthos di pesisir Tanjung Bunga Makassar.....	22
4. Nilai kepadatan relatif spesies makrozoobenthos di pesisir Tanjung Bunga Makassar.....	23
5. Indeks dispersi spesies makrozoobenthos di pesisir Tanjung Bunga Makassar.....	23
6. Data hasil wawancara responden tentang Makrozoobenthos Yang Bernilai Ekonomis di pesisir Tanjung Bunga Makassar.....	24
7. Parameter lingkungan air pesisir Tanjung Bunga Makassar.....	24

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Uraian Jenis makrozoobenthos yang bernilai ekonomis di Perairan Pesisir Tanjung Bunga Makassar	38
2. Jenis dan Jumlah Makrozoobenthos Bernilai Ekonomis di Pesisir Tanjung Bunga Makassar.....	42
3. Klasifikasi Makrozoobenthos Bernilai Ekonomis di Pesisir Tanjung Bunga Makassar.....	43
4. Questioner Pengumpulan Biota Benthos di Tanjung Bunga.....	44
5. Gambar Spesies Makrozoobenthos Lain di Pesisir Tanjung Bunga Makassar.....	47



## BAB I

### PENDAHULUAN

#### I.1 Latar Belakang

Tanjung Bunga merupakan daerah yang terbentuk dari hasil proses sedimentasi sungai Jeneberang yang telah berlangsung lama. Daerah aliran sungai bagian hulu Jeneberang setiap tahun mensuplai material sedimen yang cukup besar ke muara. Hal ini menghasilkan tumpukan endapan sedimen dan delta di muara<sup>(1)</sup>.

Berdasarkan kenampakan bentangan alam yang mengacu pada klasifikasi "Land form", daerah Tanjung Bunga termasuk "Morfologi dataran pasang surut"<sup>(1)</sup>. Daerah ini dibentuk oleh bahan endapan berukuran halus seperti lempung, bahan organik dan pasir halus. Bahan endapan ini sangat cocok sebagai substrat tempat hidup berbagai organisme benthos.

Daerah Tanjung Bunga merupakan salah satu daerah di kota Makassar yang mempunyai potensi sumber daya laut. Hal ini dapat diketahui dengan melihat letak wilayah yang berhubungan langsung dengan laut. Karena letaknya yang strategis itulah sehingga umumnya penduduk di sekitar daerah ini mempunyai mata pencaharian sebagai nelayan<sup>(2)</sup>.

Nelayan di daerah Tanjung Bunga dibagi dalam dua kelompok besar, yaitu kelompok nelayan pencari ikan dan kelompok pencari kerang. Kelompok pencari kerang di daerah tersebut biasa disebut "pattude". Jenis pekerjaan ini dapat dilakukan

oleh masyarakat secara umum karena tidak menggunakan peralatan khusus dan mahal.

Saat ini wilayah Tanjung Bunga sedang dikembangkan dan berdasarkan "Master plant" pemerintah daerah akan menjadikan sebuah kawasan atau kota wisata pantai yang dilengkapi dengan sarana pendukung, misalnya dengan pembuatan jalan laut yang menghubungkan jalan Penghibur dengan kawasan Tanjung Bunga. Hal ini diperkirakan berdampak penting terhadap turunnya kualitas air laut dan dapat menimbulkan gangguan terhadap biota perairan <sup>(1,3)</sup>.

Beberapa penelitian yang berhubungan dengan aspek lingkungan seperti pencemaran logam berat, studi komunitas pernah dilakukan di daerah perairan sekitar Tanjung Bunga. Di lain pihak informasi tentang makrozoobenthos bernilai ekonomis di daerah Tanjung Bunga masih kurang.

## **I.2 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui makrozoobenthos yang bernilai ekonomis di perairan pesisir Tanjung Bunga Makassar.

## **I.3 Kegunaan Penelitian**

Hasil penelitian dapat digunakan sebagai bahan informasi untuk pengelolaan sumber daya pesisir Tanjung Bunga dan sebagai data untuk penelitian selanjutnya.

#### **I.4 Waktu dan Lokasi Penelitian**

Penelitian dilakukan pada bulan Desember 2003- Pebruari 2004 di pesisir Tanjung Bunga. Identifikasi makrozoobenthos dan analisis data dilakukan di Laboratorium Ilmu Lingkungan dan Kelautan Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Hasanuddin.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### II.1 Wilayah Pesisir

##### II.1.1 Pengertian dan Batas Wilayah Pesisir

Definisi wilayah pesisir yang digunakan di Indonesia menurut Soegiarto (1976) dalam Dahuri (2001) adalah daerah pertemuan antara darat dan laut; ke arah darat wilayah pesisir meliputi bagian daratan, baik kering maupun terendam air, yang masih dipengaruhi sifat-sifat laut, seperti pasang surut, angin laut dan perembesan air asin; sedangkan ke arah laut wilayah pesisir mencakup bagian laut yang masih dipengaruhi oleh proses-proses alami yang terjadi di darat seperti sedimentasi dan aliran air tawar, maupun yang disebabkan oleh kegiatan manusia di darat seperti penggundulan hutan dan pencemaran. Ekosistem ini sangat dinamis dengan kekayaan habitat yang beragam dan paling mudah terkena dampak kegiatan manusia. Menurut kesepakatan Internasional terakhir wilayah pesisir didefinisikan sebagai wilayah peralihan antara laut dan daratan, ke arah darat mencakup daerah yang masih terkena pengaruh percikan air laut atau pasang surut, dan ke arah laut meliputi daerah paparan benua<sup>(4)</sup>.

Daerah pesisir merupakan daerah terkecil dari semua daerah yang terdapat di samudera dunia, merupakan pinggiran yang sempit sekali, terletak di antara air tertinggi dan air terendah, sangat mudah dicapai manusia.

Walaupun luas daerah pesisir sangat terbatas tetapi di sini terdapat variasi faktor lingkungan yang terbesar dibandingkan dengan daerah bahari lainnya dan variasi ini dapat terjadi pada daerah yang hanya berbeda jarak beberapa sentimeter saja. Bersamaan dengan ini terdapat keragaman kehidupan yang sangat besar, lebih besar dari pada yang terdapat di daerah subtidal yang lebih luas.

Daerah ini benar-benar merupakan perluasan dari lingkungan bahari yang dihuni oleh organisme yang hampir semuanya merupakan organisme bahari. Walaupun ada saat daerah pesisir tidak terendam air, misalnya saat surut, namun flora dan fauna darat tidak menempati daerah tersebut, kecuali pada bagian yang paling pinggir<sup>(5)</sup>.

Ekosistem laut dapat dipandang dari dimensi horizontal dan vertikal. Secara horizontal, laut dapat dibagi menjadi dua yaitu laut pesisir (zona neritik) yang meliputi daerah paparan benua, dan laut lepas (lautan atau zona oseanik). Daerah pantai yang terletak di antara pasang tertinggi dan surut terendah disebut zona intertidal atau litoral. Zona litoral merupakan daerah peralihan antara kondisi lautan ke kondisi daratan sehingga berbagai macam organisme terdapat dalam zona ini<sup>(4)</sup>.

### **II.1.2 Ekosistem Pesisir**

Pantai mempunyai ekosistem yang unik. Pada beberapa hal, misalnya pada daerah estuaria, terjadi perubahan lingkungan akibat terjadinya sebuah peralihan lingkungan, dimana sungai bertemu dengan laut. Akibat perubahan-perubahan ini, untuk kelangsungan hidupnya suatu organisme memerlukan metabolisme ketahanan

tubuh serta adaptasi tingkah laku yang khusus. Perubahan lingkungan ini dapat berupa perubahan fisik (serangan badai, perubahan temperatur dan banjir) atau perubahan secara kimiawi (perubahan kadar garam dan kekurangan oksigen)<sup>(6)</sup>.

Daerah pesisir juga dipengaruhi oleh pasang surut sehingga daerah ini juga dapat disebut sebagai daerah intertidal. Faktor-faktor yang mempengaruhi daerah intertidal<sup>(5)</sup>:

#### 1) Suhu

Karena sifat fisiknya, air terutama dalam jumlah besar seperti lautan menunjukkan kisaran perubahan suhu yang kecil. Tapi di daerah intertidal biasanya dipengaruhi oleh suhu udara selama periode yang berbeda-beda dan suhu ini mempunyai kisaran yang luas, baik secara harian maupun musiman. Jika pasang surut terjadi ketiga suhu udara minimum (daerah sedang-dingin-kutub) atau ketika suhu udara maksimum (tropik) batas letal dapat terlampaui dan organisme dapat mati.

#### 2) Gerakan ombak

Di zona intertidal, gerakan ombak mempunyai pengaruh yang terbesar terhadap organisme dan komunitas dibandingkan dengan daerah-daerah laut lainnya. Makhluk yang mendiami zona ini harus beradaptasi dengan kekuatan gerakan ombak. Kegiatan ombak juga memperluas batas zona intertidal. Ini terjadi karena penghempasan air yang lebih tinggi di pantai dibanding dengan yang terjadi pada saat pasang surut normal. Deburan ombak yang terus menerus ini membuat organisme laut dapat hidup di daerah yang lebih tinggi.

### 3) Salinitas

Di zona intertidal terbuka, pada saat pasang surut turun dan kemudian digenangi air atau aliran air akibat hujan lebat mengakibatkan penurunan salinitas. Pada keadaan tertentu penurunan salinitasnya melewati batas toleransi dan dapat menyebabkan kematian organisme. Zona ini juga dapat memperlihatkan kenaikan salinitas jika terjadi penguapan yang sangat tinggi pada siang hari.

### 4) Faktor lain

Substrat yang berbeda-beda yaitu pasir, batu, lumpur menyebabkan perbedaan jenis flora dan fauna. Ini terjadi karena perbedaan adaptasi pada substrat.

Menurut substratnya, daerah intertidal terbagi<sup>(5)</sup>:

#### 1) Pantai berbatu

Merupakan pantai yang tersusun dari substrat yang berbahan keras. Ciri khasnya adalah genangan pasang dari berbagai ukuran, kedalaman dan lokasi.

#### 2) Pantai berpasir

Daerah ini kelihatannya tidak dihuni oleh kehidupan makroskopik. Organisme tentu saja tidak tampak karena faktor-faktor lingkungan yang beraksi di pantai ini membentuk kondisi dimana seluruh organisme mengubur dirinya dalam substrat.

#### 3) Pantai berlumpur

Substrat pasir dan lumpur sangat sulit ditarik garis pembatasnya dengan jelas. Pantai pasir mempunyai ukuran butiran yang lebih jelas dan daerah berlumpur butirannya paling halus.



### II.1.3 Pengelolaan Wilayah Pesisir

Secara garis besar konsep pembangunan berkelanjutan memiliki 4 dimensi: Ekologis, Sosial Ekonomi Budaya, Sosial Politik, serta hukum dan kelembagaan<sup>(4)</sup>.

#### 1) Dimensi Ekologis

Secara ekologis ada 3 persyaratan yang dapat menjamin tercapainya pembangunan berkelanjutan, yaitu: keharmonisan spasial, kapasitas asimilasi dan pemanfaatan berkelanjutan

Keharmonisan spasial mensyaratkan, bahwa dalam suatu wilayah pembangunan hendaknya tidak semuanya untuk zona pemanfaatan, tapi juga dialokasikan untuk zona preservasi dan konservasi

Bila kita menganggap wilayah pesisir sebagai penyedia sumber daya alam, maka kriteria pemanfaatan untuk sumber daya yang dapat pulih (*renewable resources*) adalah bahwa laju ekstraksinya tidak boleh melebihi kemampuannya untuk memulihkan pada suatu periode tertentu. Sedangkan pemanfaatan sumber daya pesisir yang tidak dapat pulih (*non-renewable resources*) harusnya dilakukan dengan cermat, sehingga efeknya tidak merusak lingkungan sekitarnya.

#### 2) Dimensi Sosial Ekonomi

Secara sosial ekonomi budaya, konsep pembangunan berkelanjutan mensyaratkan bahwa manfaat yang diperoleh dari kegiatan penggunaan suatu wilayah pesisir serta sumber dayanya harus diprioritaskan untuk meningkatkan kesejahteraan penduduk sekitar kegiatan (proyek) tersebut, terutama mereka yang

ekonominya termasuk lemah, guna menjamin kelangsungan pertumbuhan ekonomi wilayah itu sendiri.

## **II.2 Benthos**

### **II.2.1 Pengertian Benthos**

“Bentik” merupakan kata sifat, berasal dari bahasa Yunani, awalnya diartikan untuk dalamnya laut. Bentik sering digunakan untuk subjek yang luas, meliputi organisme sedimen, proses-proses ekosistem dan ekologi yang khusus/khas dalam komunitas dasar perairan. Kata benda “benthos” secara umum digunakan untuk semua yang meliputi komunitas dasar dan semua lingkungan fisiknya yang diistilahkan sebagai “batas habitat benthos”<sup>(7)</sup>.

Hewan-hewan laut sesil dan benthos pada umumnya untuk sebagian dari daur hidupnya bersifat pelajik. Ciri khas dari benthos bahari ialah banyaknya jenis hewan yang melekat atau relatif tidak bergerak yang memperlihatkan penyebaran yang khas pula<sup>(8)</sup>.

Pada umumnya cacing polychaeta dan golongan bivalvia hidup sebagai benthos pada stadium dewasa, sedangkan ikan dimersal hidup sebagai zoobenthos pada stadium larva<sup>(9)</sup>.

### **II.2.2 Ekologi Benthos**

Jasad-jasad benthos dapat dibagi menjadi tiga mintakat utama, yaitu benthos yang berada di mintakat supra pasang surut, wilayah pasang surut dan wilayah sub pasang surut. Keadaan ekstrim terdapat di lokasi air pasang dimana

jasad-jasad harus menghadapi bahaya kekeringan dan suhu udara karena mereka hanya sebentar saja tertutup air atau terkena percikan air. Sebaliknya di wilayah sub pasang surut jasad-jasad selalu tertutup air. Peristiwa air pasang dan air surut yang silih berganti di wilayah pasang surut menghasilkan sebuah gradien lingkungan berupa dilapisinya jasad oleh air pada saat-saat tertentu dan oleh udara pada saat-saat lain<sup>(8)</sup>.

Berdasarkan tempat hidupnya, benthos dapat dibagi menjadi dua, yaitu<sup>(8,9)</sup>:

- 1) Epifauna untuk organisme yang hidup di permukaan, melekat atau bergerak bebas di permukaan. Epifauna terutama didapatkan di mintakat pasang surut walaupun mereka terdapat juga di dasar samudera.
- 2) Infauna untuk organisme yang menggali ke lapisan bawah atau membentuk terowongan atau liang. Infauna terutama didapatkan di mintakat sub pasang surut dan dasar laut sesudah mintakat ini ke arah laut terbuka.

Berbagai macam jenis hewan Invertebrata banyak dijumpai dalam contoh hewan benthos. Kisaran ukuran hewan ini sangat luas. Hewan benthos dapat dibagi dalam 3 kelompok berdasarkan ukurannya, yaitu<sup>(10)</sup>:

- 1) Mikrobenthos merupakan istilah yang dipakai untuk menerangkan hewan-hewan yang mempunyai ukuran lebih kecil dari 0.1 mm. Seluruh protozoa termasuk dalam golongan ini.
- 2) Meiobenthos adalah golongan hewan-hewan yang mempunyai ukuran antara 0.1 sampai 1.0 mm. Ini termasuk protozoa yang berukuran besar, Cnidaria, cacing-cacing yang berukuran kecil sampai Crustacea yang berukuran sangat kecil.

- 3) Makrobenthos meliputi hewan-hewan yang mempunyai ukuran lebih besar dari 1.0 mm. Ini termasuk Echinodermata, Crustacea, Annelida, Mollusca dan anggota beberapa phylum lainnya.

Komunitas hewan di daerah substrat lunak biasanya berkorelasi dengan kombinasi-kombinasi tertentu di faktor-faktor keekologian, yang diantaranya yang penting adalah sifat sesungguhnya dari substrat-substratnya (ukuran partikel, kestabilan, kekompakan, kadar organik dan sebagainya), suhu rata-rata dan suhu yang fluktuasinya menurut musim, penyinaran, salinitas dan gerakan- gerakan air di atasnya<sup>(11)</sup>.

Penyebaran hewan benthos dipengaruhi oleh sifat fisika (kedalaman, kekeruhan, kecerahan, kecepatan arus, substrat dasar dan suhu perairan), sifat kimia (pH, CO<sub>2</sub> bebas, kandungan oksigen terlarut dan salinitas) dan sifat biologi (kompetisi, predasi dan tingkat produktifitas primer)<sup>(20)</sup>.

Ada beberapa tumbuhan dan hewan benthos yang mengandalkan pergerakan air untuk mendapatkan nutrisi. Sedangkan beberapa organisme lain mendapatkan nutrisi melalui tumpukan sampah, memakan rumput, ataupun memangsa hewan lain.

Wildish dan Kristmanson (1979) dalam Carter (1988) mengatakan bahwa komunitas benthos pada suatu area mempengaruhi spektrum suatu arus pasang surut. Pada air yang pasang surutnya lemah dihuni oleh beberapa cacing seperti polychaeta, nematoda dan beberapa jenis kerang. Pada tempat yang mengandung banyak air

pergerakan bahan makanan melimpah pada daerah pertengahan dengan kedalaman 1-2 m atau lebih dengan pergerakan arus yang teratur dengan kecepatan 30 cm/dtk, menunjukkan ketegangan komunitas dan kurangnya fauna<sup>(6)</sup>.

### **II.3 Makrozoobenthos di Daerah Intertidal**

Organisme intertidal umumnya berasal dari laut sehingga adaptasi organismenya terutama harus menyangkut penghindaran atau pengurangan tekanan yang timbul karena keadaan yang terbuka setiap hari pada lingkungan daratan. Tekanan yang utama dari lingkungan laut adalah ombak. Organisme laut, khususnya makrozoobenthos harus mempunyai sistem tubuh yang dapat menyesuaikan diri untuk dapat mempertahankan diri di daerah intertidal. Selain adaptasi terhadap ombak juga terhadap udara terbuka yang menyebabkan organisme kehilangan air<sup>(5)</sup>.

Mekanisme yang sederhana untuk menghindari kehilangan air terlihat pada hewan-hewan bergerak seperti kepiting. Hewan ini dengan mudah berpindah dari daerah permukaan yang terbuka di intertidal ke dalam lubang-lubang, celah atau galian yang sangat basah.

Selain itu, adaptasi benthos sangat tergantung sedimen dasarnya. Misalnya substrat berpasir. Faktor lingkungan yang dominan beraksi pada pantai pasir adalah gerakan ombak yang membentuk substrat yang tidak stabil dan terus menerus bergerak. Jika organisme ingin menghuni daerah ini, organisme itu pertama-tama harus beradaptasi terhadap keadaan itu. Misalnya dengan menggali substrat sampai mencapai kedalaman yang tidak dapat dipengaruhi oleh gelombang yang lewat.

Strategi ini banyak dilakukan oleh kerang besar seperti *Tivela stultorum*, kerang *pismo*.

Sedimen dasar lain misalnya substrat lumpur. Substrat lumpur merupakan ciri dari estuaria dan rawa asin. Bivalvia pemakan deposit umum terdapat disini. Di dataran lumpur di zona beriklim sedang sering terdapat sejumlah besar tiram telinida dari genus *Macoma* atau *Scrobicularia*<sup>(5)</sup>.

Banyak jenis kerang yang mempunyai arti ekonomi karena merupakan bahan makanan yang banyak penggemarnya dan ditemukan di daerah intertidal, misalnya kerang darah (*Anadara granosa*), kerang bulu (*Anadara antiquata*), kerang hijau (*Mytilus viridis*).

Jenis benthos lain yang banyak dijumpai di pasaran adalah *Portunus pelagicus* lazim dikenal dengan nama rajungan. Rajungan ini hidup pada habitat yang beraneka ragam: pantai dengan dasar pasir, pasir lumpur, dan juga di laut terbuka<sup>(12)</sup>.

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### III.1 Alat

Alat-alat yang digunakan adalah:

- ◆ Linggis
- ◆ Sekop
- ◆ Patok
- ◆ Tali rafia
- ◆ Ember plastik
- ◆ Saringan
- ◆ Botol sampel
- ◆ Kemasan plastik
- ◆ Termometer
- ◆ Salinometer
- ◆ Secchi disk
- ◆ Cawan petri
- ◆ Pinset
- ◆ Alat tulis
- ◆ Kamera
- ◆ Penggaris
- ◆ Questioner

#### III.2 Bahan

Bahan-bahan yang digunakan adalah:

- ◆ Sampel makrozoobenthos
- ◆ Alkohol 70%
- ◆ Tissue gulung
- ◆ Kertas label

### **III.3 Cara kerja**

#### **III.3.1 Penentuan Stasiun**

Daerah pengambilan sampel terdiri dari 6 stasiun yang ditentukan secara acak dan terbatas pada daerah dimana nelayan biasanya mencari kerang. Lokasi sampling dapat dilihat pada gambar 1.

#### **III.3.2 Pengambilan sampel**

Sampel diambil dengan menggunakan metode plot kombinasi transek. Tiap transek terdiri dari 5 plot berukuran  $1\text{m}^2$ . Sampel makrozoobenthos diambil bersama substratnya dengan menggunakan skop. Sampel dan substrat dipisahkan dengan menggunakan saringan. Sampel yang sudah dipisahkan dari substrat lalu dibersihkan dan diawetkan dengan menggunakan alkohol 70% untuk diidentifikasi lebih lanjut.

#### **III.3.3 Data kuisener**

Pengumpulan data dilakukan dengan mewawancarai para responden. Responden berjumlah 30 orang, laki-laki dan perempuan, berumur 20-59 tahun, dan bekerja sebagai nelayan. Contoh kuisener dapat dilihat di Lampiran 4.

#### **III.3.4 Identifikasi sampel**

Sampel diidentifikasi di laboratorium dengan menggunakan buku acuan Dharma (1988 dan 1992), Kay (1979) dan beberapa monografi lainnya.

### III.3.5 Analisis Data

Analisis data yang digunakan meliputi<sup>(13)</sup>:

1. Analisis deskriptif yaitu komposisi spesies diperoleh dari hasil identifikasi di laboratorium dan dari hasil questioner.
2. Analisis ekologi yang meliputi:

#### A. Kepadatan

Kepadatan mutlak:

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

dimana :  $Di$  = kepadatan mutlak spesies  $i$  (ind / m<sup>2</sup>)  
 $ni$  = Jumlah individu spesies  $i$   
 $A$  = Luas total habitat yang di sampling

Kepadatan Relatif :

$$RDi = \frac{Di}{\sum Di} \times 100\%$$

dimana :  $Rdi$  = Kepadatan relatif spesies  $i$  (%)  
 $Di$  = Kepadatan mutlak spesies  $i$   
 $\sum Di$  = Kepadatan total seluruh jenis

## B. Distribusi

Penyebaran di hitung dengan menggunakan rumus indeks penyebaran

Morisita:

$$Id = Q \frac{ni(ni - 1)}{N(N - 1)}$$

dimana :

- $Id$  = Indeks dispersi morosita
- $Q$  = Jumlah plot pengambilan sampel
- $ni$  = Jumlah individu untuk spesies  $I$
- $N$  = Jumlah total individu sampel

Jika:  $Id = 1$  maka pola penyebaran spesies adalah acak

$Id = 0$  maka pola penyebaran spesies merata

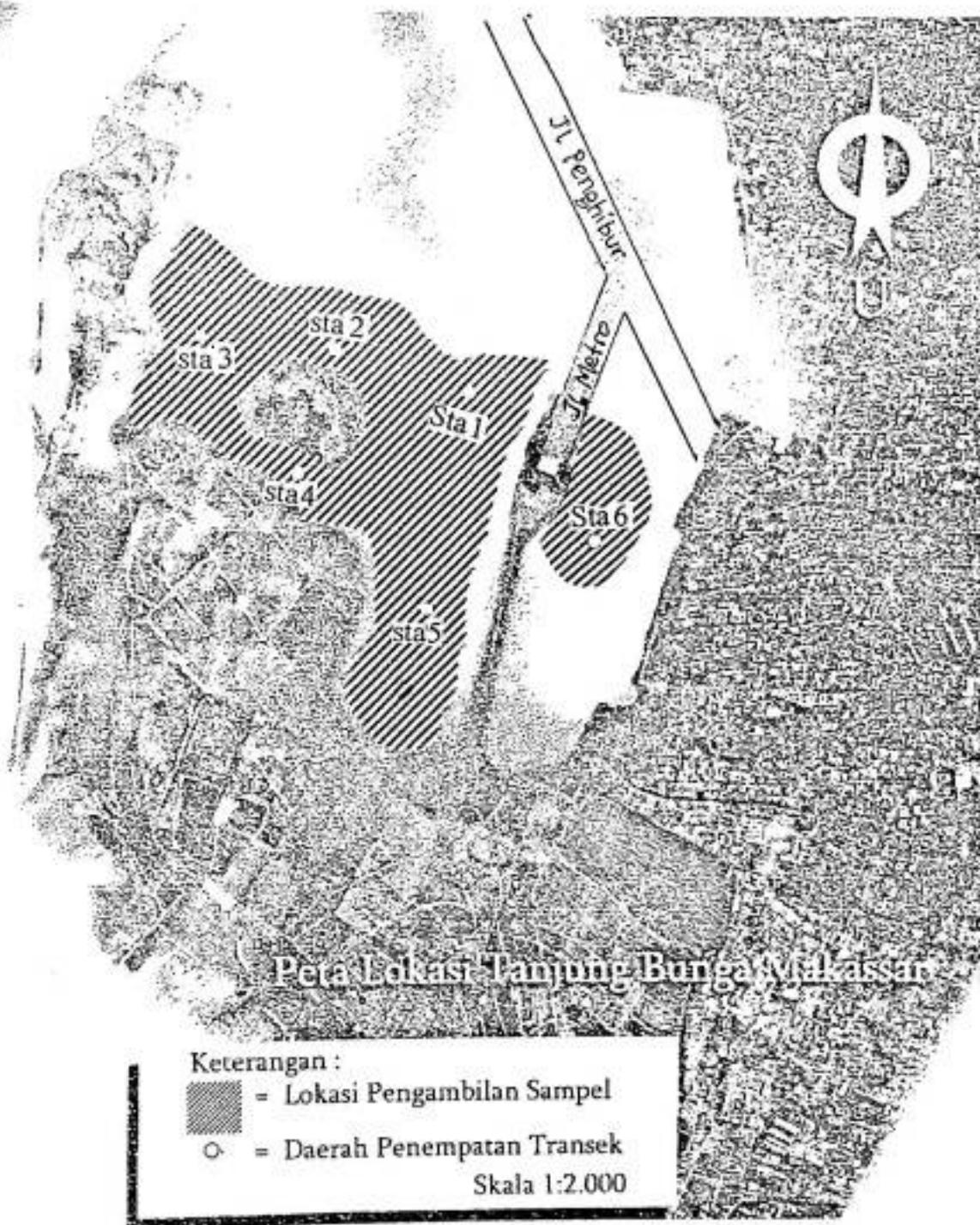
$Id > 1$  maka pola penyebaran spesies mengelompok

## C. Data kuisener

Data diolah dengan menggunakan tabulasi data yang mencakup rangkuman jawaban yang penting dari kuisener.

## D. Parameter Lingkungan

Sebagai data penunjang, dilakukan pengamatan parameter lingkungan. Pengambilan datanya bersamaan dengan pengambilan sampel. Aspek yang diukur adalah suhu, salinitas dan kecerahan.



Sumber: Koleksi pribadi bapak Mokhtar Jaya (hasil foto udara).

Gambar 1. Peta lokasi Tanjung Bunga Makassar



Alat yang digunakan pada pengamatan parameter lingkungan ini terdapat pada Tabel 1.

Tabel 1. Parameter lingkungan air di pesisir Tanjung Bunga Makassar.

<b>Parameter</b>	<b>Alat pengukuran</b>
Suhu air ( $^{\circ}\text{C}$ )	Termometer
Kecerahan (cm)	Secchi disk
Salinitas	Salinometer

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### IV.1 Hasil

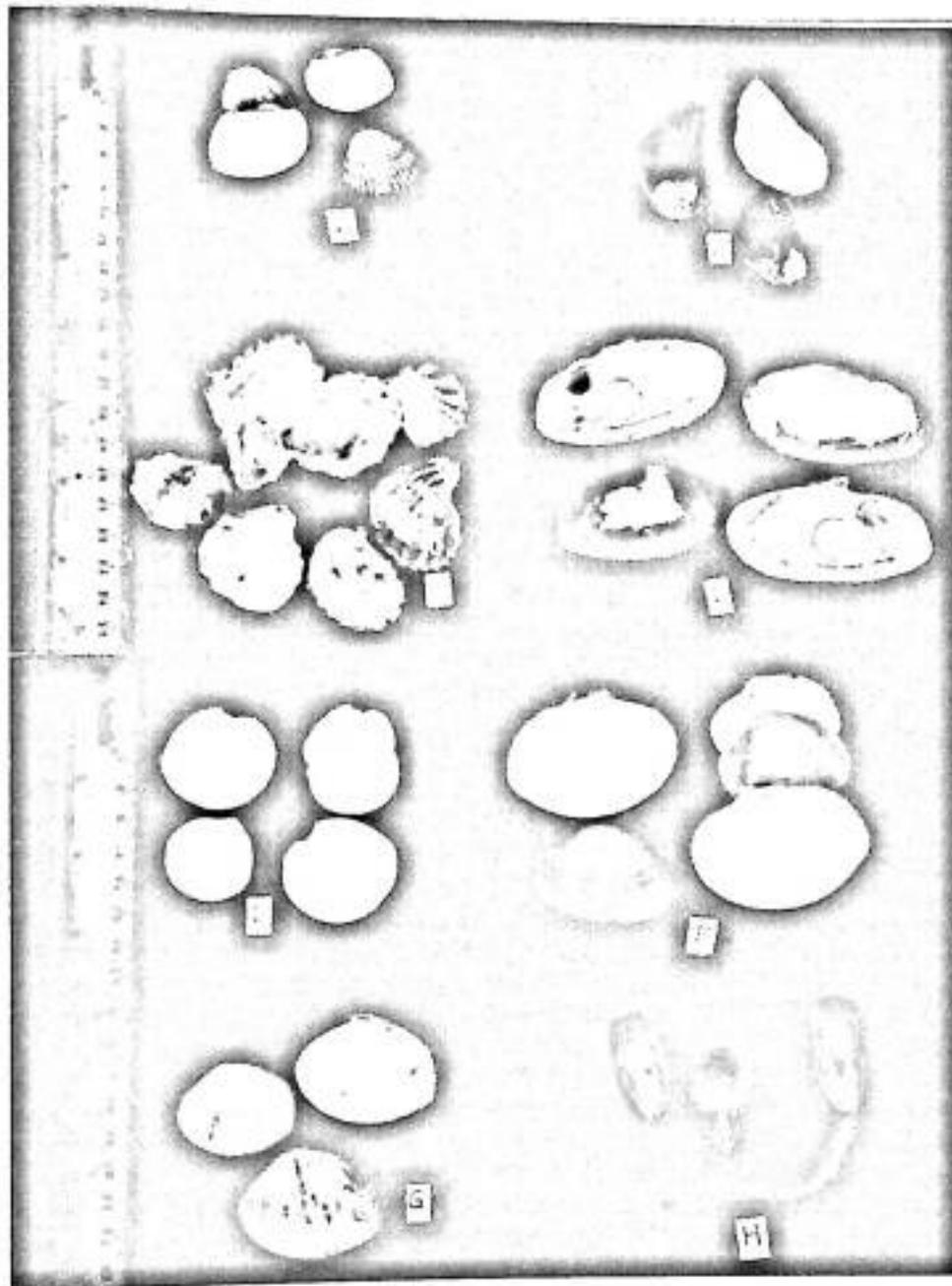
##### IV.1.1 Komposisi Jenis

Dari hasil pengamatan dan identifikasi, sampel makrozoobenthos bernilai ekonomis yang terdapat di pesisir Tanjung Bunga Makassar terdiri dari 3 Phylum. Spesies makrozoobenthos bernilai ekonomis dapat dilihat pada Gambar 2.

Phylum Mollusca yang bernilai ekonomis termasuk dalam Classis Bivalvia yang terdiri dari 7 spesies yaitu: *Anadara antiquata*, *Perna viridis*, *Marcia hiantina*, *Protothaca asperrima*, *Hiatula chinensis*, *Semele crenulata* dan *Ostrea sp.* Phylum Brachiopoda hanya terdiri dari 1 spesies yaitu *Lingula unguis*. Phylum Arthropoda terdiri dari 2 spesies yaitu: *Portunus sp* dan *Scylla sp*, yang datanya diperoleh melalui kuisener. Uraian jenis dan kunci determinasi makrozoobenthos ekonomis di pesisir Tanjung bunga dapat dilihat pada Lampiran 1. Jenis dan jumlah makrozoobenthos bernilai ekonomis di pesisir Tanjung Bunga Makassar dapat dilihat pada Lampiran 2. Klasifikasi jenis makrozoobenthos yang bernilai ekonomis di pesisir Tanjung Bunga Makassar dapat dilihat pada Lampiran 3.

##### IV.1.2 Data Ekologi

Penyebaran makrozoobenthos yang bernilai ekonomis di pesisir Tanjung Bunga dapat dilihat pada Tabel 2.



Gambar 2. Jenis-jenis makrozoobenthos yang bernilai ekonomis di Pesisir Tanjung Bunga Makassar (a. *Anadara antiquata* b. *Perna viridis* c. *Ostrea sp* d. *Hiatula chinensis* e. *Semele crenulata* f. *Marcia hiantina* g. *Protothaca asperrima* h. *Lingula unguis*)

## A. Kepadatan

Kepadatan mutlak makrozoobenthos yang bernilai ekonomis di pesisir Tanjung Bunga diperlihatkan pada Tabel 3, dan kepadatan relatif makrozoobenthos yang bernilai ekonomis di pesisir Tanjung Bunga diperlihatkan pada Tabel 4.

Tabel 2. Daerah pemunculan makrozoobenthos bernilai ekonomis di pesisir Tanjung Bunga Makassar.

Lokasi Spesies	Stasiun 1			Stasiun 2			Stasiun 3			Stasiun 4			Stasiun 5			Stasiun 6		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
<i>A. antiquata</i>	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	-	+	-	-	-	-
<i>P. viridis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
<i>M. hiantina</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>P. asperrima</i>	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>H. chinensis</i>	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-
<i>S. crenulata</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Ostrea sp</i>	-	-	-	+	+	-	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-
<i>L. unguis</i>	-	-	-	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-

Ket:

+ : Ditemukan.

- : Tidak ditemukan

Tabel 3. Nilai kepadatan mutlak spesies makrozoobenthos di pesisir Tanjung Bunga.

Spesies	Kepadatan mutlak (ind/m <sup>2</sup> )					
	Stasiun I	Stasiun II	Stasiun III	Stasiun IV	Stasiun V	Stasiun VI
<i>A. antiquata</i>	-	-	1.2	1.1	1.3	-
<i>P. viridis</i>	-	-	-	-	10.2	-
<i>M. hiantina</i>	2.7	2.1	2.4	1.7	1.6	0.9
<i>P. asperrima</i>	-	-	0.5	-	-	-
<i>H. chinensis</i>	-	2.7	0.7	0.5	0.9	-
<i>S. crenulata</i>	0.9	0.6	1.8	0.7	1.3	0.3
<i>Ostrea sp</i>	-	0.2	1.0	1.3	-	-
<i>L. unguis</i>	-	1.9	1.1	1.6	1.6	-
Total	3.6	7.5	8.7	6.9	16.9	1.2

Tabel 4. Nilai kepadatan relatif (%) spesies makrozoobenthos di pesisir Tanjung

Bunga Makassar

Spesies	Kepadatan Relatif (%)					
	Stasiun I	Stasiun II	Stasiun III	Stasiun IV	Stasiun V	Stasiun VI
<i>A. antiquata</i>	-	-	13.8	15.9	7.7	-
<i>P. viridis</i>	-	-	-	-	60.3	-
<i>M. hiantina</i>	75.0	28.0	27.6	24.6	9.5	75.0
<i>P. asperrima</i>	-	-	5.8	-	-	-
<i>H. chinensis</i>	-	36.0	8.0	7.3	5.3	-
<i>S. crenulata</i>	25.0	8.0	20.7	10.2	7.7	25.0
<i>Ostrea sp</i>	-	2.7	11.5	18.8	-	-
<i>L. unguis</i>	-	25.3	12.6	23.2	9.5	-
Total	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

B. Distribusi

Distribusi makrozoobenthos ekonomis di pesisir Tanjung Bunga Makassar

dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Indeks dispersi spesies makrozoobenthos di pesisir Tanjung Bunga Makassar

Spesies	Stasiun 1	Stasiun 2	Stasiun 3	Stasiun 4	Stasiun 5	Stasiun 6
<i>A. Antiquata</i>	-	-	0.3	0.3	0.1	-
<i>P. viridis</i>	-	-	-	-	5.5	-
<i>M. hiantina</i>	8.2	2.2	1.1	0.9	0.1	8.9
<i>P. asperrima</i>	-	-	0.0	-	-	-
<i>H. sinensis</i>	-	0.2	0.1	0.1	0.0	-
<i>S. crenulata</i>	1.0	0.2	0.6	0.1	0.1	0.3
<i>Ostrea sp</i>	-	0.0	0.2	0.5	-	-
<i>L. unguis</i>	-	1.8	0.2	0.8	0.1	-
Total	9.2	4.4	2.5	2.7	5.9	9.2

#### IV.1.3 Data Kuisener

Hasil wawancara pada para responden dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Data hasil wawancara responden tentang makrozoobenthos yang bernilai ekonomis di pesisir Tanjung Bunga Makassar.

Lokal/ Latin/ Indonesia	Jumlah rata-rata (butir)	Ukuran standar (cm)	Harga standart/ kg
Tude bakalan/ <i>M.hiantina</i>	135	2.5	Rp.1.000,-
Tude bulu/ <i>A. antiquata</i> / kerang bulu	45	2.5	Rp.1.000,-
Tude ijo/ <i>P. viridis</i> / kerang hijau	-	3	Rp.4.000,-
Koe-koe, campalea/ <i>H. chinensis</i>	30	3.5	Rp.1.000,-
Tude putih/ <i>S. crenulata</i> / kerang putih	120	2.5	Rp.1.000,-
Tude garigi/ <i>P. asperrima</i>	-	2.5	Rp.1.000,-
Terang/ <i>Ostrea sp</i>	30	-	Rp.24.000,-*
Jappang/ <i>L. unguis</i>	80	1,5	Rp.1.500,-
Sikuyu dato/ <i>Scylla sp</i> / kepiting bakau	-	6	Rp.10.000,-
Sikuyu balasa/ <i>Portunus sp</i> / rajungan	-	6	Rp.10.000,-

Ket. \* : Dijual tanpa cangkang (hanya daging)

#### IV.1.4 Parameter Lingkungan

Hasil pengamatan parameter lingkungan terdapat pada Tabel 7.

Tabel 7. Parameter lingkungan air di perairan pesisir Tanjung Bunga Makassar.

Parameter	Stasiun 1	Stasiun 2	Stasiun 3	Stasiun 4	Stasiun 5	Stasiun 6
Suhu (°C)	33	32	30	30	32	33
Salinitas (‰)	29-30	31	32	32	29	18
Kecerahan (cm)	76	70	51	52	60	37

## IV.2 Pembahasan

Beberapa spesies makrozoobenthos di daerah pesisir perairan Tanjung Bunga menyebar secara merata di tiap stasiun. Pengecualian ada pada *P. viridis* dan *P. asperrima*. Spesies *P. viridis* hanya terdapat di stasiun 5 dan terkumpul di daerah substrat keras berupa batuan pondasi jembatan. Adaptasi *P. viridis* dengan menempelkan bissus pada substrat keras agar tidak terhempas oleh ombak. Spesies *P. asperrima* juga hanya terkumpul pada stasiun 3 yang kondisinya lebih terlindung dari ombak karena adanya tumbuhan bakau.

Beberapa penelitian, misalnya tentang pencemaran dan dampak lingkungan pernah dilakukan sebelumnya. Jika dibandingkan dengan penelitian-penelitian sebelumnya, maka terlihat perbedaan dimana menurut Anonymous 1998, tidak ditemukan jenis makrozoobenthos yang sama dengan jenis makrozoobenthos yang bernilai ekonomis di pesisir Tanjung Bunga.

Menurut Chandri 1999, ditemukan beberapa jenis makrozoobenthos yang bernilai ekonomis di dekat pesisir Tanjung Bunga, tepatnya di daerah pantai Losari. Lokasi ini bersebelahan dengan lokasi para nelayan "mattude". Jenis-jenis yang ditemukan adalah *H. chinensis*, *Ostrea sp*, *S. crenulata*, *Anadara sp* dan *M. hiantina*. Jumlah individu spesies yang ditemukan lebih sedikit jika dibandingkan jumlah saat ini. Hal ini bisa terjadi karena tahun 1999 berlangsung pembangunan jalan penghubung antara Tanjung Bunga dan jalan Penghibur. Aktifitas tersebut bisa menghasilkan limbah cair dan padat yang dapat menurunkan kualitas air dan bisa berdampak pada biota laut, khususnya makrozoobenthos.

## IV.2.1 Analisis Ekologi

### A. Kepadatan

Menurut data Tabel 3, kepadatan mutlak tertinggi terletak pada stasiun 5. Jika melihat bagian Selatan stasiun 5 yang ditumbuhi pohon bakau, maka makrozoobenthos yang hidup di daerah tersebut adalah jenis yang adaptasi hidupnya terhadap ombak dengan cara berlindung di antara pohon-pohon bakau. Kondisi fisik bagian Timur stasiun ditandai dengan adanya fase dimana jika saat surut ada lokasi yang tidak terendam air. Spesies yang hidup di daerah yang tidak terendam air mempunyai adaptasi tersendiri untuk mengantisipasi keadaan tersebut, seperti dengan merapatkan cangkangnya atau mengubur diri dalam substrat untuk menghindari penguapan air. Pada sebagian sisi Utara stasiun 5 terdapat pilar-pilar jembatan yang kadang-kadang terendam air. Pada daerah ini terdapat *P. viridis* yang menempel. Spesies ini memperlihatkan kepadatan yang sangat tinggi di daerah substrat keras.

Pada stasiun 2, 3 dan 4 kondisi lingkungannya relatif sama, yaitu kadang-kadang dipengaruhi oleh arus lalu lintas akibat perahu nelayan. Spesies yang ada di daerah tersebut hanya yang dapat bertahan dengan kondisi ombak akibat perahu nelayan tersebut.

Kepadatan mutlak makrozoobenthos di stasiun 1 lebih rendah. Kondisi lingkungannya mulai dipengaruhi aktifitas manusia di darat, yaitu orang-orang yang berjualan di sekitar pesisir. Pada stasiun 6 nilai total kepadatan mutlaknya sangat

kecil dibandingkan stasiun yang lain. Lingkungan sekitar stasiun 6 mempunyai kondisi yang lebih tercemar dibandingkan stasiun lainnya. Daerah ini merupakan daerah laut semi tertutup, dipengaruhi oleh air tawar yang mengalir dari sungai dan saluran air pembuangan penduduk sekitar. Hanya bentos yang dapat mentolerir kondisi tersebut yang bisa bertahan hidup di stasiun ini.

## B. Distribusi

Berdasarkan Tabel 5, *A. antiquata* yang terdapat di stasiun 3, 4 dan 5 nilainya sama dengan 0, berarti pola penyebarannya merata. *P. viridis* yang hanya ada pada stasiun 5 indeks dispersinya lebih dari 1, yang berarti penyebaran spesiesnya secara mengelompok.

*M. hiantina* terdapat pada tiap stasiun, dan nilai indeks dispersinya lebih dari 1 pada stasiun 1, 2 dan 6. Itu menandakan pola penyebarannya secara mengelompok. Indeks dispersi yang bernilai 1 pada stasiun 3 dan 4 menunjukkan pola penyebaran yang acak, sedangkan pola penyebaran spesies di stasiun 5 adalah merata.

*P. asperrima* di stasiun 3 dan *H. chinensis* di stasiun 2, 3, 4 dan 5 mempunyai indeks dispersi sama dengan 0, berarti penyebaran spesiesnya secara merata. *S. crenulata* pada stasiun 1 dan 3 memperlihatkan pola penyebaran secara acak, sebaliknya pada stasiun 2, 4, 5 dan 6 pola penyebaran spesiesnya secara merata.

*Ostrea sp* yang terdapat di stasiun 2, 3 dan 4 memperlihatkan pola penyebaran secara merata. *L. unguis* memperlihatkan pola penyebaran secara mengelompok di stasiun 2, sementara di stasiun 3 dan 5 menyebar secara merata, di stasiun 4 menyebar secara acak.

Pola penyebaran benthos terjadi karena keadaan lingkungan yang bermacam- macam, misalnya karena lingkungan hidup benthos yang mengalami campur tangan manusia dan keadaan alam (arus, ombak) yang menyebabkan perlunya hidup mengelompok, atau juga untuk kebutuhan bereproduksi yang menghendaki individu harus hidup dalam jarak yang dekat atau mengelompok. Proses perubahan dari juvenil yang motil ke dewasa yang sesil mempengaruhi penyebarannya.

#### **IV.2.2 Analisis Kuisener**

##### **A. IDENTITAS RESPONDEN**

Responden terdiri dari 30 orang, laki-kali dan perempuan, berumur antara 20- 59 tahun, bekerja sebagai nelayan "Pattude". Pendidikan terakhir responden mulai dari SD sampai dengan S1.

##### **B. ASPEK EKOLOGI**

Benthos yang biasa diambil oleh "Pattude" ada 10 jenis yaitu: tude bulu (*A. antiquata*), tude hijau (*P. viridis*), terang (*Ostrea sp*), koe-koe (*H. chinensis*), tude putih (*S. crenulata*), tude bakalan (*M. hiantina*), tude garigi (*P. asperrima*), jappang (*L. unguis*), sikuyu dato (*Scylla sp*), Sikuyu balasa (*Portunus sp*).

Tude dan jappang pada umumnya berlimpah pada bulan Maret-September. Hal ini terjadi mengingat pada bulan itu merupakan masa musim kemarau, dimana curah hujan berkurang sehingga tidak menurunkan salinitas air. Pada bulan Desember- Pebruari jumlah kerang yang bisa dipanen sangat sedikit disebabkan curah hujan tinggi yang menurunkan salinitas air laut sehingga banyak individu yang mati. Oleh karena itu ada beberapa spesies tertentu yang sulit ditemukan di pasaran saat musim hujan.

Khusus tude bakalan umumnya mempunyai adaptasi yang tinggi terhadap lingkungan laut dengan melihat kehidupannya yang dapat mentolerir salinitas air laut antara 18 sampai 32 ‰, sehingga sepanjang tahun kita dapat melihat jenis ini dijual. Walaupun jika kondisi lingkungan kurang menguntungkan, jumlah yang tersedia di pasaran lebih sedikit. Tiap "Pattude" biasanya hanya bisa mengambil sekitar 120 ekor saat kondisi lingkungan tidak menguntungkan. Jika kondisi lingkungan baik tiap "Pattude" bisa mengambil lebih dari seribu butir atau satu karung ukuran 25 kg.

Umumnya tude yang diambil oleh nelayan mempunyai ukuran standar. Ukuran dibawah 2 cm tidak memenuhi standar untuk dijual. Jenis benthos yang tidak mempunyai ukuran standar adalah terang. Semua terang yang ditemukan nelayan akan diambil tanpa memperhatikan ukuran terang tersebut besar atau kecil.

Penangkapan kepiting dilakukan pada saat surut di malam hari. karena saat itu banyak kepiting yang keluar untuk mencari makan. Sikuyu dato yang hidup di tambak dan daerah bakau ditangkap dengan menggunakan alat yang disebut

“Rakkang”. Sikuyu balasa yang sering dijumpai di pesisir pantai ditangkap dengan menggunakan jaring.

### C. ASPEK SOSIAL EKONOMI

Dari 30 responden “Pattude” 37% orang diantaranya yang memilih pekerjaan ini menjadi pekerjaan utama sementara 63% menjadikan kegiatan ini sebagai pekerjaan selingan.

Pada umumnya setiap nelayan mendapatkan tude sekitar 2-5 kaleng mentega ukuran 2 kg dalam sekali turun ke laut. Untuk tiap kaleng rata-rata berisi 30-60 ekor atau 2-3 kg. Tude tersebut dijual beserta cangkangnya kepada pedagang pengumpul seharga Rp.3.000-Rp.12.000 /kaleng. Jenis terang dijual di pasar tanpa cangkang. Harga bisa mencapai Rp. 12.000 tiap 5 ons. Namun karena jenis ini jarang ditemukan dan proses pengerjaan kerang ini sangat sulit, karena cangkangnya harus dipecahkan dulu, membuat para pattude jarang berminat untuk mencari terang. Untuk kepiting dijual dengan harga standar Rp. 10.000 – Rp.15.000/ kg.

Hasil tangkapan pattude dijual di berbagai pasar tradisional yang meliputi pasar tradisional daerah Makassar, Sungguminasa dan Takalar.

### D. ASPEK SOSIAL BUDAYA

Para “Pattude” mempunyai kelompok besar disebut kelompok “Katallasang” yang terdiri dari 7 kelompok kecil yaitu:

1. Katallasang Mattoangin
2. Katallasang Buyang I

3. Katallasang Mariso
4. Katallasang Bontorannu
5. Katallasang Maccini Sombala
6. Katallasang Lette II
7. Katallasang Panambungan

Namun tidak semua pattude masuk dalam kelompok Katallasang ini. Selain itu, kelompok Katallasang belum diakui oleh pemerintah sehingga tidak ada data dari pihak Kecamatan.

Para pattude yang mempunyai profesi lain biasanya tidak tiap hari turun di laut. Mereka turun di laut jika ada kesempatan dan hanya bekerja kurang dari 5 jam. Sementara mereka yang bermata pencarian utama sebagai pattude biasanya turun tiap hari, jika air laut mulai surut sampai saat pasang (sekitar 5-9 jam).

#### **IV.2.3 Parameter Lingkungan**

Suhu pertumbuhan yang baik untuk benthos berkisar 25-30°C, sementara hasil pengukuran menunjukkan suhu air berkisar 30- 33°C. Nilai ini melebihi kisaran suhu pertumbuhan yang baik. Kelebihan suhu ini masih bisa ditoleransi hewan benthos.

Salinitas yang baik untuk pertumbuhan hewan benthos umumnya berkisar 25-40 ppm. Untuk stasiun 1, 2, 3, 4 dan 5 salinitasnya baik untuk kehidupan benthos. Salinitas air di stasiun 6 dibawah kisaran salinitas yang ditoleransi. Ini menyebabkan berkurangnya benthos yang hidup di stasiun tersebut karena tidak

mampu beradaptasi oleh pengaruh air tawar yang dominan. Salinitas yang sesuai untuk benthos phylum Arthropoda (jenis kepiting) adalah antara 15-35 ppm. Jika dilihat dari faktor salinitas, maka jenis kepiting dapat hidup di semua stasiun

Kecerahan enam stasiun berada antara 37-76 cm. Boyd (1979) dalam Amir (2001) menyatakan bahwa nilai kecerahan yang baik untuk pertumbuhan organisme adalah minimal 0,2 m<sup>(19)</sup>.

#### IV.2.4 Benthos Lain

Selain benthos yang bernilai ekonomis bagi masyarakat sekitarnya, terdapat juga benthos kelas Mollusca yang tidak dianggap sebagai benthos ekonomis oleh "pattude", yaitu: *Strombus labiatus*, *Cerithium cobelti*, *Rhinoclavis sinensis*, *Nassarius margaritifer*, *Nerita undata*, *Polinices tumidum* dan *Clithon oulaniensis* (Kelas Gastropoda). *Pinctada sp*, *Tellina sp* dan *Placamen clorita* (Kelas Bivalvia) (Lampiran 5).

#### IV.2.5 Prospek Makrozoobenthos yang Bernilai Ekonomis

Saat ini pembangunan daerah pesisir Tanjung Bunga dikembangkan menjadi kawasan wisata. Salah satu bentuk pembangunannya adalah adanya konversi laut menjadi daratan (reklamasi pantai) yang mengakibatkan tertimbunnya makrozoobenthos, khususnya infauna. Hal ini dapat menyebabkan kematian benthos dan berdampak pada ketidakseimbangan ekosistem pesisir Tanjung Bunga. Selain itu, nelayan yang memanfaatkan makrozoobenthos bisa mengalami penurunan

penghasilan atau kehilangan pekerjaan sehingga dapat memperburuk kondisi perekonomian masyarakat pesisir Tanjung Bunga.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **V.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil pengamatan maka dapat diambil kesimpulan bahwa di wilayah pesisir Tanjung Bunga Makassar terdapat makrozoobenthos yang mempunyai nilai ekonomis bagi masyarakat khususnya nelayan yang dapat memenuhi kebutuhan hidupnya melalui penangkapan makrozoobenthos.

#### **V.2 Saran**

Spesies yang mempunyai nilai lebih sebaiknya dibudidayakan untuk tetap mempertahankan ketersediaannya di alam sehingga harganya jadi lebih stabil. Selain itu diminta kesadaran semua pihak untuk menjaga kebersihan air laut khususnya di daerah pesisir agar kehidupan makrozoobenthos lebih terjamin.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Anonymous. 1998. **GMTDC, Kerangka Acuan Analisis Dampak Lingkungan Regional**. Tanjung Bunga, Makassar.
2. Nurdin, M. 2003. **Struktur Komunitas Mollusca di Sekitar Perairan Tanjung Merdeka Makassar**. Skripsi Jurusan Biologi Fakultas MIPA, Universitas Hasanuddin.
3. Ismail, D. 1998. **Studi Pola Sebaran Intrusi Air Laut di Daerah Pantai Tanjung Merdeka serta Pengaruhnya Terhadap Kondisi Ekologis Kec. Tamalate Kotamadya Ujung Pandang**. Skripsi Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin, Makassar.
4. Dahuri, Rokhmin. 2001. **Pengelolaan Sumber Daya Wilayah Pesisir dan Lautan Secara Terpadu**. Pradnya Paramita, Jakarta.
5. Nybakken, J. W. 1988. **Biologi Laut Suatu Pendekatan Ekologis**. PT. Gramedia, Jakarta.
6. Carter, R. W. G. 1988. **Coastal Environments, An Introduction to the Physical, Ecological and Cultural System of Coastlines**. Academic Press Limited, London.
7. Day, J. W. Jr. 1987. **Estuarine Ecology**. A Wiley-Interscience Publication, USA.
8. Koesoebiono. 1979. **Dasar-Dasar Ekologi Umum, Bagian IV (Ekologi Perairan)**. IPB, Bogor.
9. Odum, E. P. 1993. **Dasar-Dasar Ekologi**, Edisi ketiga. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
10. Hutabarat and Evans. 1984. **Pengantar Oceanografi**. UI Press, Jakarta.

11. McConnaughey, G. H. 1993. **Pengantar Biologi Laut**. Universitas Oregon, London.
12. Nontji, A. 1993. **Laut Nusantara**. Djambatan, Jakarta.
13. Soegiarto, Agoes. 1994. **Ekologi Kuantitatif**. Usaha Nasional, Surabaya.
14. Kay, E. A. 1979. **Hawaiian Marine Shells**. Bishop Museum Press, Honolulu, Hawaii.
15. Dharma, B. 1998. **Siput dan Kerang Indonesia**, Jilid I. PT. Sarana Graha, Jakarta.
16. Dharma, B. 1992. **Siput dan Kerang Indonesia**, Jilid II. PT. Sarana Graha, Jakarta.
17. Romimohtarto, Kasijan., Sri Juwana. 2001. **Biologi Laut**, Ilmu pengetahuan tentang Biota Laut. Djambatan, Jakarta.
18. Suhada, A. 1991. **Studi Makrozoobenthos di sungai Tallo Kotamadya Ujung Pandang**. Tesis Jurusan Perikanan, Fakultas Peternakan UNHAS. Makassar.
19. Effendi, I, J. 1993. **Komposisi Jenis dan Kelimpahan Makrozoobenthos pada Daerah Pasang Pantai Mangrove di sekitar Teluk Mandar, Kabupaten Polmas**. Skripsi Fakultas Peternakan UNHAS, Ujung Pandang.
20. Amir, Rahmi. 2001. **Studi Komunitas Makrozoobenthos Filum Mollusca sebagai Indikator Kualitas Perairan di sekitar Pelabuhan kota Parepare**. Skripsi Jurusan Biologi, Fakultas MIPA, UNHAS. Makassar.
21. Chandri, D, A. 1999. **Keanekaan Makrozoobenthos sebagai Indikator Kualitas Perairan di sekitar Pra Reklamasi Pantai Losari**

**Kotamadya Ujung Pandang. Skripsi** Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Hasanuddin, Ujung Pandang.

22. Oliver, A, P. 1975. **Shell of the World**. Officine Grafiche A Mondadori, Verona, Italy.
23. Simon and Schuster's. 1979. **Shells**. Simon and Schuster's Inc, New York.
24. John Pieris, 1988. **Strategi Kelautan** (Pengembangan Kelautan dalam Perspektif Pembangunan Nasional). Pustaka Sinar Harapan, Jakarta.
25. Hanafiah A. M dan A. M. Saefuddin. 1983. **Tata Niaga Perikanan**. UI Press Jakarta.
26. Afrianto, E., Evi Liviawati. 1993. **Pemeliharaan Kepiting**. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.