

**HUBUNGAN KEANEKARAGAMAN GASTROPODA DENGAN
KANDUNGAN BAHAN ORGANIK TOTAL (BOT) SEDIMEN PADA
EKOSISTEM MANGROVE PESISIR DESA BONTO BAHARI
KECAMATAN BONTOA KABUPATEN MAROS**



**FAUZAN FAHRIZAL PARMA
L011 17 1533**

**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR**

2024



**HUBUNGAN KEANEKARAGAMAN GASTROPODA DENGAN
KANDUNGAN BAHAN ORGANIK TOTAL (BOT) SEDIMEN PADA
EKOSISTEM MANGROVE PESISIR DESA BONTO BAHARI
KECAMATAN BONTOA KABUPATEN MAROS**

**FAUZAN FAHRIZAL PARMA
L011 17 1533**



**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**



**THE RELATIONSHIP BETWEEN GASTROPOD DIVERSITY AND
TOTAL ORGANIC MATTER CONTENT IN SEDIMENT IN THE
COASTAL MANGROVE ECOSYSTEM OF BONTO BAHARI
VILLAGE, BONTOA DISTRICT, MAROS REGENCY**

**FAUZAN FAHRIZAL PARMA
L011 17 1533**



**MARINE SCIENCE STUDY PROGRAM
FACULTY OF MARINE SCIENCE AND FISHERIES
HASANUDDIN UNIVERSITY
MAKASSAR, INDONESIA
2024**



**HUBUNGAN KEANEKARAGAMAN GASTROPODA DENGAN
KANDUNGAN BAHAN ORGANIK TOTAL (BOT) SEDIMEN PADA
EKOSISTEM MANGROVE PESISIR DESA BONTO BAHARI
KECAMATAN BONTOA KABUPATEN MAROS**

**FAUZAN FAHRIZAL PARMA
L011 17 1533**

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana

PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN

pada

**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**



LEMBAR PENGESAHAN

HUBUNGAN KEANEKARAGAMAN GASTROPODA DENGAN KANDUNGAN BAHAN ORGANIK TOTAL (BOT) SEDIMEN PADA EKOSISTEM MANGROVE PESISIR DESA BONTO BAHARI KECAMATAN BONTOA KABUPATEN MAROS

**FAUZAN FAHRIZAL PARMA
L011 17 1533**

Skripsi,

telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Sarjana pada 14 Agustus 2024 dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

pada

**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR**

Mengesahkan :

Pembimbing Utama

Pembimbing Kedua

Prof. Dr. Ir./Ir. Chair Rani, M.Si

NIP. 196804021992021001

Dr. Yuyu Anugrah La Nafie, S.T., M.Sc.

NIP. 1971082320000032002

Mengetahui :



Program Studi Ilmu Kelautan

Dr. Khairul Anni, S.T., M.Sc.Stud.

NIP. 196907061995121002



PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa, skripsi berjudul Hubungan Keanekaragaman Gastropoda Dengan Kandungan Bahan Organik Total (Bot) Sedimen Pada Ekosistem Mangrove Pesisir Desa Bonto Bahari Kecamatan Bontoa Kabupaten Maros adalah benar karya saya dengan arahan dari pembimbing (Prof. Dr. Ir. Chair Rani, M.Si. sebagai Pembimbing Utama dan Dr. Yuyu Anugrah La Nafie, S.T., M.Sc sebagai Pembimbing Pendamping). Karya ilmiah ini belum diajukan dan tidak sedang diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka skripsi ini. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini adalah karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut berdasarkan aturan yang berlaku.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta (hak ekonomis) dari karya tulis saya berupa skripsi ini kepada Universitas Hasanuddin.

Makassar, 21 Agustus 2024



Fauzan Fahrizal Parma
L011 17 1533



UCAPAN TERIMA KASIH

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan nikmat tiada berujung dan sholawat serta salam kepada Rosulullah SAW sebagai suri tauladan seluruh manusia dengan berkah dan limpahan Rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Hubungan Keanekaragaman Gastropoda Dengan Kandungan Bahan Organik Total (Bot) Sedimen Pada Ekosistem Mangrove Pesisir Desa Bonto Bahari Kecamatan Bontoa Kabupaten Maros”, sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana dari program studi Ilmu Kelautan.

Dalam menyelesaikan penelitian dan skripsi ini, penulis mendapat banyak bantuan dan dukungan moril maupun materil dari berbagai pihak, oleh karenanya izinkan penulis menyampaikan ungkapan terimakasih kepada:

1. Kedua orang tua saya, Ayahanda **Muh. Aris Parma, SKM., M.Kes.** dan Ibunda **Asmiati Tahir, SKM., MPH.** yang dengan ikhlas selalu mendoakan, mendidik, memberikan kasih sayang dan nasehat-nasehat yang menjadi pedoman dalam menjalankan hidup dan terutama dukungan material yang tak ternilai harganya. Semoga Allah SWT selalu melindungimu.
2. Ibu **Dr. Yayu Anugrah La Nafie, S.T., M.Sc** selaku pembimbing akademik yang selalu mengingatkan, memberikan nasehat dan arahan selama masa perkuliahan hingga terselesainya penulisan skripsi.
3. Bapak **Prof. Dr. Ir. Chair Rani, M.Si** dan Ibu **Dr. Yayu Anugrah La Nafie, S.T., M.Sc** selaku pembimbing utama yang telah memberikan nasehat, arahan, dan dukungan hingga terselesainya penulisan skripsi ini.
4. Bapak **Dr. Supriadi, S.T., M.Si.** dan Bapak **Prof. Dr. Amran Saru, S.T., M.Si..** selaku tim penguji yang telah memberikan saran dan masukan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
5. Kepada seluruh dosen Departemen Ilmu Kelautan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin.
6. Teman-Teman **KLASATAS** (Kelautan 2017) yang selalu kebersamai dan menemani selama perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini terima kasih atas keriasamanya serta kebersamaan, canda dan tawa, yang senantiasa menghiasi

upuan penulis selama masa studi.

rga mahasiswa Jurusan Ilmu Kelautan (**KEMA JIK FIKP UH**) sebagai ga kader yang memberikan pengalaman berkesan kepada penulis selama di mahasiswa.



8. Teman-teman **Aji, Fathin, Cudi, Stw, Wadi, Galau, Nidha, Ramma, Firly, Indra** dan **Yaya** yang telah membantu selama penelitian di lapangan dan di Laboratorium Oseanografi Kimia dan Laboratorium Oseonografi Fisika dan Geomorfologi Pantai.

Penulis juga mengucapkan permohonan maaf sebesar-besarnya jika selama berproses terdapat kekeliruan baik yang disengaja maupun tidak disengaja. Penulis pun menyadari masih banyak kekurangan dan kendala akibat keterbatasan pengetahuan yang penulis miliki mengakibatkan penyusunan skripsi ini masih sangat jauh dari predikat sempurna. Maka dari itu penulis sangat mengharapkan masukan, saran, dan kritikan yang bersifat membangun guna untuk kesempurnaan skripsi ini.

Penulis,



Fauzan Fahrizal Parma



ABSTRAK

FAUZAN FAHRIZAL PARMA. L011171533. "Hubungan Keanekaragaman Gastropoda Dengan Kandungan Bahan Organik Total (Bot) Sedimen Pada Ekosistem Mangrove Pesisir Desa Bonto Bahari Kecamatan Bontoa Kabupaten Maros" dibimbing oleh **Chair Rani** dan **Yayu Anugrah La Nafie**.

Penelitian ini menganalisis keanekaragaman dan aspek ekologi gastropoda di ekosistem mangrove di Pesisir Bonto Bahari, Kabupaten Maros, yang belum banyak diteliti sebelumnya. Tujuannya adalah untuk mengetahui kekayaan jenis dan kepadatan gastropoda, indeks ekologi, distribusi ukuran, serta analisis kandungan bahan organik total (BOT) sedimen dan keterkaitannya dengan kepadatan gastropoda. Sampel gastropoda diamati dan diambil dari dalam plot berukuran 1m x 1m di tiga stasiun pengamatan dengan metode line transek dan juga melakukan sampling gastropoda treefauna. Melakukan pengukuran cangkang gastropoda. Faktor lingkungan seperti suhu, salinitas, pH, jenis substrat, dan BOT sedimen juga dikaji. Hasil penelitian mengidentifikasi 13 spesies gastropoda, tergolong dalam 8 famili. Stasiun 2 menunjukkan kepadatan tertinggi, terutama didominasi oleh spesies *Pirenella alata*. Terdapat perbedaan signifikan dalam keanekaragaman dan distribusi spesies gastropoda antar stasiun, dengan Stasiun 1 menunjukkan keanekaragaman dan keseragaman tertinggi. Analisis ukuran cangkang mengungkap variasi signifikan antar stasiun dan spesies, serta hubungan positif antara panjang dan lebar cangkang. Variasi kandungan BOT sedimen antar stasiun dan transek terlihat, dengan hubungan positif antara BOT dan kepadatan gastropoda, menegaskan peran gastropoda dalam akumulasi bahan organik di ekosistem mangrove. Penelitian ini memberikan wawasan penting tentang keanekaragaman gastropoda dan implikasinya terhadap ekologi mangrove di Pesisir Bonto Bahari.

Kata Kunci : mangrove; gastropoda; kepadatan; BOT Sedimen; sungai maranna



ABSTRACT

FAUZAN FAHRIZAL PARMA. L011171533. "Relationship between Gastropod Diversity and Sediment Total Organic Matter (Bot) Content in the Coastal Mangrove Ecosystem of Bonto Bahari Village, Bontoa District, Maros Regency" supervised by **Chair Rani** and **Yayu Anugrah La Nafie**.

This study explored the diversity and ecological aspects of gastropods in mangrove ecosystems in Bonto Bahari Coastal Zone, Maros Regency, which have not been studied much before. The objectives were to determine gastropod species richness and density, ecological indices, size distribution, and analysis of sediment total organic matter (TOM) content and its relationship with gastropod density. Methodology involved sampling gastropods using 1m x 1m plots at three observation stations using the line transect method and also sampling gastropod treefauna. Taking measurements of gastropod shells. Environmental factors such as temperature, salinity, pH, substrate type, and sediment BOT were also studied. The results identified 13 species of gastropods, belonging to 8 families. Station 2 showed the highest density, mainly dominated by *Pirenella alata* species. There were significant differences in gastropod species diversity and distribution between stations, with Station 1 showing the highest diversity and uniformity. Shell size analysis revealed significant variation between stations and species, as well as a positive relationship between shell length and width. Variation in sediment BOT content between stations and transects was observed, with a positive relationship between BOT and gastropod density, confirming the role of gastropods in organic matter accumulation in mangrove ecosystems. This study provides important insights into gastropod diversity and its implications for mangrove ecology in the Bonto Bahari Coast.

Keywords: mangroves; gastropods; density; sediment BOT; maranna river



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	v
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA	vi
UCAPAN TERIMA KASIH	vii
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tinjauan Teori	2
1.2.1 Ekosistem Mangrove.....	2
1.2.2 Gastropoda.....	3
1.2.3 Distribusi Gastropoda di Ekosistem Mangrove	4
1.2.4 Jenis Gastropoda di Ekosistem Mangrove	4
1.2.5 Faktor Lingkungan yang mempengaruhi Keanekaragaman Gastropoda...5	5
1.3 Tujuan dan Kegunaan.....	6
BAB II METODE PENELITIAN.....	7
1.2.1 Waktu dan Tempat.....	7
1.2.2 Alat dan Bahan.....	7
1.2.3 Prosedur Penelitian.....	8
2.3.1 Penentuan Stasiun.....	8
2.3.2 Pengambilan Data.....	8
2.3.3 Analisis Sampel di Laboratorium	10
2.3.4 Pengolahan Data	12
1.2.4 Analisis Data	13
2.4.1 Komposisi Jenis dan Kepadatan Gastropoda	13
2.4.2 Indeks Ekologi Gastropoda.....	13
2.4.3 Distribusi Ukuran Cangkang Gastropoda	13
2.4.4 Keterkaitan kandungan BOT Sedimen dengan Kepadatan Gastropoda.. 13	13
BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN	15
3.1 Hasil	15
3.1.1 Distribusi, Komposisi dan Kepadatan Jenis Gastropoda	15
3.1.2 Indeks Ekologi Gastropoda.....	19
3.1.3 Distribusi Ukuran Gastropoda.....	20
3.1.4 Kondisi Perairan	28
Hubungan antara Kandungan BOT Sedimen dengan Kepadatan Gastropoda.....	29
Pembahasan	29
Kondisi Parameter Perairan pada Ekosistem Mangrove perairan Bonto Muhari, Kabupaten Maros	29



3.2.2 Komposisi Jenis Gastropoda pada Ekosistem Mangrove perairan Bonto Bahari, Kabupaten Maros	31
3.2.3 Kepadatan dan Struktur Komunitas Gastropoda pada Ekosistem Mangrove perairan Bonto Bahari, Kabupaten Maros	32
3.2.4 Distribusi Ukuran Gastropoda pada Ekosistem Mangrove perairan Bonto Bahari, Kabupaten Maros	34
3.2.5 Keterkaitan Antara Kandungan BOT Sedimen dengan Kepadatan Gastropoda pada Ekosistem Mangrove perairan Bonto Bahari, Kabupaten Maros.....	35
BAB IV KESIMPULAN	37
4.1 Kesimpulan	37
4.2 Saran.....	37
DAFTAR PUSTAKA.....	39
LAMPIRAN.....	43



DAFTAR TABEL

Nomor Urut	Halaman
1. Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian	7
2. Skala Wentworth.....	11
3. Spesies Mangrove yang ditemukan di Pesisir Desa Bonto Bahari Kabupaten Maros	15
4. Jenis Gastropoda di Kawasan Mangrove Pesisir Desa Bonto Bahari	15
5. Jenis Gastropoda di Kawasan Mangrove Pesisir Desa Bonto Bahari (Lanjutan)	16
6. Komposisi Jenis (%) di Pesisir Desa Bonto Bahari Kabupaten Maros	17
7. Kepadatan Jenis Gastropoda (Indv/m ²) di Pesisir Desa Bonto Bahari Kabupaten Maros	19
8. Kondisi Perairan Ekosistem Mangrove Pesisir Desa Bonto Bahari	28



DAFTAR GAMBAR

Nomor Urut	Halaman
1. Morfologi Gastropoda (Dermawan, 2010)	3
2. Peta Lokasi Penelitian di Pesisir Pantai Desa Bonto Bahari, Kabupaten Maros.....	7
3. Sketsa Pengambilan Sampel Gastropoda dan Sampel Sedimen.....	9
4. Cara Pengukuran Cangkang Gastropoda (Haumahu S <i>et al.</i> , 2014)	10
5. Spesies dominan yang ditemukan di Kawasan Mangrove Pesisir Desa Bonto Bahari; a. <i>Pirenella alata</i> , b. <i>Littoraria</i> sp.	16
6. Spesies yang memiliki persebaran kecil di Kawasan Mangrove Pesisir Desa Bonto Bahari; a. <i>Ellobium</i> sp., b. <i>Vexillum formonsense</i> dan c. <i>Chicoreus capucinus</i>	16
7. Komposisi Gastropoda Ekosistem Mangrove di Pesisir Desa Bontobahari	17
8. Jumlah Spesies Rata-Rata Gastropoda di Pesisir Desa Bonto Bahari Kabupaten Maros.....	18
9. Kepadatan Rata-Rata Gastropoda di Pesisir Desa Bonto Bahari Kabupaten Maros	18
10. Indeks Ekologi Gastropoda di Pesisir Desa Bonto Bahari Kabupaten Maros	19
11. Rentang Panjang Cangkang <i>Cassidula nucleus</i> di Pesisir Desa Bonto Bahari Kabupaten Maros	20
12. Rentang Lebar Cangkang <i>Cassidula nucleus</i> di Pesisir Desa Bonto Bahari Kabupaten Maros	21
13. Rentang Panjang Cangkang <i>Melampus bidentatus</i> di Pesisir Desa Bonto Bahari Kabupaten Maros	22
14. Rentang Lebar Cangkang <i>Melampus bidentatus</i> di Pesisir Desa Bonto Bahari Kabupaten Maros	22
15. Rentang Panjang Cangkang <i>Pirenella alata</i> di Pesisir Desa Bonto Bahari Kabupaten Maros.....	23
16. Rentang Lebar Cangkang <i>Pirenella alata</i> di Pesisir Desa Bonto Bahari Kabupaten Maros.....	24
17. Rentang Panjang Cangkang <i>Telescopium telescopium</i> di Pesisir Desa Bonto Bahari Kabupaten Maros	24
18. Rentang Lebar Cangkang <i>Telescopium Telescopium</i> di Pesisir Desa Bonto Bahari Kabupaten Maros	25
19. Rentang Panjang Cangkang <i>Terebralia</i> sp. di Pesisir Desa Bonto Bahari Kabupaten Maros	26
20. Rentang Lebar Cangkang <i>Terebralia</i> sp. di Pesisir Desa Bonto Bahari Kabupaten Maros	26



21. Rentang Panjang Cangkang *Terebralia sulcata* di Pesisir Desa Bonto Bahari Kabupaten Maros 27
22. Rentang Lebar Cangkang *Terebralia sulcata* di Pesisir Desa Bonto Bahari Kabupaten Maros 28
23. Hasil Regresi Linear antara BOT dan Kepadatan Gastropoda di Pesisir Desa Bonto Bahari Kabupaten Maros 29



DAFTAR LAMPIRAN

Nomor Urut	Halaman
1. Hasil Identifikasi Sampel	43
2. Data Kepadatan dan Komposisi Gastropoda	45
3. Uji Anova Kepadatan dan Jumlah Jenis	46
4. Pengolahan Data Indeks Ekologi Gastropoda.....	48
5. Pengukuran Sampel Gastropoda.....	50
6. Data Ukuran Cangkang.....	53
7. Data Parameter Lingkungan	62
8. Analisis Ukuran Butir Sedimen	63
9. Hasil Uji Bahan Organik Total Sedimen	72
10. Uji Regresi BOT dan Kepadatan Gastropoda	73



BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ekosistem mangrove merupakan ekosistem yang terletak di daerah pesisir yang dipengaruhi oleh pasang surut air laut sehingga dasarnya selalu tergenang air. Manfaat ekosistem mangrove bagi manusia adalah mitigasi bencana, seperti peredam gelombang, dan pelindung pantai dari abrasi, gelombang pasang, dan tsunami; hal ini karena letaknya di perbatasan dan dekat dengan laut (Djamaluddin, 2018). Ekosistem mangrove juga merupakan salah satu objek wisata alam karena tempatnya yang sejuk walaupun berada di tepi pantai (Rahmila & Halim, 2018). Selain bermanfaat bagi manusia, ekosistem mangrove juga dapat berfungsi sebagai habitat yang baik bagi berbagai jenis hewan, terutama hewan yang hidup di air. Ekosistem mangrove dapat menjadi tempat alami untuk berkembang biak dan mencari makan ikan, kepiting, udang, dan organisme lainnya (Djamaluddin, 2018).

Ekosistem mangrove juga menjadi habitat moluska. Moluska merupakan kelompok invertebrata terbesar kedua di dunia yang sebagian besar anggotanya hidup di air (Djamaluddin, 2018). Gastropoda merupakan salah satu anggota kelas terbesar dari Moluska. Gastropoda memiliki ciri cangkang berulir tunggal. Habitat gastropoda terdapat pada berbagai lereng pasir-lumpur, hal ini disebabkan karena gastropoda merupakan hewan infauna yang memberikan reaksi mencolok terhadap ukuran tekstur dasar laut (Yolanda, *et al.*, 2015). Gastropoda sangat penting bagi Ekosistem Mangrove. Secara ekologis Gastropoda memiliki peranan yang besar dalam kaitannya dengan rantai makanan komponen biotik di kawasan hutan Mangrove, karena disamping sebagai pemangsa detritus, Gastropoda juga berperan dalam merobek atau memperkecil serasah yang jatuh. Sebagai organisme yang memiliki pergerakan lambat dan cenderung menetap pada suatu ekosistem, Gastropoda dapat dijadikan sebagai indikator ekologis untuk mengetahui kondisi ekosistem (Handayani *et al.*, 2021).

Gastropoda memiliki banyak nilai penting dalam kehidupan manusia karena dapat dimanfaatkan sebagai makanan. Selain itu, keberadaan gastropoda, dalam suatu ekosistem dapat dijadikan acuan untuk menilai kualitas ekologi ekosistem atau sebagai bioindikator kesehatan lingkungan. Jika ada gastropoda dengan berbagai spesies, maka kualitas lingkungan dan airnya masih lestari. Selain itu, peran penting gastropoda terhadap biotik di ekosistem mangrove selain sebagai detritus, berperan dalam proses serasah dan menetralkan bahan organik yaitu herbivora dan detritivora. Yang penting dalam rantai makanan untuk stabilitas ekosistem karena dapat mendukung kehidupan hewan trofik tinggi lainnya (Kabir *et al.*, 2014). Keberadaan dan



persebaran gastropoda sangat dipengaruhi oleh tekanan dan perubahan dari faktor abiotik dan biotik, seperti kondisi lingkungan, sumber makanan, predasi, kompetisi, vegetasi, dan aktivitas manusia (Yolanda, *et al.*, 2015).

Vegetasi mangrove menciptakan habitat dan menyediakan makanan yang cocok untuk berbagai fauna hidup. Namun hingga saat ini keberadaan moluska khususnya gastropoda baik dari segi keanekaragaman maupun aspek ekologi di ekosistem mangrove di Pesisir Bonto Bahari belum banyak dilakukan oleh para peneliti. Keberadaan Gastropoda di suatu ekosistem berpotensi untuk memenuhi kebutuhan ekonomi manusia, menjadi pengatur ekosistem mangrove, dan manfaat lainnya bagi manusia dan alam. Keterbatasan informasi tentang Gastropoda di Pesisir Bonto Bahari mendorong peneliti untuk mengetahui kelimpahan dan distribusi ukuran gastropoda di ekosistem mangrove Pesisir Bonto Bahari.

1.2 Tinjauan Teori

1.2.1 Ekosistem Mangrove

Mangrove secara taksonomi beragam dan toleran terhadap salinitas. Pada umumnya mangrove ditemukan di zona intertidal, di pinggiran garis pantai tropis dan subtropis. Mangrove berhubungan dengan ekosistem yang lainnya (lamun, terumbu karang, muara, dll.) melalui interaksi fisik, biokimia, dan biologis, dan meskipun mereka dapat bertahan dalam isolasi, hubungan mereka dengan ekosistem ini meningkatkan fungsi ekologis yang penting ekologis yang penting seperti penyediaan perikanan dan keanekaragaman hayati. Mangrove menyediakan beberapa fungsi penting seperti tempat berkembang biak dan tempat bertelur, pembibitan, tempat berlindung, dan habitat mencari makan. Komponen abiotik dari ekosistem mangrove juga ekosistem mangrove juga unik; mangrove paling sering tumbuh di tempat yang kondisi hidrodinamikanya tenang dan mendorong sedimen halus, sehingga mangrove umumnya bersifat minerogenik di sebagian besar wilayah di dunia (Sheppard, 2018).

Mangrove memiliki nilai ekologis yang sangat besar. Mangrove melindungi dan menstabilkan garis pantai, memperkaya perairan pesisir, menghasilkan produk hutan komersial dan mendukung perikanan pesisir. Hutan bakau adalah salah satu ekosistem paling produktif di dunia, menghasilkan organik yang jauh melebihi kebutuhan ekosistem dan berkontribusi secara signifikan terhadap siklus karbon global. Ekstrak dari mangrove dan spesies yang bergantung pada hutan mangrove memiliki aktivitas yang telah terbukti sebagai sumber produk komersial dan sumber daya perikanan yang bernilai tinggi di lokasi untuk industri ekowisata yang sedang berkembang (Kathiresan & 201).

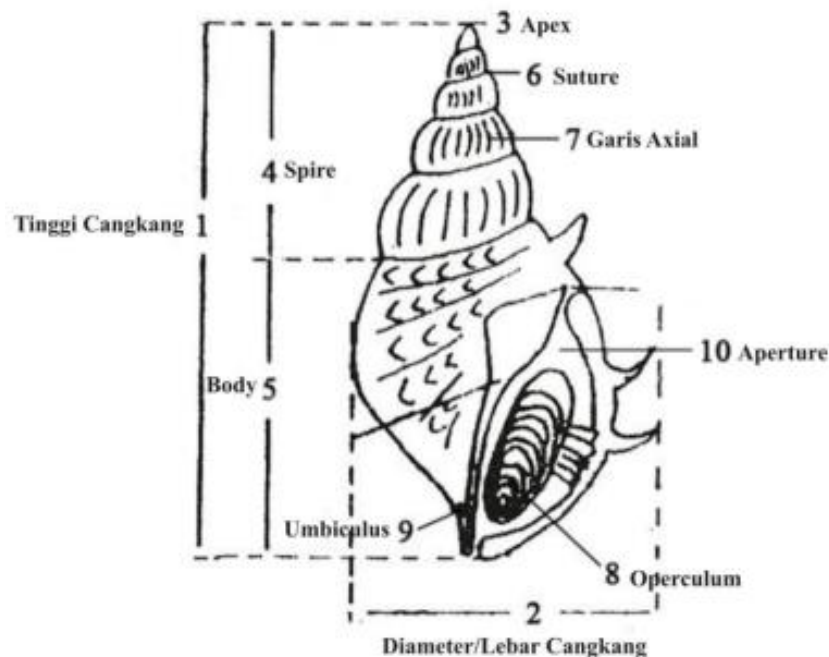


Mangrove merupakan ekosistem yang memiliki tingkat produktivitas tinggi, karena memiliki dekomposisi serasah. Salah satu kelompok fauna avertebrata penghuni ekosistem mangrove berasal filum moluska, yang didominasi oleh gastropoda. Hewan ini berperan dalam rantai makanan di ekosistem mangrove, karena di samping sebagai pemangsa detritus hewan ini berperan dalam proses dekomposisi serasah yang bersifat herbivor (pemakan tumbuhan) dan detrivor (pemakan material organik) (Irwanto, 2006).

1.2.2 Gastropoda

Gastropoda merupakan salah satu makrofauna yang dominan dan sering ditemukan di ekosistem mangrove, dan menempati berbagai relung ekologi (Cantera et al., 1983). Gastropoda umumnya bercangkang tunggal, membentuk spiral.

Beberapa jenis diantaranya tidak mempunyai cangkang, kepala jelas, umumnya dengan dua pasang tentakel kaki lebar dan pipih, memiliki rongga mantel dan organ-organ internal dan bagi yang bercangkang, antara kepala dan kaki terputus, insang berjumlah kurang lebih satu atau dua buah, bernafas dengan paru-paru, organ reproduksi jumlah satu atau dua fertilasi secara internal dan eksternal. Morfologi cangkangnya sebagian besar cangkangnya terbuat dari bahan kalsium karbonat yang di bagian luarnya dilapisi periostrakum dan zat tanduk (Bengen, 2000). Adapun morfologi dari Gastropoda ditampilkan pada Gambar 1 di bawah ini :



Morfologi Gastropoda (Dermawan, 2010)

Cangkang Gastropoda terdiri atas tiga lapisan, yaitu periostrakum, prismatic, dan nakreas. Periostrakum merupakan lapisan terluar dan tipis, prismatic merupakan lapisan tengah, dan mengandung zat kapur, sedangkan nakreas merupakan lapisan



terdalam dan tipis dan warna cangkang Gastropoda berasal dari lapisan periostracum (Dermawan, 2010). Struktur umum cangkang Gastropoda terdiri atas: Apex (puncak atau ujung cangkang), Aperture: (lubang tempat keluar masuknya kepala dan kaki), Operculum (penutup cangkang), Whorl (satu putaran cangkang, cangkang terakhir disebut body whorl), Spire (susunan *whorl* sebelum *body whorl*), Suture (garis yang terbentuk oleh perlekatan antar spire), Umbilicus (lubang yang terdapat di ujung kolumela (pusat putaran cangkang)). Tipe cangkang Gastropoda terdiri dari 17 tipe yaitu: tipe *conical*, *biconical*, *obconical*, *turreted*, *fusiform*, *patelliform*, *spherical*, *ovoid*, *discoidal*, *involute*, *globose*, *lenticular*, *obovatus*, *bulloid*, *turbinate*, *cylindrical* dan *trochoid* (Dermawan, 2010).

1.2.3 Distribusi Gastropoda di Ekosistem Mangrove

Distribusi spesies gastropoda di ekosistem mangrove dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti cahaya (sebagai faktor utama yang menentukan pertumbuhan alga dan sebagai faktor yang mempengaruhi kelembaban), ketinggian pasang surut, salinitas, tekstur sedimen, dan tipe hutan (Nagelkerken et al., 2008). Sebagai contoh, tanah di zona *Rhizophora* memiliki kandungan nitrogen total yang lebih tinggi daripada zona *Avicennia*. Selain itu, sedimen yang mengandung salinitas yang lebih tinggi dapat mengurangi ketersediaan nutrisi bagi organisme (Kathiresan et al., 1996). Hampir semua gastropoda dikategorikan sebagai pemanjat pohon, bergerak naik dan turun mengikuti pasang surut air laut untuk menghindari perendaman (Tee, 1982). Gastropoda seringkali memiliki preferensi dan toleransi habitat yang spesifik untuk setiap spesies, seperti kedalaman atau struktur vegetasi tertentu (Thomas, 1990). Namun, gastropoda memiliki kelimpahan dan distribusi yang tinggi di hutan mangrove yang mungkin disebabkan oleh karakteristiknya yang bergerak (Irma & Sofyatuddin, 2012).

1.2.4 Jenis Gastropoda di Ekosistem Mangrove

Gastropoda beradaptasi dengan baik pada berbagai makrohabitat di ekosistem mangrove. Spesies laut ditemukan di dasar maupun di badan air. Siput pulmonata dan beberapa kelompok lainnya telah menaklukkan lahan mangrove dengan menghilangkan insang dan mengubah rongga mantel menjadi paru-paru (Shanmugam, A Vairamani, 1999). Selain itu, spesies yang terbatas pada zona pohon telah mengembangkan mekanisme seperti menyerap kalsium karbonat dari struktur cangkang internal yang memungkinkan untuk bertahan hidup di habitat yang sulit ini (Sanpanich et al., 2004).



Sar gastropoda yang berada di Mangrove hidup di tanah. Hanya 20% dari Mangrove yang merupakan spesies yang terbatas pada zona pohon (Cantera Littorinida seperti *L. scabra* adalah beberapa siput yang paling umum habitat bakau tropis. Mereka sering ditemukan di antara akar, batang, dan tipis dan cenderung bergerak naik dan turun mengikuti arus.

Posisi trofik gastropoda bervariasi di habitat mangrove: penghuni sedimen memakan - secara selektif atau tidak-bahan organik sedimen dan/atau mikrofitobentos (misalnya, *Assimineia* spp. dan *C. cingulata*) (Bouillon et al., 2004), keong pemakan rumput memakan ganggang epifit pada batang pohon atau pneumatofor (misalnya *Onchidium* spp. dan *Littoraria* spp.) (Bouillon et al., 2004; Lee et al., 2001) dan beberapa spesies dilaporkan memakan serasah dan/atau propagul bakau (contohnya *Melampus coffeus* dan *T. palustris* dewasa) (Proffitt & Devlin, 2005). Spesies predator dan pemakan bangkai seperti *Thais* spp. dan *Nassarius* spp. jauh lebih sedikit jumlahnya (Nagelkerken et al., 2008).

1.2.5 Faktor Lingkungan yang mempengaruhi Keanekaragaman Gastropoda

Keberadaan hewan bentos pada suatu perairan sangat dipengaruhi oleh berbagai kondisi lingkungan, baik biotik maupun abiotik. Adapun faktor abiotik adalah kondisi fisika kimia air yang di antaranya :

Suhu. Suhu air adalah parameter fisika yang dipengaruhi oleh kecerahan dan kedalaman. Suhu merupakan energi panas sebagai faktor penetrasi bagi tumbuhan atau distribusi hewan. Air menstabilkan suhu udara dengan menyerap panas dari udara yang lebih hangat kemudian melepaskannya ke udara yang lebih dingin. Air cukup efektif sebagai penyimpan panas karena dapat menyerap dan melepaskan panas dalam jumlah besar, dengan hanya mengalami sedikit perubahan suhu (Campbell, 2012). Suhu merupakan fungsi dari intensitas energi panas. Lebih lanjut dikatakan bahwa kenaikan suhu akan menyebabkan kenaikan indikator organisme perairan, sehingga kebutuhan oksigen terlarut menjadi meningkat (Klein, 1962). Kisaran suhu yang layak untuk pertumbuhan dan reproduksi Gastropoda pada umumnya adalah 25- 32 °C (Odum, 1996).

Salinitas. Salinitas di lingkungan mempengaruhi keseimbangan air organisme melalui osmosis. Sebagaimana (Campbell, 2010) mengatakan bahwa kebanyakan organisme akuatik hidup terbatas di habitat berair tawar atau berair asin karena memiliki kemampuan terbatas untuk berosmoregulasi. Menurut Evans (1985) dalam Sianu & Novi Efrianti (2014) mengatakan bahwa nilai salinitas yang masih dapat ditolelir oleh kehidupan Gastropoda yaitu, 25 – 40 ‰. Sebagaimana menurut Islami, (2013) mengatakan perairan yang memiliki nilai salinitas dibawah dan melebihi batas toleransi akan mempengaruhi produksi, distribusi, lama hidup dan orientasi migrasi suatu organisme.

pH sedimen. Tanah di daerah Mangrove umumnya kaya akan bahan organik namun pH-nya rendah. Kandungan bahan organik umumnya lebih tinggi di daerah yang lebih dalam dibandingkan dengan daerah yang dekat dengan pantai. Tanah endapan lumpur mempunyai pH yang rendah dan keasaman tanah akan meningkat dengan semakin dalamnya air tanah (Whitten, *et al.*, (1997) Dharmawan



(1995). Gastropoda umumnya membutuhkan pH tanah antara 6-8,5 untuk kelangsungan hidup dan reproduksi (Odum, 1996).

1.3 Tujuan dan Kegunaan

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut ;

1. Mengetahui kekayaan jenis dan kepadatan gastropoda pada ekosistem mangrove perairan Bonto Bahari, Kabupaten Maros
2. Mengetahui indeks ekologi gastropoda pada ekosistem mangrove perairan Bonto Bahari, Kabupaten Maros
3. Mengetahui distribusi ukuran gastropoda pada ekosistem mangrove perairan Bonto Bahari, Kabupaten Maros
4. Menganalisis keterkaitan antara kandungan BOT sedimen dengan kepadatan gastropoda pada Ekosistem Mangrove perairan Bonto Bahari, Kabupaten Maros

Kegunaan dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi tambahan informasi bagi pihak terkait tentang keanekaragaman gastropoda di kawasan sehingga dapat bermanfaat untuk perencanaan pengelolaan kawasan pesisir Kabupaten Maros dan penggalian potensi moluska yang ada di ekosistem mangrove Kabupaten Maros, Sulawesi Selatan.

