

**STRUKTUR KOMUNITAS EPIFAUNA MEGABENTOS PADA  
BERBAGAI VARIASI TUTUPAN LAMUN DI PERAIRAN  
PANRANGLUHU DAN MANDALA RIA, KABUPATEN  
BULUKUMBA**

**SKRIPSI**

**VICHA NURFATIKAH**

**L011 19 1007**



**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN  
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2023**

**STRUKTUR KOMUNITAS EPIFAUNA MEGABENTOS PADA  
BERBAGAI VARIASI TUTUPAN LAMUN DI PERAIRAN  
PANRANGLUHU DAN MANDALA RIA, KABUPATEN  
BULUKUMBA**

**VICHA NURFATIKAH**

**L011 19 1007**

**SKRIPSI**

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada  
Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan



**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN  
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2023**

## LEMBAR PENGESAHAN

**Struktur Komunitas Epifauna Megabentos pada Berbagai Variasi Tutupan Lamun  
di Perairan Panrangluhu dan Mandala Ria, Kabupaten Bulukumba**

Disusun dan diajukan oleh:

**VICHA NURFATIKAH**

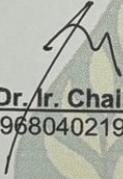
**L011 19 1007**

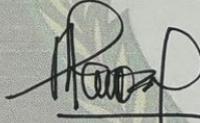
Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka penyelesaian studi Program Sarjana Program Studi Ilmu Kelautan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin pada tanggal 30 November 2023 dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan.

Menyetujui,

Pembimbing Utama,

Pembimbing Anggota,

  
**Prof. Dr. Ir. Chair Rani, M.Si**  
NIP. 196804021992021001

  
**Dr. Ir. Amir Hamzah Muhiddin, M.Si**  
NIP. 196311201993031002

Ketua Program Studi,

  
**Dr. Khairul Amri, ST., M.Sc.Stud.**  
NIP. 196907061995121002

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Vicha Nurfatikah

NIM : L011191007

Program Studi : Ilmu Kelautan

Fakultas : Ilmu Kelautan dan Perikanan

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul **“Struktur Komunitas Epifauna Megabentos pada Berbagai Variasi Tutupan Lamun di Perairan Panrangluhu dan Mandala Ria, Kabupaten Bulukumba”** adalah karya penelitian saya sendiri dan bebas plagiat, serta tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik atau pendapat yang pernah ditulis dan diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis digunakan sebagai acuan dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber acuan serta daftar pustaka. Apabila di kemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam karya ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan (Permendiknas No. 17, Tahun 2007).

Makassar, 27 November 2023

Yang Menyatakan,



Vicha Nurfatikah  
NIM. L011191007

## PERNYATAAN AUTHORSHIP

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Vicha Nurfatikah  
NIM : L011191007  
Program Studi : Ilmu Kelautan  
Fakultas : Ilmu Kelautan dan Perikanan

Menyatakan bahwa publikasi sebagian atau keseluruhan isi skripsi pada jurnal atau forum ilmiah lain harus seizin dan menyertakan tim pembimbing sebagai *author* dan Universitas Hasanuddin sebagai institusinya. Apabila dalam waktu sekurang-kurangnya dua semester (satu tahun sejak pengesahan skripsi) saya tidak melakukan publikasi, salah seorang dari penulis berhak mempublikasikannya pada jurnal ilmiah yang tentukan kemudian, sepanjang nama mahasiswa tetap diikutkan.

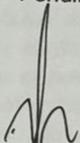
Makassar, 27 November 2023

Mengetahui,  
Ketua Departemen Ilmu Kelautan



Dr. Khairul Amri, ST., M.Sc.Stud  
NIP. 19607061995121002

Penulis



Vicha Nurfatikah  
NIM. L011191007

## ABSTRAK

**Vicha Nurfatikah.** L011191007. “Struktur Komunitas Epifauna Megabentos pada Berbagai Variasi Tutupan Lamun di perairan Mandala Ria dan Panrangluhu, Kabupaten Bulukumba” dibimbing oleh **Chair Rani** sebagai Pembimbing Utama dan **Amir Hamzah Muhiddin** sebagai Pembimbing Anggota.

---

Lamun adalah satu-satunya tumbuhan berbiji yang mampu beradaptasi dalam lingkungan yang memiliki salinitas tinggi serta hidup terendam di dalam air laut dan memiliki akar sejati, daun dan rhizoma. Fungsi dari ekosistem padang lamun adalah sebagai penopang kehidupan dan menjaga tingginya keanekaragaman hayati yang ada di dalamnya. Megabentos adalah biota benthik yang ukurannya >1 cm dan umumnya ditemukan pada dasar perairan di ekosistem estuaria, padang lamun atau terumbu karang. Megabentos memiliki peran penting dalam jaring makanan, pemanfaatan bahan organik, dan juga sebagai agen pendegradasi bahan organik di dasar perairan. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei 2023 di Perairan Mandala Ria dan Panrangluhu, Kabupaten Bulukumba, Sulawesi Selatan. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui hubungan antara kepadatan megabentos dan tutupan lamun di perairan Mandala Ria dan Panrangluhu, Kabupaten Bulukumba. Pengambilan data menggunakan transek kuadran berukuran 50x50 cm untuk lamun dan 1x1 untuk megabentos. Analisis data mencakup perhitungan nilai tutupan lamun, kepadatan megabentos, indeks ekologi, pola sebaran, hubungan antara tutupan lamun dan kepadatan megabentos, kepadatan megabentos dan tingkat similaritas megabentos antar stasiun serta keterkaitan distribusi kepadatan megabentos terhadap faktor lingkungan. Dari hasil penelitian ditemukan sebanyak lima jenis lamun dari seluruh stasiun didominasi oleh jenis *Thalassia hemprichii* dan *Cymodocea rotundata* dengan rata-rata tutupan lamun berkisar 23,75 – 59,16 %. Megabentos yang ditemukan sebanyak lima jenis dari dua filum yaitu filum Mollusca dan Bivalvia, jenis megabentos yang mendominasi dari keseluruhan stasiun yaitu *Cerithium salebrosus* dengan rata-rata kepadatan jenis berkisar 0,28-0,78 ind/m<sup>2</sup>. Hasil analisis regresi linear antara hubungan tutupan lamun dan kepadatan megabentos di perairan Mandala Ria dan Panrangluhu, Kabupaten Bulukumba menunjukkan tingkat hubungan lemah dengan nilai  $r$  hanya 0,3198 dan membentuk korelasi negatif. Pola sebaran megabentos pada kedua lokasi penelitian membentuk pola seragam, mengelompok dan acak dengan tingkat similaritas tertinggi yaitu 69,13% sedangkan tingkat similaritas terendah yaitu 13,61%. Kepadatan megabentos sangat dipengaruhi oleh parameter lingkungan, salah satunya adalah substrat yang memudahkan megabentos berpindah tempat.

Kata kunci: Lamun, Megabentos, Mandala Ria, Panrangluhu

## ABSTRACT

**Vicha Nurfatikah.** L011191007. "Structure Community Epifauna Megabenthos on Variations in Covering Seagrass Beds in Waters Mandala Ria and Panrangluhu, Bulukumba Regency" supervised by **Chair Rani** as the Principle supervisor and **Amir Hamzah Muhiddin** as the co-supervisor.

---

Seagrass it's the only seedy plant capable of adapting in an environment that has high salinity and lives in seawater and has real roots, leaves, and rhizome. Function of seagrass ecosystem is as a supporter of life and preserves the high biodiversity in it. Megabenthos are benthic biota, which is over one centimeter and is generally found at the bottom of the water in the estuarian ecosystem, seagrass beds, or coral reef. Megabenthos have an important role in food nets, the utilization of organic material, and also as an agent of degraded organic material at the bottom of the water. This research was conducted in May 2023 on Mandala Ria and Panrangluhu, Bulukumba Regency, South Sulawesi. The purpose of this study was to determine the relationship between megabenthos density and seagrass covering on Mandala Ria and Panrangluhu, Bulukumba Regency. Data were collected using 50x50 cm quadrat transect for seagrass and 1x1 for megabenthos. Data analysis include calculation of seagrass covering, megabenthos density, ecological indeks, distribution pattern, relationship between megabenthos density and seagrass covering and megabenthos similarity level between stations as well as relationship of megabenthos distribution to environmental factors. From the results of the study obtained a total of five seagrass species from all stations dominated by *Thalassia hemprichii* and *Cymodocea rotundata* with an average covering of seagrass found ranging 23,75 – 59,16 %. Megabenthos found as many as five species of two phyla namely Mollusca and Bivalvia phylum, megabenthos species that dominate the whole station are *Cerithium salebrosum* with an average density of species ranging 0,28-0,78 ind/m<sup>2</sup>. The results of linear regression analysis between the relationship seagrass covering and megabenthos density on Mandala Ria and Panrangluhu showed a weak level of relationship with the value of r reaching 0,3198 and forming a negative correlation. The distribution pattern of megabenthos at the study site forms a uniform, clustered, and random pattern with the highest similarity level of 69,13%, meanwhile the lowest similarity level is 13,61%. Megabenthos density is strongly influenced by environmental parameters, one of which substrates that make megabenthos easy to move.

Keywords: Seagrass, Megabenthos, Mandala Ria, Panrangluhu

## KATA PENGANTAR

*Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Puji syukur penulis panjatkan atas ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan kelancaran sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Struktur Komunitas Epifauna Megabentos pada Berbagai Variasi Tutupan Lamun di perairan Panrangluhu dan Mandala Ria, Kabupaten Bulukumba”. Skripsi ini disusun berdasarkan kajian pustaka yang telah dibaca dan hasil konsultasi dengan pembimbing. Skripsi ini juga menjadi syarat untuk lulus pada Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan dikarenakan terbatasnya ruang untuk melakukan survei langsung ke lapangan dan pengetahuan yang dimiliki penulis. Melalui skripsi ini penulis ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya sebagai bentuk penghargaan dan penghormatan kepada pihak-pihak yang telah memberikan bimbingan, bantuan, dukungan, serta doa selama melakukan penelitian dan menyelesaikan skripsi. Ucapan ini penulis berikan untuk:

1. Kepada kedua orang tua tercinta, Sultan S. H dan Sukmawati yang selalu mendoakan kebaikan, kemudahan dan kelancaran, serta memberikan dukungan moral maupun material agar menyelesaikan perkuliahan. Terima Kasih atas segala cinta yang telah diberikan.
2. Kepada saudara saya Muhammad Vicra Bismantaka dan Muhammad Vicky Bastiantaka yang menjadi alasan penulis untuk segera menyelesaikan perkuliahan.
3. Kepada yang terhormat Bapak Prof. Dr. Ir. Chair Rani, M. Si selaku pembimbing utama yang selalu memberikan bimbingan, arahan, dan dukungan serta ilmu yang sangat berharga sehingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan,
4. Kepada yang terhormat Bapak Dr. Ir. Amir Hamzah Muhiddin, M. Si selaku pembimbing pendamping dan Penasihat Akademik yang membantu penulis dalam proses perkuliahan sejak menjadi mahasiswa baru hingga terselesaikannya skripsi ini.
5. Kepada yang terhormat Bapak Dr. Supriadi, S. T., M. Si selaku penguji yang selalu memberikan saran dan arahan hingga terselesaikannya skripsi ini
6. Kepada yang terhormat Ibu Dr. Ir. Aidah Ambo Ala Husain, M. Sc selaku penguji yang selalu memberikan saran dan arahan hingga terselesaikannya skripsi ini.

7. Kepada HIMATIS (Ade, Sherin, dan Imanuel) penulis mengucapkan terimakasih karena selalu ada dan menjadi support system, serta segala bentuk perhatian dan bantuannya dari awal hingga akhir perkuliahan.
8. Kepada FAMS (Ade, Kirana, Afta, Besse, dan Liana yang telah menemani dan menghibur penulis dari awal hingga akhir perkuliahan.
9. Kepada Tim Turlap Vicha (Ahmad, Dito, Oni, Asman, Iyan, Imanuel, Tomy, Ade, Afta, dan Liana) yang telah meluangkan waktu dan tenaga untuk membantu penulis dalam pengambilan data lapangan.
10. Kepada Tim Laboratorium (Afta, Afifa, Arif, Bagas dan Rafa) yang telah membantu penulis dalam melakukan analisis sampel di laboratorium.
11. Kepada Muhammad Firjatullah yang telah berkontribusi meluangkan waktu dan tenaga untuk membantu penulis dari awal perkuliahan.
12. Kepada Yaumil, Amanda, Abighail, Brigischa, Najwa, Nerwana dan Fardian yang selalu menghibur dan memberikan motivasi kepada penulis.
13. Kepada Siti Zaenab, Bako, Almh. Hj. Rachmawati, dan Kasmawati yang telah mendidik dan mengasuh penulis dari kecil hingga saat ini dengan penuh cinta dan kasih sayang
14. Kepada teman-teman MARIANAS kecil yang selalu kebersamai sedari awal hingga akhir.

Semoga Allah SWT. selalu memberikan anugerah-Nya kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Akhir kata penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari para pembaca untuk meningkatkan kemampuan penulis dalam menulis skripsi dan karya ilmiah.

Terima kasih

*Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Makassar, 27 November 2023

Penulis

Vicha Nurfatikah

## BIODATA PENULIS



**Vicha Nurfatikah**, lahir di Makassar pada tanggal 20 Agustus 2001. Penulis merupakan anak pertama dari 3 bersaudara dari pasangan Sultan S. H. dan Sukmawati. Tahun 2013 Penulis lulus dari SDN 05 Tan Malaka, Kecamatan Sawahan, Kota Padang, Sumatra Barat. Tahun 2016 lulus dari SMPN 25 Makassar, Kecamatan Biringkanaya, Kota Makassar, Sulawesi Selatan. Tahun 2019 lulus dari SMAN 15 Makassar, Kecamatan Biringkanaya, Kota Makassar Sulawesi Selatan. Pada tahun 2019 Penulis diterima sebagai mahasiswa Program Studi Ilmu Kelautan, Departemen Ilmu Kelautan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin melalui jalur SNMPTN.

Selama masa studi di Universitas Hasanuddin, Penulis aktif menjadi pengurus himpunan KEMAJIK FIKP-UH periode 2020-2021. Selain itu, Penulis telah melaksanakan Kuliah Kerja Nyata Tematik Kebencanaan di Desa Baloli, Kecamatan Masamba, Kabupaten Luwu Utara, Sulawesi Selatan pada Kuliah Kerja Nyata – Kebencanaan (KKNT-Kebencanaan) Gelombang 109 Universitas Hasanuddin pada tanggal 28 Desember 2022 sampai 5 Februari 2023.

Adapun untuk memperoleh gelar sarjana Ilmu Kelautan, Penulis melakukan penelitian yang berjudul “Struktur Komunitas Epifauna Megabentos pada Variasi Tutupan Lamun di Perairan Panrangluhu dan Mandala Ria, Kabupaten Bulukumba” pada tahun 2023 yang dibimbing oleh Prof. Dr. Ir. Chair Rani, M. Si selaku pembimbing utama dan Dr. Ir. Amir Hamzah Muhiddin, M. Si selaku pembimbing pendamping.

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	KESALAHAN! BOOKMARK TIDAK DITENTUKAN.
PERNYATAAN KEASLIAN.....	KESALAHAN! BOOKMARK TIDAK DITENTUKAN.
PERNYATAAN <i>AUTHORSHIP</i> .....	II
ABSTRAK .....	IV
ABSTRACT .....	V
KATA PENGANTAR .....	VI
BIODATA PENULIS .....	VIII
DAFTAR ISI.....	IX
DAFTAR TABEL .....	XI
DAFTAR GAMBAR .....	XII
DAFTAR LAMPIRAN .....	XIII
<b>I. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Tujuan dan Kegunaan .....	2
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>3</b>
A. Lamun .....	3
B. Epifauna Megabentos .....	4
C. Keterkaitan Lamun dengan Megabentos .....	5
D. Ekologi Megabentos.....	5
<b>III. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>8</b>
A. Waktu dan Tempat.....	8
B. Alat dan Bahan.....	8
C. Prosedur Kerja .....	9
D. Analisis Data .....	13

<b>IV. HASIL</b> .....	16
A. Gambaran Umum Lokasi .....	16
B. Kondisi Lingkungan.....	16
C. Distribusi dan Tutupan Jenis Lamun .....	17
D. Distribusi, Kepadatan, dan Indeks Ekologi Komunitas Megabentos .....	20
E. Pola Sebaran Jenis Megabentos .....	25
F. Hubungan Kepadatan Megabentos dengan Tutupan Lamun .....	25
G. Kemiripan Stuktur Komunitas Megabentos .....	26
H. Keterkaitan Kepadatan Megabentos dengan Faktor Lingkungan .....	27
<b>V. PEMBAHASAN</b> .....	29
A. Distribusi dan Tutupan Lamun .....	29
B. Distribusi, Kepadatan dan Indeks Ekologi Komunitas Megabentos .....	31
C. Pola Sebaran Megabentos.....	33
D. Hubungan Tutupan Lamun dengan Kepadatan Megabentos .....	34
E. Kemiripan Stuktur Komunitas Megabentos .....	35
F. Keterkaitan Kepadatan Megabentos dengan Faktor Lingkungan .....	36
<b>VI. PENUTUP</b> .....	37
A. Kesimpulan.....	37
B. Saran.....	37
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	38
<b>LAMPIRAN</b> .....	45

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini.....	8
Tabel 2. Penentuan tipe substrat secara manual (Sugiharyanto & Khotimah, 2009) ...	12
Tabel 3. Hasil pengukuran kondisi lingkungan pada setiap stasiun di perairan Panrangluhu dan Mandala Ria .....	16
Tabel 4. Pola Spasial Jenis Lamun di lokasi penelitian .....	18
Tabel 5. Pola sebaran jenis megabentos pada setiap stasiun di perairan Panrang Luhu dan Mandala Ria.....	25

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Lokasi penelitian di perairan Perairan Panrangluhu dan Mandala Ria, Kabupaten Bulukumba .....	8
Gambar 2. Skema teknik penempatan transek pengamatan lamun di setiap stasiun ..	10
Gambar 3. Komposisi jenis lamun di perairan Panrangluhu dan Mandala Ria.....	17
Gambar 4. Komposisi jenis lamun di perairan Panrangluhu (a) dan perairan Mandala Ria (b).....	18
Gambar 5. Rata-rata jumlah jenis lamun pada setiap stasiun di perairan Panrangluhu dan Mandala Ria .....	19
Gambar 6. Kerapatan jenis lamun pada perairan Panrangluhu dan Mandala Ria .....	20
Gambar 7. Tutupan total lamun pada perairan Panrangluhu dan Mandala Ria .....	20
Gambar 8. Komposisi jenis megabentos di perairan Panrangluhu dan Mandala Ria...	21
Gambar 9. <i>Ostrea edulis</i> (a); <i>Caranium mutabile</i> (b); <i>Clibanarius tricolor</i> (c); <i>Hesperistermia multangulus</i> (d); <i>Terebralia sp.</i> (e) .....	21
Gambar 10. Komposisi megabentos pada perairan Panrangluhu (a) dan Mandala Ria (b) .....	22
Gambar 11. Rata-rata jumlah jenis megabentos yang ditemukan di perairan Panrangluhu dan Mandala Ria .....	22
Gambar 12. Kepadatan jenis megabentos pada perairan Panrangluhu dan Mandala Ria. ....	23
Gambar 13. Indeks ekologi megabentos secara umum di lokasi penelitian Panrangluhu dan Mandala Ria. ....	23
Gambar 14. Indeks keanekaragaman pada tiap stasiun di perairan Panrangluhu dan Mandala Ria .....	24
Gambar 15. Indeks keseragaman pada tiap stasiun di perairan Panrangluhu dan Mandala Ria .....	24
Gambar 16. Indeks dominansi pada setiap stasiun di perairan Panrangluhu dan Mandala Ria .....	25
Gambar 17. Hubungan tutupan jenis lamun dengan kepadatan megabentos di perairan Panrangluhu dan Mandala Ria.....	26
Gambar 18. Tingkat kemiripan stuktur komunitas megabentos di perairan Panrangluhu dan Mandala Ria .....	27
Gambar 19. Distribusi parameter lingkungan dan kepadatan megabentos serta stasiun penelitian pada 2 sumbu utama berdasarkan hasil analisis PCA (Principle Component Analysis) .....	28

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data awal pengukuran lamun dan megabentos .....	46
Lampiran 2. Data tutupan lamun Panrangluhu dan Mandala Ria .....	49
Lampiran 3. Data pengukuran parameter lingkungan.....	52
Lampiran 4. Uji Anova.....	55
Lampiran 5. Indeks Ekologi Megabentos.....	65
Lampiran 6. Keterkaitan antara kepadatan megabentos dan tutupan lamun .....	67
Lampiran 7. Pola sebaran megabentos .....	68
Lampiran 8. Uji regresi linear sederhana antara hubungan kepadatan megabentos dengan tutupan lamun .....	80
Lampiran 9. Tingkat similaritas struktur megabentos pada Perairan Panrang Luhu dan Mandala Ria.....	81

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Padang lamun merupakan salah satu ekosistem laut dangkal yang tergolong kawasan produktif. Lamun adalah satu-satunya tumbuhan berbiji yang mampu beradaptasi dalam lingkungan yang memiliki salinitas tinggi serta hidup terendam di dalam air laut dan memiliki akar sejati, daun dan rhizoma (Kawaroe *et al.*, 2016). Padang lamun berupa hamparan lamun yang berfungsi sebagai ekosistem utama pada suatu kawasan pesisir. Fungsi dari ekosistem padang lamun adalah sebagai penopang kehidupan dan menjaga tingginya keanekaragaman hayati yang ada di dalamnya (Park & Kwak, 2018). Ekosistem lamun berfungsi sebagai perangkap sedimen, produsen primer, tempat berlindung, serta menjadi tempat untuk *spawning ground* untuk banyak jenis biota laut (Herawati *et al.*, 2017).

Laut dan muara perairan dangkal menjadi tempat hidup lamun, lamun tumbuh subur di beberapa daerah, seperti daerah pasang surut, estuari, di depan formasi hutan bakau, serta kadang ditemui pada terumbu karang (Zurba, 2018). Perkembangan padang lamun dipengaruhi secara langsung oleh beberapa faktor, yaitu faktor kimia, biologi dan fisika (Fernando *et al.*, 2019; Mariani *et al.*, 2019). Mengingat berbagai peran dan fungsi dari padang lamun di perairan pesisir, oleh dari itu keberadaan ekosistem padang lamun perlu dilindungi untuk menjaga keseimbangan biota-biota yang hidup berasosiasi dengannya (Gusriani *et al.*, 2020).

Salah satu kelompok organisme yang hidup berasosiasi dengan padang lamun, yaitu fauna megabentos. Megabentos adalah biota bentik yang ukurannya >1 cm dan umumnya ditemukan pada dasar perairan di ekosistem estuaria, padang lamun atau terumbu karang. Megabentos memiliki peran penting dalam jaring makanan, pemanfaatan bahan organik, dan juga sebagai agen pendegradasi bahan organik di dasar perairan (Barus *et al.*, 2019). Banyak faktor yang mempengaruhi kelimpahan megabentos di padang lamun, beberapa faktor diantaranya adalah kondisi penutupan lamun dan jenis substrat (Herawati *et al.*, 2017; Arfiati *et al.*, 2019).

Perairan Panrangluhu dan Mandala Ria merupakan perairan yang ada pada Kabupaten Bulukumba. Perairan Panrangluhu terletak di Desa Bira, Kecamatan Bontobahari dengan Panjang pantai 3.303 m dan sebagian besar pantai terdiri dari hamparan pasir putih (Wahyuni *et al.*, 2019). Perairan Mandala Ria terletak 10 km dari kawasan wisata Tanjung Bira lebih tepatnya di Desa Ara, Kecamatan Bontobahari (Hasrun, 2018). Kedua perairan ini juga ditumbuhi lamun dan membentuk ekosistem perairan dangkal dengan substrat berpasir. Padang lamun di kedua lokasi

memperlihatkan perbedaan dalam distribusi baik jenis maupun tutupannya. Perbedaan tersebut diduga berpengaruh terhadap fauna megabentos yang hidup berasosiasi dengan padang lamun.

Penelitian ini penting dilakukan untuk menjadi bahan kajian mengenai struktur komunitas megabentos pada tingkat jenis dan tutupan lamun yang berbeda di perairan Panrangluhu dan Mandala Ria, Kabupaten Bulukumba, Sulawesi Selatan.

## **B. Tujuan dan Kegunaan**

Adapun tujuan dari penelitian ini, yaitu:

1. Mengetahui sebaran jenis dan tutupan lamun yang hidup di perairan Panrangluhu dan Mandala Ria, Kabupaten Bulukumba.
2. Mengetahui pola sebaran untuk setiap jenis megabentos yang ditemukan hidup berasosiasi dengan padang lamun di perairan Panrangluhu dan Mandala Ria, Kabupaten Bulukumba.
3. Mengetahui dan menganalisis struktur komunitas megabentos jumlah jenis, kepadatan, dan indeks ekologi megabentos serta menganalisis kemiripan struktur komunitas megabentos yang hidup berasosiasi dengan padang lamun di perairan Panrangluhu dan Mandala Ria, Kabupaten Bulukumba.
4. Menganalisis hubungan antara kepadatan megabentos dengan tutupan lamun yang berbeda di perairan Panrangluhu dan Mandala Ria, Kabupaten Bulukumba.

Kegunaan dari penelitian ini adalah untuk menambah informasi mengenai pentingnya tingkat tutupan lamun pada struktur komunitas megabentos di dalamnya.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Lamun

Lamun adalah satu-satunya kelompok tumbuhan berbunga yang mampu hidup pada lingkungan laut. Lamun hidup di perairan pantai yang dangkal. Tumbuhan ini memiliki tunas dengan daun yang tegak serta tangkai-tangkai yang dapat menyerap dengan  $O_2$  efektif untuk melakukan fotosintesis (Romimohtarto & Juwana, 1999). Lamun berbeda dengan rumput laut yang biasa disebut makroalga. Lamun berbunga dan berbuah di dalam air, akarnya berbentuk rimpang (rhizoma) yang mencengkeram dasar laut dan menyebabkan lamun dapat bertahan dari gerusan ombak dan gelombang. Ditemukan 60 jenis lamun di dunia, dan 13 jenis di antaranya terdapat di Indonesia (Hutomo & Nontji, 2014).

Komunitas lamun memiliki peran yang sangat penting pada fungsi-fungsi biologis juga fisik pada lingkungan pesisir. Pola zonasi dari padang lamun adalah gambaran berupa rangkaian lingkungan dengan dasar kondisi ekologis yang sama pada padang lamun. Aktivitas manusia menjadi salah satu penyebab perubahan komunitas lamun sebagai penunjang ekosistem pesisir, seperti pertanian, peternakan, pelabuhan tradisional, juga pemukiman penduduk. Ekosistem alam yang paling produktif adalah padang lamun di daerah tropis dan faktanya padang lamun telah banyak mengalami degradasi akibat aktivitas manusia di daratan (McRoy & Hefferich, 1977).

Lamun memiliki peran dalam ekologi wilayah pesisir yaitu sebagai habitat dari biota laut juga menjadi tempat mencari makan (Botrone, 2000). Selain itu, padang lamun berperan menjadi pendaur zat hara, menstabilkan serta menahan sedimen yang dibawa oleh arus dan gelombang. Beberapa tahun terakhir teknologi satelit penginderaan jauh mampu merekam data dan informasi secara luas, berulang dan lebih terinci mendeteksi perubahan ekosistem lamun (Mumby, 2006).

Padang lamun adalah ekosistem yang dinamis, hal ini berdasarkan besarnya perubahan struktur dan fungsinya yang terjadi sepanjang waktu. Secara fisik, padang lamun memiliki fungsi sebagai stabilisator substrat dasar perairan (Rianitish *et al*, 2013). Padang lamun adalah ekosistem yang rentan terdampak oleh aktivitas manusia dan industri, baik secara langsung maupun tidak langsung. Kegiatan seperti pembersihan atau pemanenan padang lamun yang dilaksanakan untuk tujuan tertentu, masuknya sedimen atau limbah daratan, kemudian pencemaran minyak juga dapat merusak padang lamun. Selain itu, kerusakan juga dapat diakibatkan oleh baling-baling kapal. Hal ini menjadi penyebab yang sangat lumrah ditemukan pada berbagai pantai (Walker *et al.*, 2001 dalam Poedjirahajoe, 2012).

## B. Epifauna Megabentos

Megabentos merupakan biota benthik yang memiliki ukuran lebih besar dari 1 cm, yang mampu hidup di atas atau di dalam dasar laut, meliputi biota menempel, merayap, dan memiliki peran penting untuk sumber makanan bagi organisme lainnya. Megabentos terdiri dari beberapa organisme seperti teripang, kima, lobster, lola, bintang laut berduri, siput *Drupella*, bulu babi juga bintang laut biru (COREMAP LIPI, 2014). Megabentos adalah biota yang umumnya ditemukan di dasar perairan ekosistem terumbu karang maupun padang lamun (Arbi & Sihaloho, 2017). Megabentos mempunyai peranan penting dalam jaring makanan, pemanfaatan bahan organik, juga sebagai agen pendegradasi bahan organik di dasar perairan (Barus *et al.*, 2019).

Megabentos sangat sensitif terhadap faktor-faktor perubahan lingkungan, seiring berjalannya waktu, terjadinya perubahan iklim juga dapat mempengaruhi kondisi padang lamun juga kelimpahan megabentos yang berasosiasi di dalamnya (Herawati *et al.*, 2017; Arfiati *et al.*, 2019). Ada banyak faktor yang mempengaruhi kelimpahan dan keanekaragaman megabentos di padang lamun, beberapa di antaranya adalah kondisi penutupan lamun dan jenis substrat dasar. Menurut Satyawan & Atriningrum (2019), pergerakan dari organisme megabentos sangat terbatas dan dapat dikatakan relatif menetap pada substrat sehingga megabentos menjadi lebih sensitif terhadap lingkungan perairan.

Arthur (1972) menyatakan bahwa sebaran habitat sangat berpengaruh terhadap kelimpahan juga keanekaragaman jenis. Megabentos adalah salah satu dari bagian rantai makanan pada ekosistem perairan yang mempengaruhi keberadaan biota lain, dan juga sebagai makanan ikan demersal dan mamalia laut (Kronck & Reiss, 2010; Tabatabaieen & Amiri, 2011; Sahidin & Wardianto, 2016).

Sebagai organisme dasar perairan, megabentos memiliki habitat yang relatif tetap. Maka dari itu perubahan kualitas air dan substrat habitatnya sangat mempengaruhi komposisi dan kelimpahannya. Komposisi dan kelimpahan megabentos bergantung pada toleransi atau sensitifitasnya terhadap perubahan lingkungan. Setiap komunitas memberikan respon yang berbeda-beda terhadap perubahan kualitas habitat dengan menggunakan cara penyesuaian diri pada struktur komunitas. Lingkungan yang relatif stabil, komposisi dan kelimpahan megabentos juga relatif tetap (APHA, 1992). Perubahan kondisi dan komposisi substrat dasar perairan akan menimbulkan perubahan pada komposisi megabentos yang ada di dalamnya sehingga sering digunakan sebagai bioindikator dalam menentukan kondisi suatu perairan (Dean, 2008; Shoka *et al.*, 2010; Sharma *et al.*, 2018).

Berdasarkan habitatnya fauna bentos dapat dibedakan menjadi dua yaitu epifauna dan infauna, infauna yaitu bentos yang berada di dalam substrat sedangkan epifauna merupakan biota bentik bentos yang hidup pada permukaan substrat (Ferianita, 2007).

### **C. Keterkaitan Lamun dengan Megabentos**

Secara struktural, ekosistem padang lamun memiliki fungsi sebagai *spawning ground*, *nursery ground*, *feeding ground* untuk berbagai spesies organisme laut, untuk menyediakan makanan dalam rantai makanan, menjaga keanekaragaman dan ekosistem dalam mendukung produktivitas perairan (Hantanirina & Benbow, 2013). Pola distribusi vegetasi menjadi faktor penting yang mampu mengendalikan struktur komunitas fauna di dalam padang lamun (Riniatsih *et al.*, 2017). Ada banyak faktor yang mempengaruhi kelimpahan dan keanekaragaman megabentos di padang lamun, seperti kondisi tutupan lamun dan jenis substrat dasar.

Tutupan lamun dan tipe substrat dasar merupakan faktor yang berpengaruh terhadap kelimpahan megabentos. Dari hasil penelitian Herawati *et al.* (2017), Ningsih *et al.* (2020), dan Yunita *et al.* (2020) menunjukkan bahwa jenis lamun, perbedaan tutupan lamun dan substrat dasar kemudian interaksi antara faktor tersebut serta interaksi kondisi parameter biotik dapat mempengaruhi kelimpahan megabentos di ekosistem padang lamun. Kondisi padang lamun terkait dengan tutupan padang lamun serta bahan organik dapat memberikan habitat serta sumber makanan bagi biota bentik yang berasosiasi di dalamnya (Riniatsih *et al.*, 2021).

Kondisi lamun yang rapat umumnya menjadi habitat yang sangat baik untuk berlindung bagi berbagai jenis organisme laut (Riniatsih & Widianingsih, 2007; Pratiwi, 2010). Sebagian organisme laut menjadikan padang lamun sebagai tempat untuk berlindung, mencari makanan, terutama bentos yang banyak menjadikan detritus serasah lamun sebagai bahan organik dan bakteri sebagai sumber makanannya.

### **D. Ekologi Megabentos**

Parameter lingkungan seperti fisika dan kimia memiliki pengaruh yang besar terhadap perkembangan megabentos, seperti:

#### **1. Kekeruhan**

Sinar matahari memiliki kemampuan menembus dasar perairan yang dipengaruhi oleh kekeruhan, dimana tingkat kekeruhan perairan sangat mempengaruhi pertumbuhan biota lamun maupun bentos yang berasosiasi di dalamnya (Widiadmoko, 2013). Kekeruhan yang terjadi dapat disebabkan oleh aktivitas manusia atau masukan partikel-

partikel bahan organik dan anorganik dari sedimen sungai, sehingga dapat mengurangi kecerahan perairan (Irawati *et al.*, 2013).

## 2. Salinitas

Salinitas merupakan jumlah gram terlarut dalam satu kilogram air laut dan dinyatakan dalam satuan perseribu (Nyabakken, 1992). Toleransi lamun terhadap perubahan salinitas beragam antar jenis dan umur, lamun akan mengalami kerusakan pada fungsional jaringan hingga akan mengalami kematian jika melampaui batas toleransinya (Sakaruddin, 2011). Menurut Tenribali (2015), penurunan salinitas dapat menyebabkan turunnya kemampuan lamun dalam proses fotosintesis, hingga dapat mempengaruhi proses pertumbuhan bagi beberapa jenis bentos dari larva hingga dewasa. Souhoka (2013) menyatakan bahwa salinitas yang baik bagi kehidupan organisme laut seperti megabentos adalah antara 25-40 ppt.

## 3. pH

Simajuntak (2012) menyatakan bahwa pH menjadi salah satu parameter yang berperan penting dalam kestabilan perairan. Berubahnya nilai pH di suatu perairan akan mempengaruhi kehidupan biota, hal ini disebabkan karena setiap biota memiliki betasan tertentu terhadap nilai pH yang beragam. pH pada kisaran 5,0-9,0 kemungkinan memiliki pengaruh yang sedikit pada hewan bentos. Namun pH di perairan relatif stabil, hal ini dikarenakan adanya turbulensi air yang akan selalu menstabilkan kondisi perairan.

## 4. Suhu

Suhu perairan menjadi faktor penting bagi organisme laut, suhu perairan dapat mempengaruhi aktivitas metabolisme hingga perkembangbiakan dari organisme tersebut (Nurzahraeni, 2014). Kemudian Sakaruddin (2011) menyatakan bahwa suhu dapat mempengaruhi proses fisiologis yakni proses fotosintesis, laju respirasi, serta pertumbuhan dari organisme. Suhu juga menjadi faktor pembatas untuk beberapa fungsi biologi organisme, seperti migrasi, pemijahan, dan kecepatan dalam proses perkembangan embrio serta kecepatan bergerak (Tenribali, 2015).

Perubahan suhu berpengaruh pada perbedaan komposisi dan kelimpahan megabentos, bahkan keberadaan suhu terhadap komunitas cenderung menjadi faktor yang membatasi beberapa fungsi biologis dari megabentos. Kenaikan suhu 4-6 derajat bisa menimbulkan kehancuran bagi suatu komunitas (Tarzan, 2016).

## 5. Bahan Organik Terlarut (BOT)

Bahan organik berasal dari organisme yang telah mati dan mengalami pembusukan di perairan kemudian akan mengendap di dasar substrat. Semakin banyak

bahan organik di perairan maka semakin banyak pula organisme yang berasosiasi di daerah tersebut karena terdapat ketersediaan makanan yang cukup seperti halnya megabentos yang menyukai substrat dan perairan yang kaya akan bahan organik, begitu pula dengan tumbuhan lamun (Sumanto, 2019). Lamun akan mengalami proses pertumbuhan lebih cepat pada substrat dan perairan dengan kondisi sedimen yang halus karena memiliki tekstur berupa partikel kecil sehingga mampu menjebak bahan organik. Nilai optimal kandungan bahan organik di dasar perairan berkisar antara 2,65-22,38% (Riniatsih & Kushartono, 2009).

## 6. Substrat

Substrat juga menjadi parameter penting hal ini dikarenakan organisme benthik hidup di substrat. Tinggi rendahnya indeks keragaman disebabkan oleh faktor lingkungan contohnya substrat atau tempat hidup megabentos (Bangapadang *et al.*, 2019). Jenis substrat berkaitan dengan kandungan oksigen dan ketersediaan nutrisi dalam sedimen. Megabentos mampu hidup dan ditemukan pada banyak jenis substrat. Pada jenis substrat berpasir yang terasa kasar dan tidak lengket kandungan oksigen cenderung lebih besar jika dibandingkan dengan substrat lempung yang terasa halus, tidak licin, dan sedikit lengket, dikarenakan substrat berpasir mempunyai rongga yang memungkinkan terjadinya pencampuran air di permukaan substrat, namun nutrisi tidak banyak terdapat pada substrat berpasir. Berbanding terbalik dengan substrat lempung, oksigen tidak terlalu banyak namun nutrisi tersedia dalam jumlah yang cukup besar.