

**KAITAN PARAMETER OSEANOGRAFI DENGAN KOMPOSISI  
JENIS DAN MORFOMETRIK LAMUN DI KEPULAUAN DESA  
TONYAMAN KABUPATEN POLEWALI MANDAR**

**SKRIPSI**

**MUHAMMAD AMIN FARIQ**



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

**2023**

**KAITAN PARAMETER OSEANOGRAFI DENGAN KOMPOSISI  
JENIS DAN MORFOMETRIK LAMUN DI KEPULAUAN DESA  
TONYAMAN KABUPATEN POLEWALI MANDAR**

**MUHAMMAD AMIN FARIQ**

**L11116015**

**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

### KAITAN PARAMETER OSEANOGRAFI DENGAN KOMPOSISI JENIS DAN MORFOMETRIK LAMUN DI KEPULAUAN DESA TONYAMAN KABUPATEN POLEWALI MANDAR

Disusun dan diajukan oleh

**Muhammad Amin Fariq**  
**L11116015**

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 16 Januari 2023 dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan.

Menyetujui,

Pembimbing Utama,

Dr. Ir. Abdul Rasyid J, M.Si.  
NIP: 19650303 1991031 004

Pembimbing Pendamping,

Dr. Supriadi, ST, M.Si.  
NIP: 19691201 1995031 002

Mengetahui,  
Ketua Program Studi,

Dr. Khairul Amri, ST., M.Sc.Stud.  
NIP: 19690706 199512 1 002

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Amin Fariq  
NIM : L11116015  
Program Studi : Ilmu Kelautan  
Fakultas : Ilmu Kelautan dan Perikanan

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul:

**"Kaitan Parameter Oseanografi Dengan Komposisi Jenis Dan Morfometrik  
Lamun Di Kepulauan Desa Tonyaman Kabupaten Polewali Mandar"**

adalah karya tulis saya sendiri dan bukan merupakan pengambil alihan tulisan orang lain, dan bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 16 Januari 2023

Yang Menyatakan,



**Muhammad Amin Fariq**  
NIM : L11116015

## PERNYATAAN AUTHORSHIP

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Amin Fariq  
NIM : L11116306  
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 dari sebagian atau keseluruhan skripsi ini, maka pembimbing sebagai salah seorang dari penulis berhak mempublikasikannya pada jurnal ilmiah yang ditentukan kemudian, sepanjang nama mahasiswa tetap diikutkan.

Makassar, 16 Januari 2023

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Ilmu Kelautan



Dr. Khairul Amri, ST., M.Sc.Stud.  
NIP. 19690706 199512 1 002

Penulis,



Muhammad Amin Fariq  
NIM: L11116015

## ABSTRAK

**Muhammad Amin Fariq.** L11116015. “Kaitan Parameter Oseanografi Dengan Komposisi Jenis Dan Morfometrik Lamun Di Kepulauan Desa Tonyaman Kabupaten Polewali Mandar“. Dibimbing oleh **Abdul Rasyid J.** sebagai Pembimbing Utama dan **Supriadi** sebagai Pembimbing Anggota.

---

Padang lamun yang merupakan sebuah ekosistem juga dipengaruhi oleh faktor oseanografi. Faktor yang mempengaruhi lamun adalah salinitas, intensitas cahaya, kedalaman, suhu, substrat dasar perairan, pergerakan air laut (ombak, arus, dan pasang surut) serta kandungan nitrat dan fosfat yang terkandung dalam perairan. Kerapatan, kelimpahan dan komposisi jenis serta morfometrik lamun juga berbeda-beda pada suatu daerah dipengaruhi faktor oseanografi tersebut. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui komposisi jenis lamun dan kaitan parameter oseanografi dengan morfometrik lamun di perairan Desa Tonyaman, Kabupaten Polewali Mandar, Provinsi Sulawesi Barat. Lokasi stasiun ditentukan yaitu Pantai Tonyaman, Pulau Battoa, Pulau Tangnga dan Gusung Toraja. Dilakukan pengukuran parameter oseanografi seperti arus, salinitas, kekeruhan, suhu, kedalaman, substrat, fosfat dan nitrat, sedangkan pengambilan data kerapatan dan tutupan lamun menggunakan sesuai metode panduan monitoring lamun LIPI kemudian untuk pengambilan data morfometrik lamun yaitu dengan mengukur panjang dan lebar daun *Enhalus acoroides* dan *Thalassia hemprichii* yang terdapat pada 3 area berdasarkan jaraknya dari ditemukan lamun pertama ke arah luar menjauh dari pantai yaitu 0 m, 50 m dan 100 m. Analisis data untuk melihat perbedaan dan hubungan menggunakan bantuan Software SPSS. Komposisi jenis lamun yang ditemukan di penelitian ini sebanyak 4 jenis yaitu lamun yaitu *Enhalus acoroides*, *Thalassia hemprichii*, *Cymodocea rotundata* dan *Halophila ovalis*. *Enhalus acoroides* dan *Thalassia hemprichii* ditemukan pada setiap stasiun lalu *Cymodocea rotundata* di dua stasiun dan *Halophila ovalis* hanya di satu stasiun. Kerapatan dan tutupan menunjukkan perbedaan yang nyata antar stasiun ( $p < 0,5$ ). Hasil regresi linear berganda menunjukkan bahwa arus mempengaruhi kerapatan lamun sedangkan arus, kekeruhan dan nitrat mempengaruhi tutupan lamun. Morfometrik panjang dan lebar daun lamun *Enhalus acoroides* dan *Thalassia hemprichii* menunjukkan perbedaan nyata antar stasiun ( $p < 0,5$ ) dan tidak menunjukkan perbedaan nyata antar area ( $p > 0,05$ ). Kekeruhan mempengaruhi panjang dan lebar daun *Enhalus acoroides*, arus dan kedalaman mempengaruhi panjang daun *Thalassia hemprichii*, sedangkan kedalaman mempengaruhi lebar daun *Thalassia hemprichii*.

**Kata Kunci:** Lamun, Parameter oseanografi, Komposisi jenis, Morfometrik, Kerapatan, Tutupan, Area, Pantai Tonyaman, Pulau Battoa, Pulau Tangnga, Gusung Toraja, *Enhalus acoroides*, *Thalassia hemprichii*.

## ABSTRACT

**Muhammad Amin Fariq** L11116015. "The Pertains of Oceanographic Parameters to the Composition of the Type and the Morphometric Seagrass in the Village Islands of Tonyaman District of Polewali Mandar." Guided by **Abdul Rasyid J** as a primary supervisor and **Supriadi** as a member's supervisor.

---

The seagrass prairies are an ecosystem also affected by the oceanographic factor. Factors that affect the seagrass are salinity, light intensity, depth, temperature, the seafloor substrate, the movement of seawater (waves, currents, and tides) and the properties of the nitrate and phosphate contained in the water. The density, abundance, and composition of the types and morphometrics of seagrass are different in every region that is affected by oceanographic factors. The aim of this study is to determine the composition of seagrass types and the relationship of oceanographic parameters with seagrass morphometrics in the waters of Tonyaman Village, Polewali Mandar Regency, West Sulawesi Province. The station locations determined are Tonyaman Beach, Battoa Island, Tangnga Island, and Gusung Toraja. Carried out measurements of oceanographic parameters such as currents, salinity, turbidity, temperature, depth, substrate, phosphate, and nitrate, while seagrass density and cover data are collected according to the LIPI seagrass monitoring guide method for seagrass morphometric data collection by measuring the length and width of *Enhalus acoroides* leaves and *Thalassia hemprichii* which are found in 3 areas based on their distance from the first seagrass found outwards away from the coast, are 0 m, 50 m, and 100 m. Data analysis to see the differences and relationships using SPSS software assistance. The type of seagrass found in the study includes four types of seagrasses, *Enhalus acoroides*, *Thalassia hemprichii*, *Cymodocea rotundata* and *Halophila ovalis*. *Enhalus acoroides* are found at every station further *cymodocea rotundata* in two stations and *Halophila ovalis* in only one station. Density and cover show the different significant between stations ( $p < 0.5$ ). The results of multiple linear regression show a relationship between current and seagrass density, while the current, turbidity, and nitrate parameters show the relationship with seagrass cover. The morphometrics of leaf length and width of seagrass *Enhalus acoroides* and *Thalassia hemprichii* show differences are significant between stations ( $p < 0.5$ ) and no differences significant between areas ( $p > 0.05$ ). The frequency affects the length and width of *Enhalus acoroides*, the currents and depth are affecting the length of *Thalassia hemprichii*, while the depth is affecting the width of *Thalassia hemprichii* leaves.

**Keywords:** *Seagrass, Oceanographic Parameter, Composition type, Morphometric, Density, Cover, Area, Tonyaman Beach, Battoa Island, Tangnga Island, Gusung Toraja, Enhalus acoroides, Thalassia hemprichii.*

## KATA PENGANTAR

*Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Puji Syukur Penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulisan skripsi dengan judul "**Komposisi Jenis Dan Morfometrik Lamun Kaitannya Dengan Parameter Oseanografi Di Kepulauan Desa Tonyaman Kabupaten Polewali Mandar**" dapat diselesaikan. Skripsi ini disusun berdasarkan data-data hasil penelitian sebagai tugas akhir untuk memperoleh gelar sarjana di Departemen Ilmu Kelautan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, informasi, dan membawa kepada suatu kebaikan.

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 penyelesaian skripsi. Ucapan ini penulis berikan kepada:

1. Allah SWT, sangat berperan besar dalam segala sisi kehidupan Penulis.
2. Kedua orang tua tercinta, Bapak Muhammad Rijal dan Hasmiah, serta saudara-saudara saya Muhammad Andal Brilyan, Muhammad Rihla Nurwahid, dan Mekar Wangi, Muhammad Jefri yang telah mendoakan kebaikan, kemudahan dan kelancaran. Serta memberikan dukungan semangat dan kasih sayang untuk penulis agar menyelesaikan perkuliahan.
3. Bapak Dr. Ir. Abdul Rasyid J, M.Si. dan Dr. Supriadi, ST, M.Si. selaku pembimbing yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing, memberikan arahan, dukungan serta ilmu yang sangat berharga bagi penulis sehingga terselesaikannya penulisan skripsi ini.
4. Bapak Dr. Ir. Muh. Farid Samawi, M.Si. dan Dr. Khairul Amri, ST, M.Sc.Stud. selaku penguji yang selalu memberi saran dan arahan hingga terselesaikannya skripsi ini.
5. Bapak Dr. Khairul Amri, S.T, M.Sc.Stud. selaku Ketua Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan universitas Hasanuddin beserta seluruh jajarannya.
6. Bapak Dr. Ir. Muh. Farid Samawi, M.Si. selaku dosen penasehat akademik yang selalu memberikan bimbingan dan arahan mengenai proses perkuliahan sejak menjadi mahasiswa baru hingga terselesaikannya skripsi ini.
7. Seluruh Dosen dan Civitas Akademik Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin yang telah memberikan bimbingan serta ilmu pengetahuan selama perkuliahan dan membantu penulis dalam

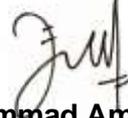
mengurus administrasi.

8. Teman-teman Ilmu Kelautan 2016 "ATHENA" Serangkul Dalam Koridor Biru.
9. Kawan seperjuangan saya , Zaman, Asmin, Yunus, Nasrum, yang saling mendukung dalam segala hal, baik susah dan senangnya.
10. Keluarga Mahasiswa (KEMA) Kelautan Unhas atas segala dukungan dan kebersamaannya.
11. Marine Science Diving Club Universitas Hasanuddin (MSDC-UH) Sebagai wadah yang memberikan banyak ilmu dan pengalaman bagi penulis.
12. Kepada teman-teman lapangan, Asmin, Yunus, Zaman, Nyompa, Nasrum dan Ulfa yang telah membantu dalam persiapan perlengkapan lapangan serta pengambilan data.
13. Kepada seluruh pihak tanpa terkecuali yang namanya luput disebutkan satu persatu karena telah banyak memberikan bantuan selama penyusunan skripsi.

Harapan Penulis, semoga skripsi ini dapat diterima dan memberi manfaat bagi semua pihak. Segala daya dan upaya telah dilakukan demi rampungnya skripsi ini, namun mengingat keterbatasan kemampuan penulis, maka skripsi ini pasti masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, dengan kerendahan hati penulis meminta segala bentuk kritik dan saran yang sifatnya membangun. Terimakasih.

*Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Makassar, 16 Januari 2023



**Muhammad Amin Fariq**  
L11116015



## RIWAYAT HIDUP

Muhammad Amin Fariq lahir di Lemo Baru pada tanggal 09 Mei 1999, merupakan anak pertama dari pasangan Muhammad Rijal dan Hasmiah. Penulis menyelesaikan Pendidikan Dasar di MI DDI Lemo Baru, menamatkan sekolah di MTs. Al-Wasilah Lemo pada tahun 2013 dan tahun 2016 di SMA Negeri 3 Polewali. Penulis diterima sebagai mahasiswa di Universitas Hasanuddin Makassar, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Program Studi Ilmu Kelautan pada tahun 2016 melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN).

Selama menjadi mahasiswa penulis aktif di kelembagaan intra kampus diantaranya anggota KEMA JIK FIKP-UH, anggota senator KEMA FIKP-UH periode 2019/2020, anggota Dewan Mahasiswa KEMA FIKP-UH PERIODE 2020-2021. Penulis pernah mengikuti beberapa pelatihan seperti Latihan Kepemimpinan Tingkat I dan II. Penulis juga mengikuti kelemenbagaan ekstra kampus yaitu menjadi anggota bidang Pembinaan Aparatur Organisasi (PAO) HMI ITK Cabang Makassar Timur periode 2020-2021.

Penulis melakukan rangkaian tugas akhir yaitu Kuliah Kerja Nyata Tematik Gel. 104 di Desa Kuajang, Kecamatan Binuang, Kabupaten Polewali Mandar. Sedangkan untuk memperoleh gelar sarjana Ilmu Kelautan penulis melakukan penelitian di Desa Tonyaman dan Kepulauan, Kabupaten Polewali Mandar, dengan judul “Komposisi Jenis Dan Morfometrik Lamun Kaitannya Dengan Parameter Oseanografi Di Kepulauan Desa Tonyaman Kabupaten Polewali Mandar” pada tahun 2022 di bawah bimbingan Bapak Dr. Ir. Abdul Rasyid J, M.Si. dan Dr. Supriadi, ST, M.Si.

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>PERNYATAAN KEASLIAN</b> .....	iv
<b>PERNYATAAN <i>AUTHORSHIP</i></b> .....	v
<b>ABSTRAK</b> .....	vi
<b>ABSTRACK</b> .....	vii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	viii
<b>RIWAYAT HIDUP</b> .....	x
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xv
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Tujuan Penelitian .....	2
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	3
A. Deskripsi Umum Padang Lamun .....	3
B. Habitat Lamun .....	3
C. Fungsi dan Manfaat Lamun .....	4
D. Jenis-Jenis Lamun .....	5
E. Morfometrik Lamun .....	9
F. Faktor Oseanografi Yang Mempengaruhi Distribusi Lamun .....	9
<b>III. METODE PENELITIAN</b> .....	12
A. Waktu dan Tempat .....	12
B. Alat dan Bahan .....	12
C. Prosedur Penelitian .....	14
D. Analisis Data .....	19

<b>IV. HASIL</b> .....	20
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian .....	20
B. Komposisi Jenis Lamun .....	20
C. Kerapatan dan Tutupan Lamun .....	22
D. Morfometrik Lamun .....	24
E. Parameter Oseanografi.....	20
F. Hubungan Faktor Oseanografi Dengan Kerapatan dan Tutupan Lamun.....	26
G. Hubungan Faktor Oseanografi Dengan Morfometrik Lamun.....	27
<b>V. PEMBAHASAN</b> .....	30
A. Komposisi Jenis Lamun .....	30
B. Hubungan Faktor Oseanografi Dengan Kerapatan dan Tutupan Lamun.....	31
C. Hubungan Faktor Oseanografi Dengan Morfometrik Lamun.....	33
<b>VI. PENUTUP</b> .....	35
A. Kesimpulan.....	35
B. Saran.....	35
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	36
<b>LAMPIRAN</b> .....	40

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Alat yang digunakan selama penelitian.....	12
Tabel 2. Bahan yang digunakan selama penelitian .....	13
Tabel 3. Deskripsi referensi penentuan stasiun .....	14
Tabel 4. Skala Kondisi Padang Lamun berdasarkan jumlah tegakan (Braun Blanquet, 1965 dalam Gosari & Haris, 2012). .....	15
Tabel 5. Skala Kondisi Padang Lamun berdasarkan persentaseutupan (Braun-Blanquet, 1965 dalam Gosari & Haris, 2012). .....	16
Tabel 6. Hasil Pengamatan Parameter Oseanografi.....	21
Tabel 7. Frekuensi jenis lamun yang muncul.....	22
Tabel 8. Tabel model summary parameter lingkungan terhadap kerapatan lamun. ....	26
Tabel 9. Tabel koefisien regresi linear parameter lingkungan terhadap kerapatan lamun.....	26
Tabel 10. Tabel model summary parameter lingkungan terhadaputupan lamun.....	27
Tabel 11. Tabel koefisien regresi linear parameter lingkungan terhadaputupan lamun. ....	27
Tabel 12. Tabel model summary parameter lingkungan terhadap panjang daun <i>Enhalus acoroides</i> .....	27
Tabel 13. Tabel koefisien regresi linear parameter lingkungan terhadap panjang daun <i>Enhalus acoroides</i> .....	27
Tabel 14. Tabel model summary parameter lingkungan terhadap lebar daun <i>Enhalus acoroides</i> . ....	28
Tabel 15. Tabel koefisien regresi linear parameter lingkungan terhadap lebar daun <i>Enhalus acoroides</i> .....	28
Tabel 16. Tabel model summary parameter lingkungan terhadap panjang daun <i>Thalassia hemprichii</i> .....	28
Tabel 17. Tabel koefisien regresi linear parameter lingkungan terhadap panjang daun <i>Thalassia hemprichii</i> .....	29
Tabel 18. Tabel model summary parameter lingkungan terhadap lebar daun <i>Thalassia hemprichii</i> . ....	29
Tabel 19. Tabel koefisien regresi linear parameter lingkungan terhadap lebar daun <i>Thalassia hemprichii</i> .....	29

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Eksperimen untuk melihat fungsi Lamun sebagai peredam gelombang .....	5
Gambar 2. <i>Cymodocea rotundata</i> (Sjafrie <i>et al.</i> , 2018) .....	6
Gambar 3. <i>Cymodocea serrulata</i> (Sjafrie <i>et al.</i> , 2018) .....	7
Gambar 4. <i>Enhalus acoroides</i> (Sjafrie <i>et al.</i> , 2018) .....	8
Gambar 5. <i>Thalassia hemprichii</i> (Sjafrie <i>et al.</i> , 2018) .....	8
Gambar 6. Peta Lokasi Penelitian .....	12
Gambar 7. Skema transek penelitian (COREMAP LIPI, 2014) .....	15
Gambar 8. Ilustrasi Pembagian Area Pengambilan Sampel Morfometrik Lamun.....	17
Gambar 9. Sketsa Pengukuran Morfometrik Lamun.....	17
Gambar 10. Komposisi jenis lamun pada setiap stasiun penelitian .....	22
Gambar 11. Kerapatan Total Lamun Pada Setiap Stasiun Penelitian.....	23
Gambar 12. Tutupan Total Lamun Pada Setiap Stasiun Penelitian .....	23
Gambar 13. Panjang dan lebar daun <i>Enhalus acoroides</i> berdasarkan stasiun. ....	24
Gambar 14. Panjang dan lebar daun <i>Thalassia hemprichii</i> berdasarkan stasiun .....	24
Gambar 15. Panjang dan lebar daun <i>Enhalus acoroides</i> berdasarkan area. ....	25
Gambar 16. Panjang dan lebar daun <i>Thalassia hemprichii</i> berdasarkan area .....	25

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kerapatan dan tutupan lamun di setiap lokasi penelitian .....	41
Lampiran 2. Pengukuran morfometrik lamun.....	45
Lampiran 3. Pengukuran parameter oseanografi.....	69
Lampiran 4. Analisis Anova Kerapatan dan Tutupan Lamun Antar Stasiun .....	71
Lampiran 5. Analisis Anova Morfometrik Lamun Antar Stasiun.....	72
Lampiran 6. Analisis Anova Morfometrik Lamun Antar Area.....	74
Lampiran 7. Analisis Regresi berganda Faktor Oseanografi Terhadap Kerapatan dan Tutupan Lamun. ....	76
Lampiran 8. Analisis Regresi Berganda Faktor Oseanografi Terhadap Morfometrik Lamun.....	79
Lampiran 9. Dokumentasi Penelitian.....	88

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Lamun adalah kelompok biota laut yang menjadi salah satu sumber kekayaan alam dan keanekaragaman hayati di perairan pantai. Pentingnya keberadaan padang lamun, tidak hanya sebagai pendukung industri perikanan tetapi memiliki fungsi fisik dan kandungan biokimianya (Supriadi *et al.*, 2006).

Padang lamun merupakan salah satu mata rantai bagi kehidupan akuatik. Karena itu, merusak dan menghilangkan padang lamun berarti akan memutuskan mata rantai kehidupan. Beberapa biota akuatik hidup bergantung pada padang lamun baik sementara maupun seumur hidup. Biota-biota tersebut di antaranya yaitu ikan, kima, kerang darah, siput, bulu babi dan sebagainya. Selain itu juga padang lamun merupakan salah satu sumber pangan dan obat-obatan penting bagi kehidupan manusia (Kordi, 2011).

Jumlah spesies lamun di dunia adalah 60 spesies, yang terdiri atas 2 suku dan 12 marga. Di perairan Indonesia terdapat 15 spesies, yang terdiri atas 2 suku dan 7 marga. Jenis lamun yang dapat dijumpai adalah 12 jenis, yaitu *Enhalus acoroides*, *Thalassia hemprichii*, *Cymodocea rotundata*, *Cymodocea serrulata*, *Halodule pinifolia*, *Halodule uninervis*, *Halophila decipiens*, *Halophila ovalis*, *Halophila minor*, *Halophila spinulosa*, *Syringodium isoetifolium*, dan *Thalassodendron ciliatum*. Tiga jenis lainnya, yaitu *Halophila* sulawesi merupakan jenis lamun baru yang ditemukan oleh Kuo (2007), *Halophila becarii* yang ditemukan herbariumnya tanpa keterangan yang jelas, dan *Ruppia maritima* yang dijumpai koleksi herbariumnya dari Ancol-Jakarta dan Pasir Putih Jawa Timur (Sjafrie *et al.*, 2018).

Padang lamun yang merupakan sebuah ekosistem juga dipengaruhi oleh faktor oseanografi. Faktor yang mempengaruhi lamun adalah salinitas, intensitas cahaya, kedalaman, suhu, substrat dasar perairan, pergerakan air laut (ombak, arus, dan pasang surut) serta kandungan nitrat dan fosfat yang terkandung dalam perairan. Kerapatan dan kelimpahan lamun juga berbeda-beda pada suatu daerah dikarenakan faktor tersebut yang mempengaruhinya (Hidayat *et al.*, 2014).

Parameter lingkungan perairan memegang peran penting dalam pertumbuhan dan perkembangan lamun termasuk karakter morfometriknya. Salah satu pengaruh lingkungan terhadap morfometrik lamun ketika unsur hara tinggi pada perairan akan menyebabkan akar lamun menjadi lebih pendek karena tidak lagi memerlukan usaha yang lebih untuk akar dalam memperoleh nutrisi (C. Rani *et al.*, 2019).

Perairan Kabupaten Polewali Mandar, Provinsi Sulawesi Barat, juga memiliki hamparan padang lamun hampir di sepanjang pesisirnya. Namun, parameter yang terdapat di laut tempat tumbuh lamun bukan hanya kedalaman, kekeruhan dan tipe substrat tetapi ada faktor parameter oseanografi lainnya bahkan kegiatan manusia dapat mempengaruhi komposisi jenis lamun yang dapat tumbuh serta mempengaruhi karakter morfometrik lamun tersebut. Oleh karena itu, untuk mengetahui apakah terdapat kaitan antara parameter oseanografi dengan pesisir nya komposisi jenis dan morfometrik lamun yang ada di perairan Desa Tonyaman, Kabupaten Polewali Mandar, Provinsi Sulawesi Barat dilakukanlah penelitian ini.

## **B. Tujuan Penelitian**

Tujuan dilakukannya penelitian ini untuk mengetahui komposisi jenis lamun dan kaitan parameter oseanografi dengan morfometrik lamun di perairan Desa Tonyaman, Kabupaten Polewali Mandar, Provinsi Sulawesi Barat.

Manfaat dari penelitian ini diharapkan hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan informasi dalam pengelolaan dan pemanfaatan wilayah pesisir di khususnya Desa tonyaman, Kecamatan Binuang, Kabupaten Polewali Mandar, Provinsi Sulawesi Barat.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Deskripsi Umum Padang Lamun

Padang lamun adalah kelompok tumbuhan berbunga yang tercatat di lingkungan laut. Tumbuhan ini hidup di habitat pantai yang dangkal. Seperti rumput darat, Lamun memiliki tunas berdaun tegak dan rimpang (*rhizome*) yang dicirikan dengan tangkai merambat. *Rhizome* ini adalah alat perkembangbiakan yang efektif. Mereka juga memiliki akar dengan sistem internal untuk pengangkutan gas dan nutrisi (Romimohtarto & Juwana, 2001).

Lamun dapat hidup di habitat pantai dangkal karena beradaptasi secara penuh terhadap fluktuasi salinitas tinggi di perairan laut, hidup tergenang di dalam air dan memiliki *rhizome*, daun, dan akar sejati. Padang lamun juga merupakan salah satu ekosistem perairan yang penting dan produktif yang fungsinya sebagai stabilitas dan perangkap sedimen, mengurangi dan memperlambat pergerakan gelombang, sebagai daerah *feeding*, *nursery*, dan *spawning ground*, sebagai tempat berlangsungnya siklus nutrient, dan fungsi lain dari padang lamun yang tidak kalah penting adalah perannya sebagai penyerap CO<sub>2</sub> (*carbon sink*) (Sakaruddin, 2011).

Persebaran ekosistem lamun di dunia secara geografis banyak ditemukan secara garis besar di dua wilayah yaitu di perairan Indo-Pasifik Barat dan sekitar perairan Karibia (Dahuri *et al.*, 2001). Sedang di Indonesia tersebar di perairan Jawa, Sumatra, Bali, Kalimantan, Sulawesi, Maluku, dan Papua. Penyebaran lamun umumnya cukup luas di daerah subtropis dan tropis, hidup di perairan antara 1-10 m yang relatif dangkal (Hukom *et al.*, 2012).

### B. Habitat Lamun

Tumbuhan berbiji ini dapat ditemukan di pantai dangkal daerah tropis dan daerah beriklim sedang. Dan dapat berasosiasi sesama jenis lamun dengan spesies yang berbeda. Distribusi kedalaman tumbuhan ini dipengaruhi ketersediaan cahaya dalam air dan dapat bervariasi tergantung kekeruhan air (La Nafie, 2016).

Tumbuhan Lamun dapat hidup di perairan dangkal berpasir hingga berlumpur dan biasa ditemukan juga di ekosistem terumbu karang. Sama seperti rumput yang ada di darat, tumbuhan ini juga membentuk padang yang lebat dan luas di dasar perairan yang intensitas cahaya matahari masih dapat memadai untuk pertumbuhannya. Namun, Padang lamun yang luas biasanya dijumpai jika dasar substrat berlumpur berpasir tebal dan lembut. Padang lamun berada di antara hutan mangrove dan terumbu karang (Dahuri *et al.*, 2001).

Di Kepulauan Tonyaman (Kep. Tonyaman), Kabupaten Polewali Mandar, Provinsi Sulawesi Barat, Menurut Parawansa *et al.*, (2020) lima pulau di antara tujuh pulau di Perairan ini juga memiliki hamparan padang lamun. Berdasarkan hasil survei lapangan yang dilakukan Kelima pulau tersebut yaitu P. Battoa, P. Panampeang, P. Tangga (P. Tosalama), P. Gusung Toraja (P. Pasir Putih), dan P. Karamasang. Ditemukan empat jenis lamun sebagai penyusunnya yaitu *E. acoroides*, *T. hemprichii*, *C. rotundata*, dan *C. serrulata* dengan jenis *E. acoroides* merupakan jenis yang hadir pada 12 stasiun pengamatan dan jenis *C. rotundata*.

### **C. Fungsi dan Manfaat Lamun**

Seperti kita ketahui padang lamun adalah sebuah ekosistem perairan dangkal yang memiliki fungsi dan manfaat sebagai habitat bagi beberapa biota, perangkap sedimen, penahan arus gelombang, produsen primer dan pendaur hara. Berikut penjelasan lebih dari fungsi dan manfaatnya tersebut:

#### **a. Sebagai Habitat**

Padang lamun menjadi tempat berlindung dan tempat menempelnya berbagai macam organisme, selain itu biota juga memanfaatkan padang lamun sebagai tempat berkembangbiak dan daerah asuhan. Beberapa jenis biota menggantungkan hidupnya pada padang lamun contohnya hewan yang hampir punah yaitu Penyu dan Dugong mereka memanfaatkan lamun sebagai makanan utamanya (Sjafrie *et al.*, 2018).

#### **b. Sebagai Perangkap Sedimen serta Penahan Arus dan Gelombang**

Padang lamun umumnya membentang luas sehingga daun lamun yang berdiri tegak dan lebat membuat aliran air menjadi lambat yang disebabkan oleh ombak dan arus sehingga hal ini membuat rotundity perairan di sekitarnya menjadi tenang. Rimpang dan akar lamun dapat mengikat sedimen, sehingga membuat dasar perairan lebih kuat dan stabil. Daun lamun juga berfungsi penahan arus dan gelombang serta penangkap sedimen yang membantu mencegah erosi pantai. Ketika gelombang dan arus mengenai padang lamun, kecepatannya akan menurun, sedimen tadi yang telah tertahan oleh daun-daun lamun akan mengendap dan sistem perakaran lamun mengikat dan menstabilkan sedimen tersebut (Sjafrie *et al.*, 2018).

Di laboratorium Canal Investigació i Experimentació Marítima, Universitat Politècnica de Catalunya, Barcelona, Spanyol, Manca *et al.*, (2012), mereka melakukan eksperimen untuk membuktikan apakah lamun dapat meredam gelombang, mereka melakukan eksperimen menggunakan lamun-lamun buatan dari spesies *Posidonia oceanica*. Hasil yang diperoleh dari eksperimen tersebut membuktikan bahwa lamun

*Posidonia oceanica* dapat meredam gelombang, sehingga dapat digunakan sebagai penahan pantai dari erosi.



**Gambar 1.** Eksperimen untuk melihat fungsi Lamun sebagai peredam gelombang

c. Sebagai Produsen Primer

Lamun adalah tumbuhan autotrofik, lamun mengikat CO<sub>2</sub> dan merubahnya sebagai energi yang sebagian besar terdapat pada rantai makanan, baik melalui pemangsa secara langsung oleh hewan herbivora atau melalui dekomposisi sebagai serasah. Produktifitas primer padang lamun cukup tinggi di pesisir (Sjafrie *et al.*, 2018).

d. Sebagai Pendaaur Zat Hara

Padang lamun memegang fungsi yang penting dalam daur berbagai zat hara dan mikro nutrien di lingkungan laut. Fosfat yang berada di helai daun lamun bergerak ke dalam algae epifitik. Akar lamun kemudian dapat menyerap fosfat yang keluar dari daun busuk yang berada pada sedimen. Zat hara secara potensial kemudian dimanfaatkan oleh epifit ketika mereka dalam kondisi medium yang miskin fosfat (Sjafrie *et al.*, 2018).

e. Sebagai Penyerap Karbon

Layaknya hutan di daratan padang lamun juga berkontribusi dalam mengurangi CO<sub>2</sub>. Lamun juga menggunakan CO<sub>2</sub> untuk proses fotosintesis dan merubahnya menjadi biomasa. Pusat Penelitian Oseanografi LIPI melakukan penelitian mengenai hal ini, mereka mengatakan bahwa padang lamun dapat menyerap rata-rata 6,59 ton C/ha/tahun atau setara dengan 24,13 ton CO<sub>2</sub>/ha/tahun (Sjafrie *et al.*, 2018).

#### **D. Jenis-Jenis Lamun**

Kiswara (2004) menyatakan jenis lamun di seluruh dunia terdapat 60 jenis spesies lamun, yang dimana terdiri dari 4 famili (*Cymodoceaceae*, *Zostreaceae*, *Hydrocharitaceae*, dan *Posidoniaceae*), 2 ordo (*Potamogetonales* dan *Hydrocharithales*), dan 12 marga. Di Indonesia sendiri hanya terdapat 13 spesies lamun, yang terdiri dari 2

famili dan 7 marga. Supriyadi dan Kuriandewa (2008) menyatakan terdapat 13 jenis lamun di perairan Indonesia dan telah dilaporkan, yakni: *Cymodocea rotundata*, *Cymodocea serrulata*, *Enhalus acoroides*, *Halodule uninervis*, *Halodule pinifolia*, *Halophila minor*, *Halophila ovalis*, *Halophila decipiens*, *Halophila spinulosa*, *Halophila sulawesii*, *Thalassia hemprichii*, *Syringodium isoetifolium*, dan *Thalassodendron ciliatum*. Sedangkan penelitian Parawansa *et al.*, (2020) spesies lamun di perairan Kepulauan Tonyaman yang ditemukan untuk sementara ini hanya 4 jenis spesies sebagai berikut:

a. *Cymodocea rotundata*

*Cymodocea rotundata* memiliki ciri khas halus dan licin (tidak bergerigi) (Enrenberg & Hemprich ex Ascherson). Bentuk daun menyerupai pita yang melengkung dengan bagian ujung agak melebar dan bagian pangkal menyempit (Gambar. 2). Rhizoma berukuran kecil dan lebih rapuh berwarna putih. Tulang daun berjumlah 9-15 Green (2003).

Klasifikasi *Cymodocea rotundata* menurut Green (2003) adalah sebagai berikut:

Kingdom : Plantae

Division : Anthophyta

Class : Angiospermae

Order : Helobiae

Family : Potamogetonaceae

Genus : *Cymodocea*

Species : *Cymodocea rotundata*



**Gambar 2.** *Cymodocea rotundata* (Sjafrie *et al.*, 2018)

b. *Cymodoceae serrulata*

Lamun jenis *Cymodoceae serrulata* ini memiliki ciri khas tepi daun bulat bergerigi serta seludang daun menutup sempurna yang berbentuk segitiga Sjafrie *et al.*, (2018)

Klasifikasi *Cymodoceae rotundata* menurut Green (2003) adalah sebagai berikut:

Kingdom : Plantae

Division : Anthophyta

Class : Angiospermae

Order : Helobiae

Family : Potamogetonaceae

Genus : *Cymodocea*

Species : *Cymodocea serrulata*



**Gambar 3.** *Cymodoceae serrulata* (Sjafrie *et al.*, 2018)

c. *Enhalus acoroides*

Lamun jenis *Enhalus acoroides* ini memiliki ciri khas daun berbentuk pita panjang dan pipih dengan jumlah 2-5 helai daun. Helaian daun berkisar antara 30-150 cm dan lebar 13-17 mm. Daun umumnya ditemukan tidak utuh lagi pada bagian ujungnya karena hempasan gelombang dan rhizoma tebal dengan permukaan luar berambut tebal Green (2003).

Klasifikasi *E. acoroides* menurut Green (2003) adalah sebagai berikut:

Kingdom : Plantae

Division : Anthophyta

Class : Angiospermae

Order : Helobiae

Family : Hydrocharitaceae

Genus : *Enhalus*

Species : *Enhalus acoroides*



**Gambar 4.** *Enhalus acoroides* (Sjafrie et al., 2018)

d. *Thalassia hemprichii*

Daun pada *Thalassia hemprichii* ini melengkung dengan ditandai adanya garis/bercak coklat pada helai daun, ujung daun bergerigi dan bulat, dengan rhizoma yang tebal dan beruas-ruas (Gambar.). Rimpang berdiameter 2-4 mm tanpa rambut-rambut kaku. Panjang daun berkisar 100-300 mm dan lebar daun 4-10 mm Green (2003).

Klasifikasi *Thalassia hemprichii* menurut (2003) adalah sebagai berikut:

Kingdom : Plantae

Division : Anthophyta

Class : Angiospermae

Order : Helobiae

Family : Hydrocharitaceae

Genus : *Thalassia*

Species : *Thalassia hemprichii*



**Gambar 5.** *Thalassia hemprichii* (Sjafrie et al., 2018)

## **E. Morfometrik Lamun**

Pertumbuhan lamun dapat dilihat dari penambahan panjang bagian-bagian tertentu seperti daun dan rhizomanya. Namun pertumbuhan rhizoma lebih sulit diukur pada jenis-jenis tertentu karena umumnya berada di bawah substrat, penelitian pertumbuhan daun lamun berada di atas substrat, sehingga lebih mudah diamati.

Cara mengetahui lamun beradaptasi ialah dengan mengkaji karakter morfometriknya untuk melihat respon fisiologis lamun terhadap kondisi lingkungan perairan di sekitarnya (Nugraha *et al.*, 2020). Hasil penelitian membuktikan bahwa lingkungan dapat mempengaruhi morfometrik lamun. Ketika unsur hara pada substrat tidak mencukupi kebutuhan lamun untuk berkembang secara maksimal, maka lamun akan mengambil unsur hara melalui daun (Rani *et al.*, 2019; Tuapatinya *et al.*, 2021).

Menurut Supriharyono (2007), substrat dengan kandungan unsur hara yang tinggi mencirikan perairan dengan kondisi yang subur, dampak dari hal tersebut ialah memendeknya akar lamun karena upaya untuk mendapatkan nutrisi akan lebih mudah. Akar akan mengambil peran yang dominan untuk memperoleh nutrisi ketika unsur hara yang terkandung pada substrat lebih tinggi dibanding yang terdapat dalam kolom perairan (Yunitha *et al.*, 2014).

## **F. Faktor Oseanografi Yang Mempengaruhi Distribusi Lamun**

Komposisi dan kerapatan jenis lamun tidak lepas dari faktor oseanografi yang mempengaruhi distribusi lamun itu sendiri, parameter yang sangat mempengaruhi distribusi lamun terdapat beberapa parameter yaitu Salinitas, Suhu, Kecepatan Arus, Kekeruhan, Nitrat, fosfat, kedalaman, dan substrat. Berikut penjelasan mengapa parameter diatas dapat mempengaruhi distribusi lamun.

### **a. Salinitas**

Salinitas merupakan kadar garam dalam air laut dalam satuan ppt, Dahuri (2001) menyatakan bahwa toleransi lamun terhadap salinitas cukup lebar yaitu 10-40‰ dan memiliki nilai salinitas optimum yaitu 35‰. Penurunan salinitas dapat membuat fotosintesis spesies lamun menurun.

### **b. Suhu**

Secara umum padang lamun dapat ditemui di daerah tropis dengan kisaran suhu 28-30°C, jika suhu berada di luar kisaran tersebut dapat menghambat laju pertumbuhan lamun serta menghambat kemampuan fotosintesisnya (Wagey, 2013).

### **c. Kecepatan Arus**

Kecepatan arus mempengaruhi produktivitas padang lamun, (Phillips & Menez, 1988) yang menyatakan bahwa lamun umumnya tumbuh dengan baik perairan tenang dengan kecepatan arus sampai 3,5 knots (0,7 m/sec). sedang menurut (Nur, 2011) pada

saat arus 0,5 m/detik dan lebih dari itu dapat membuat tegakan lamun rusak karena tergerus arus dan sesuai dengan pendapat (Dahuri, 2001) 0,5 m/detik merupakan kondisi maksimum lamun dapat tumbuh dengan baik.

d. Kekeruhan

Lamun memerlukan intensitas cahaya yang cukup tinggi agar dapat digunakan dalam proses fotosintesis. Lamun dapat bertahan terhadap kondisi perairan keruh yang berkisar 1 meter (kondisi keruh) hingga 30-61 meter di perairan yang jernih (La Nafie, 2016). Hal yang dapat mengakibatkan kekeruhan di perairan ialah laju sedimentasi, beberapa aktifitas dapat mengakibatkan turbiditas sehingga berpotensi untuk mengurangi penetrasi cahaya. Hal tersebut dapat mengurangi produktifitas primer ekosistem padang lamun (Dahuri, 2001).

e. Kedalaman

Kedalaman mempengaruhi penyebaran lamun karena erat kaitannya dengan penetrasi cahaya yang mampu menembus perairan, kedalaman yang jernih dapat ditembus cahaya 30-61 meter (La Nafie, 2016), sedangkan menurut (Kiswara, 2004) hanya mencapai 40 meter. Parameter ini sangat erat kaitannya dengan kebutuhan lamun menggunakan cahaya agar dapat berfotosintesis, kedalaman yang masih ditembus oleh cahaya tentunya akan menjadi tempat yang baik untuk lamun dapat tumbuh (Dahuri, 2001). Beberapa individu lamun memiliki perbedaan kemampuan untuk tumbuh pada kedalaman yang disebabkan saturasi cahaya. *Thalassia testudium* dapat tumbuh hingga mencapai kedalaman 13 m, sedangkan *Cymodocea monatorium* dapat tumbuh hingga kedalaman 22 m tetapi pada umumnya kedalaman maksimum bagi pertumbuhan lamun adalah 10 m (Tuapattinaya, 2014).

f. Substrat

Substrat merupakan medium alami untuk tempat tumbuhnya lamun yang tersusun atas organisme hidup, bahan organik, dan mineral. Udara dan air terdapat pada pori-pori substrat dan itu tergantung pada tekstur dan struktur substrat (Badria, 2007). Lamun merupakan jenis tumbuhan yang mudah dijumpai di berbagai macam substrat seperti pasir, lumpur, pecahan karang hingga beberapa dijumpai menempel pada batu. Namun menurut Kiswara (1997) substrat di Indonesia di kelompokkan dalam enam kategori berdasarkan karakteristik substrat nya yaitu lamun dengan substrat pasir, pasir berlumpur, lumpur berpasir, lumpur, pecahan karang, dan batu karang.

g. Nitrat dan fosfat

Nutrien adalah unsur hara penting untuk menunjang pertumbuhan dan perkembangan sumberdaya ekosistem laut. Nitrat berasal dari pertanian termasuk kotoran manusia dan hewan yang mempengaruhi kadar nitrat di perairan melalui sungai. Sedangkan fosfat merupakan nutrisi penting untuk pertumbuhan suatu organisme

perairan, salah satu indikasi perairan tercemar adalah tingginya kadar fosfat di perairan tersebut (Subiakto *et al.*, 2019).

Di perairan umumnya kandungan nutrient lebih banyak terkonsentrasi dalam air poros (air pori sedimen) dibandingkan pada kolom air, hal ini di pengaruhi oleh adanya bakteri aerobik yang berada dalam substrat melarutkannya menjadi bentuk kompleks (Zulkifli, 2003). Menurut keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 51 tahun 2004 tentang Baku Mutu Air Laut untuk Biota laut ialah Nitrat kisaran 0,0008 mg/l dan Fosfat 0,015 mg/l.

#### h. pH

Perairan air laut umumnya memiliki pH di atas 7 yang berarti bersifat basa, namun terkadang nilainya pH dapat berubah lebih rendah sehingga berubahnya menjadi asam. Nilai pH yang ideal untuk pertumbuhan berkisar antara 7-8,5. Pada nilai pH yang rendah (<4), sangat besar kemungkinan tumbuhan air mati karena tidak dapat bertoleransi terhadap pH yang rendah (Susana, 2009).

#### i. Gangguan Antropogenik

Selain faktor alami lingkungan seperti, salinitas, suhu, kecerahan, kedalaman, kecepatan arus, nitrat, fosfat dan lain-lain. Aktifitas antropogenik atau aktifitas masyarakat juga memberikan pengaruh terhadap struktur komunitas, pertumbuhan penyebaran lamun dan mahluk hidup yang berasosiasi dengan lamun. Beberapa jenis aktifitas manusia yang memiliki dampak kepada ekosistem lamun adalah aktifitas lalu lintas perahu/kapal, pembuangan limbah rumah tangga, kegiatan tangkap nelayan, dan kegiatan praktik mahasiswa (Amri *et al.*, 2011).