

**KETERKAITAN BEBERAPA FAKTOR PERAIRAN TERHADAP
KONDISI HABITAT PADANG LAMUN DI PULAU LIBUKANG,
KABUPATEN JENEPONTO, SULAWESI SELATAN**

SKRIPSI

FURQAN



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

2023

**KETERKAITAN BEBERAPA FAKTOR PERAIRAN TERHADAP
KONDISI HABITAT PADANG LAMUN DI PULAU LIBUKANG,
KABUPATEN JENEPONTO, SULAWESI SELATAN**

**FURQAN
L111 16 527**

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**

HALAMAN PENGESAHAN

**KETERKAITAN BEBERAPA FAKTOR PERAIRAN TERHADAP KONDISI
HABITAT PADANG LAMUN DI PULAU LIBUKANG, KABUPATEN
JENEPONTO, SULAWESI SELATAN**

Disusun dan diajukan oleh

**FURQAN
L111 16 527**

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka
Penyelasaan Studi Program Sarjana Program Studi Ilmu Kelautan
Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin
pada tanggal 1 Agustus 2023 dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

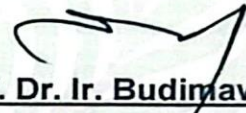
Menyetujui,

Pembimbing Utama,



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

Pembimbing Pendamping,



Prof. Dr. Ir. Budimawan DEA.
NIP. 19620124 198702 1 002

Mengetahui,

Ketua Program Studi,



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

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nam : Furqan
NIM : L111 16 527
Program Studi : Ilmu Kelautan
Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulis saya yang berjudul :

“Keterkaitan Beberapa Faktor Perairan Terhadap Kondisi Habitat Padang Lamun di Pulau Libukang, Kabupaten Jeneponto, Sulawesi Selatan”

Adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambilan alihan tulisan orang lain 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, 1 Agustus 2023

Yang Menyatakan,



Furqan

PERNYATAAN AUTHORSHIP

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nam : Furqan
NIM : L111 16 527
Program Studi : Ilmu Kelautan
Jenjang : S1

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 diikuti.

Makassar, 1 Agustus 2023

Mengetahui,
Ketua Program Studi Ilmu Kelautan



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

Penulis,

A handwritten signature in black ink that reads 'FURQAN'.

Furqan
NIM. L111 16 527

ABSTRAK

Furqan. L11116527. "Keterkaitan Beberapa Faktor Perairan Terhadap Kondisi Habitat Padang Lamun di Pulau Libukang, Kabupaten Jeneponto, Sulawesi Selatan". Dibimbing oleh **Khairul Amri** sebagai Pembimbing Utama dan **Budimawan** sebagai Pembimbing Pendamping.

Keberadaan ekosistem lamun di wilayah pesisir secara ekologis memberikan kontribusi yang cukup besar terutama berperan penting sebagai penyumbang nutrisi bagi kesuburan lingkungan perairan pesisir dan laut. Faktor kualitas air menjadi salah satu faktor penting karena lamun merupakan ekosistem yang secara permanen hidup di permukaan air. Apabila kondisi kualitas airnya tercemar maka akan membawa pengaruh terhadap kehidupan lamun dan biota akuatik di sekitarnya. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2022 sampai Februari 2023 di perairan Pulau Libukang, Kabupaten Jeneponto, Sulawesi Selatan. Penelitian dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kondisi padang lamun di Pulau Libukang serta menganalisa hubungan kualitas perairan terhadap kesesuaian habitat padang lamun di Pulau Libukang. Dilakukan pengukuran parameter oseanografi seperti suhu, arus, salinitas dan kedalaman, sedangkan pengambilan data kerapatan dan persentase tutupan lamun menggunakan metode sesuai panduan monitoring lamun LIPI. Analisa jenis substrat menggunakan metode pengayakan kering dengan menggunakan *shieve shaker* yang selanjutnya analisisnya menggunakan program GRADISTAT V.8, Analisis data untuk melihat keterkaitan antara faktor kualitas perairan terhadap kondisi kerapatan dan persentase tutupan lamun digunakan analisis komponen utama atau PCA (*Principal Components Analysis*) yang analisisnya dilakukan dengan bantuan perangkat lunak XLSTAT 2014. Komposisi jenis lamun yang ditemukan pada penelitian ini sebanyak 6 jenis lamun yaitu *Cymodocea rotundata*, *Thalassia hemprichii*, *Enhalus acoroides*, *Halopihla ovalis*, *Syringodium isoetifolium* dan *Halodule pinifolia*. Lamun jenis *Cymodocea rotundata*, *Thalassia hemprichii* dan *Enhalus acoroides* selalu ditemukan di setiap stasiun lalu *Halopihla ovalis* dan *Halodule pinifolia* hanya ditemukan di stasiun dua dan stasiun tiga dan *Syringodium isoetifolium* hanya ditemukan di stasiun dua. Kerapatan lamun tiap stasiunnya berkisar 24,16 ind/m² – 99,9 ind/m², dengan kerapatan tertinggi berada di stasiun dua dengan kondisi lamun agak rapat dan kerapatan lamun terendah berada di stasiun satu dengan kondisi lamun sangat jarang. Persentase tutupan lamun tiap stasiunnya berkisar 32,20% - 52,41%, dengan tutupan lamun tertinggi berada di stasiun tiga dengan kondisi padang lamun dikategorikan dalam kondisi bagus. Sementara tutupan lamun terendah berada di stasiun satu dalam kategori kurang baik. Hasil uji PCA (*Principal Components Analysis*) pada stasiun dua dicirikan oleh salinitas, Stasiun tiga dicirikan oleh suhu dan substrat sedimen. Sedangkan pada stasiun satu tidak ditemukannya adanya parameter sebagai penciri stasiun tersebut. Hal ini diduga karena pada stasiun satu terdapat aktivitas dermaga masyarakat. Meskipun parameter lingkungan seperti arus dan kedalaman tidak menjadi penciri di stasiun penelitian, namun mempunyai kontribusi terhadap lingkungan sekitarnya.

Kata Kunci : Lamun, Parameter Oseanografi, Kualitas Perairan, Kerapatan, Tutupan, GRADISTAT V.8, PCA (*Principal Components Analysis*), Pulau Libukang

ABSTRACT

Furqan. L11116527. "The Linkage of Several Aquatic Factors to the Condition of Seagrass Habitat on Libukang Island, Jeneponto Regency, South Sulawesi". Supervised by **Khairul Amri** as the Principle supervisor and **Budimawan** as Co-supervisor.

Ecologically, the existence of seagrass ecosystems in coastal areas provides a significant contribution, especially as an important contributor of nutrients for the fertility of the coastal and marine waters environment. The water quality factor is an important factor because seagrass is an ecosystem that permanently lives on the surface of the water. If the water quality conditions are polluted, it will have an impact on seagrass life and aquatic biota in the vicinity. This research was carried out from November 2022 to February 2023 in the waters of Libukang Island, Jeneponto Regency, South Sulawesi. The research was conducted with the aim of knowing the condition of seagrass beds on Libukang Island and analyzing the relationship of water quality to the suitability of seagrass habitats on Libukang Island. Measurements of oceanographic parameters such as temperature, currents, salinity and depth were carried out, while data on density and percentage of seagrass cover used methods according to LIPI's seagrass monitoring guidelines. Substrate type analysis used the dry sieving method using a shieve shaker which was then analyzed using the GRADISTAT V.8 program. Data analysis was used to analyze the relationship between water quality factors and density conditions and the percentage of seagrass cover using principal component analysis or PCA (Principal Components Analysis). conducted with the help of XLSTAT 2014 software. The composition of seagrass species found in this study were 6 species of seagrass namely *Cymodocea rotundata*, *Thalassia hemprichii*, *Enhalus acoroides*, *Halophila ovalis*, *Syringodium isoetifolium* and *Halodule pinifolia*. However, *Cymodocea rotundata*, *Thalassia hemprichii* and *Enhalus acoroides* were always found at each station, then *Halophila ovalis* and *Halodule pinifolia* were only found at stations two and three and *Syringodium isoetifolium* was only found at station two. The density of seagrass at each station ranges from 24.16 ind/m² – 99.9 ind/m², with the highest density at station two with rather dense seagrass conditions and the lowest density at station one with very rare seagrass conditions. The percentage of seagrass cover for each station ranged from 32.20% - 52.41%, with the highest seagrass cover being at station three with seagrass beds categorized as in good condition. While the lowest seagrass cover was at station one in the unfavorable category. The results of the PCA (Principal Components Analysis) test at station two are characterized by salinity, station three are characterized by temperature and sediment substrate. Meanwhile, at station one, no parameters were found to characterize the station. This is presumably because at station one there is community dock activity. Although environmental parameters such as currents and depth do not characterize the research station, they do contribute to the surrounding environment.

Keywords: Seagrass, Oceanographic Parameters, Water Quality, Density, Cover, GRADISTAT V.8, PCA (Principal Components Analysis), Libukang Island

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillahirabbilalamin, segala puji Penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulisan skripsi dengan judul **“Keterkaitan Beberapa Faktor Perairan Terhadap Kondisi Habitat Padang Lamun di Pulau Libukang, Kabupaten Jeneponto, Sulawesi Selatan”** 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.

Akhirnya, kepada semua pihak yang berperan dalam penelitian ini, Penulis mengucapkan banyak terima kasih dan berharap semoga Allah SWT membalas segala budi baik, serta dapat menjadi suatu ibadah amal jariyah. Melalui skripsi ini penulis ingin mengucapkan terima kasih 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 untuk :

1. Kepada kedua orang tua tercinta, Mustakim dan Kasmawati Saing, Kepada saudaraku Hilmi A.Md.Keb dan Muaz Mustakim serta keluargaku yang telah mendoakan kebaikan, kemudahan dan kelancaran. Serta memberikan dukungan semangat, doa, materi dan kasih sayang untuk Penulis tanpa henti sampai terselesaikannya penulisan skripsi ini.
2. Kepada yang terhormat Dr. Khairul Amri, S.T., M.Sc. Stud. selaku pembimbing utama sekaligus Ketua Program Studi Ilmu Kelautan yang selalu memberikan bimbingan, arahan, dukungan serta ilmu yang sangat berharga bagi penulis sehingga terselesaikannya penulisan skripsi ini.
3. Kepada yang terhormat Prof. Dr. Ir. Budimawan, DEA. selaku dosen penasehat akademik dan selaku dosen pembimbing pendamping yang selalu memberikan bimbingan dan arahan baik mengenai proses perkuliahan hingga terselesaikannya skripsi ini.
4. Kepada yang terhormat Dr. Ir. Abdul Rasyid J, M.Si. dan Dr. Widyaastuti, S.Kel. selaku dosen penguji yang selalu memberikan saran dan arahan untuk penyempurnaan skripsi ini.
5. Kepada Dekan, Wakil Dekan, Ketua Departemen, dan Dosen Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin yang telah memberikan bimbingan

serta ilmu pengetahuan sejak menjadi mahasiswa baru hingga terselesaikannya skripsi ini.

6. Kepada tim peneliti Asmin S.Kel., Muh. Amin Fariq S.Kel., Khoirul Zaman Dongoran S.Kel., Ulfa S.Kel., dan Assajadah Nurtika S.Kel. yang telah membantu peneliti dalam pengambilan data di lapangan.
7. Kepada Dicky Darmawan S.Kel., Asmin S.Kel., Muh. Amin Fariq S.Kel., Septian FM S. Kel., Irfan S.Kel., Ulfa S.Kel., dan Munawwarah S.Kel. yang senantiasa memberikan arahan dan masukannya untuk penulis demi perbaikan penulisan skripsi ini.
8. Kepada Badan Meteorologi dan Geofisika dan Klimatologi, Stasiun Meteorologi Maritim Paotere Makassar dalam membantu penulis dalam memberikan data yang dibutuhkan penulis untuk kelengkapan skripsi ini.
9. Kepada teman angkatan saudara-saudara ATHENA 16. Terima kasih atas kebersamaan selama perkuliahan, senantiasa memberikan motivasi, canda tawa serta bimbingan sejak penulis menjadi mahasiswa baru hingga terselesaikannya skripsi ini.
10. Kepada seluruh Keluarga Mahasiswa Jurusan Ilmu Kelautan (KEMAJIK FIKP-UH). Terima kasih atas pengalaman serta kebersamaan dalam bingkai kekeluargaan yang akan selalu berkesan.
11. Kepada seluruh pihak tanpa terkecuali yang namanya luput penulis sebutkan satu persatu karena telah banyak memberikan bantuan selama penyusunan skripsi.

Semoga Allah SWT selalu memberikan anugerah-Nya kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan dan masih jauh mencapai kesempurnaan. Namun penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan para pembaca pada umumnya. Akhir kata penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari para pembaca untuk meningkatkan kemampuan penulis dalam menulis karya ilmiah.

Terima Kasih

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Makassar, 1 Agustus 2023

Penulis



Furqan

RIWAYAT PENULIS



Furqan dilahirkan di Rappang pada 3 Februari 1998. Penulis merupakan anak pertama dari tiga bersaudara dari pasangan Mustakim dan Kasmawati Saing. Tahun 2010 penulis lulus dari SDN 4 Benteng. Tahun 2013 penulis menyelesaikan Sekolah Menengah Pertama di MTs YMPI Rappang. Tahun 2016 penulis menyelesaikan Sekolah Menengah Atas di SMAN 1 Pancarijang. Pada bulan Agustus 2016 penulis diterima sebagai mahasiswa Program Studi Ilmu Kelautan, Departemen Ilmu Kelautan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin melalui jalur mandiri. Selama masa studi di Universitas Hasanuddin, penulis aktif diberbagai kegiatan kemahasiswaan sebagai anggota himpunan KEMAJIK FIKP-UH. Selain itu, Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata di Kec. Baranti - Kulo, Kab. Sidenreng Rappang, Sulawesi Selatan pada KKN Gelombang 106 Unhas pada tanggal 9 Juni – 14 Agustus 2021 dengan program kerja “Pembuatan Poster dan Video Edukasi Mengenai Pentingnya Mengonsumsi Ikan di Masa Pandemi Covid-19”.

Adapun untuk memperoleh gelar sarjana kelautan, penulis melakukan penelitian yang berjudul “Keterkaitan Beberapa Faktor Perairan Terhadap Kondisi Habitat Padang Lamun di Pulau Libukang, Kabupaten Jeneponto, Sulawesi Selatan” pada tahun 2023 yang dibimbing oleh Dr. Khairul Amri, S.T., M.Sc. selaku pembimbing utama dan Prof. Dr. Ir. Budimawan, DEA. selaku pembimbing pendamping.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iv
PERNYATAAN <i>AUTHORSHIP</i>	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
RIWAYAT PENULIS	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan dan Kegunaan.....	2
II. TINJAUAN PUSTAKA	3
A. Ekosistem Padang Lamun	3
B. Fungsi dan Manfaat Lamun	3
1. Sebagai Produsen Primer	4
2. Sebagai Habitat Biota Laut.....	4
3. Sebagai Stabilisator Sedimen serta Penahan Arus dan Gelombang	4
4. Sebagai Pendaaur Zat Hara.....	5
5. Sebagai Penyerap Karbon	5
C. Jenis - jenis Lamun	5
D. Faktor yang Mempengaruhi Distribusi dan Kestabilan Ekosistem Lamun	7
1. Suhu	7
2. Salinitas.....	8
3. Kecerahan	8
4. Substrat sedimen.....	8
5. Arus	9
6. Nutrien.....	9
III. METODE PENELITIAN	10
A. Waktu dan Tempat.....	10

B. Alat dan Bahan	10
1. Alat.....	10
2. Bahan	11
C. Prosedur Penelitian.....	11
1. Tahap Persiapan	11
2. Penentuan Stasiun	12
3. Pengambilan Data Penelitian.....	12
4. Analisis Data	17
IV. HASIL.....	18
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	18
B. Parameter Oseanografi	18
C. Kerapatan dan Persen Tutupan Lamun	20
D. Analisis Kaitan Parameter Lingkungan Terhadap Kondisi Padang Lamun.....	24
V. PEMBAHASAN	25
A. Kondisi Perairan	25
B. Kerapatan Lamun di Setiap Stasiun	26
C. Persentase Penutupan Lamun Tiap Stasiun	29
D. Kaitan Parameter Lingkungan Terhadap Kondisi Padang Lamun	30
VI. PENUTUP	32
A. Kesimpulan	32
B. Saran	32
DAFTAR PUSTAKA.....	33
LAMPIRAN	37

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Klasifikasi lamun menurut Den Hartog (1970)	6
Tabel 2. Alat serta kegunaannya.....	10
Tabel 3. Bahan serta kegunaannya	11
Tabel 4. Skala kondisi padang lamun berdasarkan jumlah tegakan	13
Tabel 5. Skala kondisi padang lamun berdasarkan persentase tutupan	14
Tabel 6. Skala Wenworth	15
Tabel 7. Hasil Pengamatan Parameter Osenografi	19
Tabel 8. Hasil pengamatan data substrat	19
Tabel 9. Ukuran rata-rata diameter sedimen tiap stasiun	20
Tabel 10. Frekuensi jenis lamun yang muncul	20
Tabel 11. Kondisi padang lamun berdasarkan jumlah tegakan	22

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Perakaran pada lamun dapat mengikat sedimen	5
Gambar 2. Peta lokasi penelitian	10
Gambar 3. Skema transek penelitian (COREMAP LIPI, 2014).....	13
Gambar 5. Komposisi jenis lamun di setiap stasiun penelitian	21
Gambar 6. Kerapatan jenis lamun tiap stasiun	22
Gambar 7. Rata-rata tutupan lamun di setiap stasiun.....	23
Gambar 8. Persen tutupan jenis lamun di semua titik stasiun	23
Gambar 9. Hasil Uji PCA kondisi lamun dengan parameter perairan	24

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Pengamatan Parameter Oseanografi	37
Lampiran 2. Kondisi Padang Lamun Tiap Stasiun Berdasarkan Persen Tutupan	37
Lampiran 3. Hasil Analisis Sedimen Menggunakan GRADISTAT (Stasiun 1).....	38
Lampiran 4. Hasil Analisis Sedimen Menggunakan GRADISTAT (Stasiun 2).....	39
Lampiran 5. Hasil Analisis Sedimen Menggunakan GRADISTAT (Stasiun 3).....	40
Lampiran 6. Hasil Ayakan Sedimen Menggunakan Ayakan <i>Mesh</i>	41
Lampiran 7. Komposisi Persen Tutupan Lamun (Stasiun 1)	42
Lampiran 8. Nilai Penutupan Lamun Perjenis (Stasiun 1)	43
Lampiran 9. Tegakan Lamun Perjenis (Stasiun 1).....	44
Lampiran 10. Data Lamun Stasiun 1	45
Lampiran 11. Komposisi Persen Tutupan Lamun (Stasiun 2)	46
Lampiran 12. Nilai Penuutupan Lamun Perjenis (Stasiun 2).....	47
Lampiran 13. Tegakan Lamun Perjenis (Stasiun 2).....	48
Lampiran 14. Data Lamun Stasiun 2.....	49
Lampiran 15. Komposisi Persen Tutupan Lamun (Stasiun 3)	50
Lampiran 16. Nilai Penutupan Lamun Perjenis (Stasiun 3).....	51
Lampiran 17. Tegakan Lamun Perjenis (Stasiun 3).....	52
Lampiran 18. Data Lamun Stasiun 3.....	53
Lampiran 19. Data Rata-Rata Arah dan Kecepatan Arus Dari BMKG	53
Lampiran 20. Dokumentasi Pengambilan Data di Lapangan	54
Lampiran 21. Dokumentasi Analisis Sampel di Laboratorium	54

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Keberadaan ekosistem lamun di wilayah pesisir secara ekologis memberikan kontribusi yang cukup besar terutama berperan penting sebagai penyumbang nutrisi bagi kesuburan lingkungan perairan pesisir dan laut. Ekosistem lamun di daerah pesisir mempunyai produktivitas biologis yang tinggi, memiliki fungsi sebagai produsen primer, pendaur zat hara, stabilisator dasar perairan, perangkap sedimen, serta penahan erosi (Dwintasari, 2009). Selain itu lamun memiliki fungsi ekologi diantaranya adalah sebagai habitat (tempat hidup), daerah pemijahan (*spawning ground*), pengasuhan (*nursery ground*), tempat mencari makanan (*feeding ground*), dan daerah pembesaran (*rearing ground*), dari berbagai biota (Kordi, 2011).

Faktor kualitas air menjadi salah satu faktor penting karena lamun merupakan ekosistem yang secara permanen hidup di permukaan air. Apabila kondisi kualitas airnya tercemar maka akan membawa pengaruh terhadap kehidupan lamun dan biota akuatik di sekitarnya. Ekosistem lamun dibatasi oleh beberapa faktor lingkungan yaitu suhu, cahaya, salinitas, kedalaman, substrat dasar, nutrien, dan pergerakan air laut (ombak, arus, pasang surut). Oleh karena itu perlu mendapatkan perhatian khusus seperti halnya ekosistem lainnya dalam wilayah pesisir untuk mempertahankan kelestariaannya melalui pengelolaan secara terpadu. Secara langsung dan tidak langsung memberikan manfaat untuk meningkatkan perekonomian bagi penduduk di wilayah pesisir. Mengingat pentingnya peranan lamun bagi ekosistem di laut dan semakin besarnya gangguan baik oleh aktivitas manusia maupun akibat alami, maka perlu diupayakan usaha pelestarian lamun melalui pengelolaan yang baik pada ekosistem padang lamun (Fahrudin, 2002).

Pulau Libukang berada dalam Teluk Mallasoro, yang terletak di Dusun Palameang, Kelurahan Bontorannu, Kecamatan Bangkala. Penduduk Pulau Libukang dengan karakter masyarakat pesisir yang sangat bergantung pada hasil laut. Sebagian besar penduduk bermata pencarian sebagai nelayan dan membudidayakan rumput laut yang dilakukan di perairan sekeliling pulau. Perkembangan budidaya rumput laut menyebabkan ikan-ikan di sekitarnya berkembang dengan baik dan aktivitas penangkapan ikan juga berkurang. Seperti yang kita ketahui ekosistem lamun merupakan salah satu bioindikator di wilayah perairan, di mana hal tersebut dikarenakan lamun memiliki interaksi yang kompleks dengan lingkungan disekitarnya. Kemudian, ekosistem lamun juga dapat dijadikan sebagai bioindikator terhadap pencemaran perairan lainnya seperti limbah. Sehingga, jika kualitas perairan

lingkungan hidupnya menurun atau mengalami perubahan, tentu akan mengakibatkan perubahan atau bahkan kerusakan terhadap lamun itu sendiri.

Kegiatan manusia yang menyebabkan ancaman terhadap kehidupan ekosistem pesisir diantaranya adalah kegiatan industri dan pertanian, pembangunan infrastruktur wilayah pesisir, pengerukan, akuakultur, kerusakan akibat pukatan dan jangkar kapal, serta dampak tidak langsung dari perubahan iklim seperti naiknya tinggi muka air laut dan meningkatnya frekuensi badai. Kegiatan tersebut dapat mempengaruhi ekosistem padang lamun karena meningkatnya turbiditas air dan secara fisik dapat merusak habitat padang lamun (Listiawati, 2018 ; Grech et al., 2012)

Dengan adanya peningkatan aktivitas masyarakat pesisir, memungkinkan terjadinya penurunan kondisi perairan yang tentu akan berdampak pada kondisi padang lamun, begitupun dengan kondisi perairan di Pulau Libukang. Namun kondisi padang lamun di Pulau Libukang yang terjadi saat ini belum dapat dianalisis dan dihubungkan dengan kondisi perairan untuk rencana pengelolaan kawasan padang lamun di perairan tersebut. Hal ini karena belum adanya data terkini mengenai hubungan antara kualitas perairan terhadap kondisi habitat padang lamun di perairan tersebut. Untuk itu diperlukan penelitian untuk memberikan data terkini mengenai hubungan kondisi perairan terhadap kondisi padang lamun di perairan Pulau Libukang sebagai data dalam upaya pengelolaan kawasan perairan Pulau Libukang. Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian terkait kualitas perairan terhadap ekosistem padang lamun di Pulau Libukang perlu dilakukan untuk meninjau lebih jauh mengenai kondisi perairan yang dapat mempengaruhi habitat padang lamun di Pulau Libukang.

B. Tujuan dan Kegunaan

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui kondisi padang lamun di Pulau Libukang serta menganalisa hubungan kualitas perairan terhadap kesesuaian habitat padang lamun di Pulau Libukang.

Kegunaan dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat dan informasi, yang akan menjadi acuan penanganan dan pengolahan ekosistem lamun terutama dalam kualitas kondisi perairan untuk kedepannya di perairan Pulau Libukang ini.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Ekosistem Padang Lamun

Lamun (*Seagrass*) merupakan satu-satunya tumbuhan berbunga (*Spermatophyta*) yang dapat hidup dan beradaptasi pada lingkungan perairan. Lamun dapat berkembang membentuk hamparan luas di zona intertidal maupun pada zona subtidal, sehingga dapat membentuk padang yang luas yang dikenal dengan padang lamun. Padang lamun dihuni oleh berbagai biota laut, mulai dari yang hidup di dasar perairan (bentos), hidup di perairan antara daun lamun (nekton dan plankton) maupun yang menempel di daun, baik yang menetap maupun tidak (Zurba 2018).

Seperti halnya dengan tumbuhan di daratan, lamun juga mempunyai daun, rhizoma, dan akar sejati. Selain itu, ekosistem padang lamun juga terdapat ekosistem terumbu karang, bakau, dan lainnya. Padang lamun termasuk ekosistem yang penting di wilayah pesisir yang memiliki potensi ekologi dan ekonomi (Ghazi, 2022).

Lamun merupakan salah satu ekosistem yang sangat penting, baik secara fisik maupun biologis. Secara ekologis, lamun juga berperan sebagai stabilisator sedimen, sehingga mencegah terjadinya erosi di dasar perairan. Ekosistem lamun berperan penting sebagai produsen utama dalam jaring-jaring makanan. Ekosistem lamun sebagai produsen primer dalam rantai makanan di perairan laut dengan produktivitas primer berkisar antara 900-4650 gC/m²/ tahun (Zurba 2018).

Padang lamun merupakan ekosistem yang termasuk tinggi untuk produktivitas organik dan juga kekayaan biotanya yang beraneka ragam yang dapat berasosiasi. Padang lamun dapat dimanfaatkan sebagai tempat pemancingan, wisata bahari, bahan baku pakan buatan untuk ikan dan hewan ternak, sumber pupuk hijau, areal marikultur (ikan, teripang, kerang, tiram dan rumput laut), bahan baku kerajinan anyaman dan sebagainya (Rochmady, 2010).

B. Fungsi dan Manfaat Lamun

Seperti yang kita ketahui, fungsi dan manfaat padang lamun di ekosistem perairan dangkal adalah sebagai produsen primer, habitat untuk biota laut, stabilisator di dasar perairan, penangkap sedimen dan pendaur zat hara. Berikut penjelasan mengenai fungsi dan manfaat lamun;

1. Sebagai Produsen Primer

Lamun merupakan produsen primer pada struktur tingkatan trofik yang menghasilkan bahan organik melalui proses fotosintesis, dan merupakan salah satu kunci dari peran tumbuhan lamun itu sendiri. Menurut Bengen (2001), Lamun mempunyai tingkat produktivitas primer yang tertinggi bila dibandingkan dengan ekosistem lainnya yang ada di laut dangkal seperti pada ekosistem terumbu karang.

Produktivitas primer yang berasal dari ekosistem padang lamun, selain bersumber tumbuhan lamun itu sendiri, juga berasal dari alga dan organisme fitoplankton yang menempel di daun lamun atau yang kita kenal juga epifit atau disekitar perairan tersebut. Sedangkan berbagai konsumen adalah umumnya polychaeta dan moluska (kerang-kerangan) yang bertindak sebagai herbivora dan dekapoda (kepiting) bertindak sebagai karnovora (Supriharyono, 2007 : Kordi, 2011).

2. Sebagai Habitat Biota Laut

Padang lamun menjadi tempat berlindung dan tempat menempelnya berbagai macam organisme laut, selain itu padang lamun juga sebagai tempat berkembang biak dan daerah asuhan bagi biota laut. Ada beberapa jenis biota menggantungkan hidupnya di padang lamun, contohnya hewan yang hampir punah seperti penyu dan dugong yang memanfaatkan lamun sebagai makanan utamanya (Syafrie et al., 2018).

Menurut Kordi (2011), Padang lamun selain sebagai habitat biota laut, kawasan ini merupakan salah satu sumber pangan dan obat-obatan yang penting bagi kehidupan umat manusia. Padang lamun juga merupakan daerah pemijahan, pengasuhan, tempat mencari makan, dan daerah pembesaran bagi biota laut.

3. Sebagai Stabilisator Sedimen serta Penahan Arus dan Gelombang

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



Gambar 1. Perakaran pada lamun dapat mengikat sedimen

4. Sebagai Pendaaur Zat Hara

Menurut Sjafrie et al. (2018), Lamun memegang fungsi penting dalam daur berbagai zat hara dan mikro nutrien pada lingkungan laut. Fosfat yang terdapat di sepanjang helaian daun lamun bergerak ke dalam algae epifitik. Akar lamun kemudian akan menyerap fosfat yang keluar dari daun yang membusuk yang berada pada celah-celah sedimen.

Lamun memegang peranan penting dalam pendauran berbagai zat hara dan elemen-elemen yang langka di lingkungan laut (Bengen, 2001). Menurut Satrya (2012), Potensi fisik tumbuhan lamun ialah sebagai pendaur zat hara dan menstabilkan sedimen agar perairan tidak keruh.

5. Sebagai Penyerap Karbon

Lamun memiliki kemampuan untuk menyerap dan memindahkan karbon dari atmosfer melalui proses fotosintesis dan akan disimpan sebagai energi dan sebagainya lagi disimpan dalam bentuk biomassa, serta sedimen dibawahnya juga menyerap karbon untuk waktu yang lama sehingga lamun dianggap sebagai carbon sinker yang efektif dan keberadaan lamun di bumi sangat diperlukan sebagai penyerap karbon guna mengatasi perubahan iklim (Hartati et al., 2017 ; Khairunnisa et al., 2018)

C. Jenis - jenis Lamun

Menurut Hermawan et al. (2017) Indonesia memiliki 12 jenis lamun diantaranya yaitu *Enhalus acoroides*, *Thalassia hemprichii*, *Cymodecea rotundata*, *Cymodeceae serrulata*, *Halophila decipiens*, *Halophila minor*, *Halophila ovalis*, *Halophila spinulosa*, *Halodule pinnifolia*, *Halodule unervis*, *Syringodium isoetifolium*, dan *Thalassodendron ciliatum*. Indonesia saat ini memiliki tiga jenis lamun baru yang ditemukan oleh Kuo (2007) yaitu *Halophila sulawesi* yang ditemukan di Kepulauan Spermonde, *Halophila becarii* yang ditemukan herbariumnya namun dengan keterangan yang belum jelas dan

juga *Ruppia maritima* yang herbariumnya ditemukan di Ancol, Jakarta dan Pasir Putih, Jawa Timur (Hermawan et al). Sehingga dengan refrensi yang ada tercatat ada 15 jenis lamun yang telah ditemukan di Perairan Indonesia hingga saat ini.

Menurut Den Hartog (1970) tumbuhan lamun di dunia ini terdiri dari dua famili, 12 genera dengan 49 spesies. Secara lengkap klasifikasi lamun menurut Den Hartog (1970) adalah sebagai berikut :

Tabel 1. Klasifikasi lamun menurut Den Hartog (1970)

Famili dan Subfamili	Genera dan Subgenera	Spesies	Jumlah Spesies
Potamogetonaceae			
Zosteroideae	<i>Zostera</i>	<i>Z. marina</i>	13
		<i>Z. caulescens</i>	
		<i>Z. asiatica</i>	
		<i>Z. caespitosa</i>	
	<i>Zosterella</i>	<i>Z. capricorni</i>	
		<i>Z. mucronata</i>	
		<i>Z. capensis</i>	
		<i>Z. muelleri</i>	
		<i>Z. capricorni</i>	
		<i>Z. novazalandica</i>	
		<i>Z. noltii</i>	
		<i>Z. japonica</i>	
		<i>Z. americana</i>	
<i>Phillopadix</i>		<i>P. toreyi</i>	5
	<i>P. scouleri</i>		
	<i>P. serrulatus</i>		
	<i>P. iwatensis</i>		
	<i>P. japonicus</i>		
<i>Heterozostera</i>	<i>H. tasmanica</i>	1	
Posidonioideae	<i>Posidonia</i>	<i>P. oceanoca</i>	3
		<i>P. anstralis</i>	
		<i>P. ostenfeldii</i>	
Cymodoceoideae	<i>Halodule</i>	<i>H. universis</i>	6
		<i>H. buedettei</i>	
		<i>H. wrightii</i>	
		<i>H. bermudensis</i>	
		<i>H. ciliata</i>	
		<i>H. pinifolia</i>	
	<i>Cymodocea</i>	<i>C. nodosa</i>	

		<i>C. rotundata</i>	4	
		<i>C. serrulata</i>		
		<i>C. pinifolia</i>		
	<i>Syringodium</i>	<i>S. isoetifolium</i>	2	
		<i>S. filiforme</i>		
	<i>Thalassodendron</i>	<i>Th. ciliatum</i>	2	
		<i>Th. pachyrhizum</i>		
	<i>Amphibolis</i>	<i>A. Antarctica</i>	2	
		<i>A. griffithii</i>		
Hydrocharitaceae				
	Vallisnerioideae	<i>Enhalus</i>	<i>E. acoroides</i>	1
	Thalassioideae	<i>Thalassia</i>	<i>T. testudium</i>	2
			<i>T. hemprichii</i>	
	Halophiloideae	<i>Halophila</i>	<i>H. ovalis</i>	
			<i>H. ovata</i>	
			<i>H. decipiens</i>	
			<i>H. stipulacea</i>	
			<i>H. beccari</i>	8
			<i>H. spinulosa</i>	
			<i>H. engelmanni</i>	
			<i>H. baillonis</i>	

D. Faktor yang Mempengaruhi Distribusi dan Kestabilan Ekosistem Lamun

1. Suhu

Suhu merupakan salah satu faktor penting yang mempengaruhi pertumbuhan dan kehidupan organisme di perairan khususnya lautan. Suhu mempengaruhi proses fisiologi organisme yaitu proses fotosintesis, laju respirasi dan pertumbuhan. Pada proses fotosintesis, suhu berperan dalam mempengaruhi mekanisme fisiologis pada tumbuhan lamun (Naufaldin, 2016).

Secara umum ekosistem lamun dapat ditemukan di daerah bersuhu dingin dan pada lingkungan tropis. Hal ini mengidentifikasi bahwa lamun memiliki toleransi yang luas terhadap perubahan suhu. Lamun dapat tumbuh optimal pada suhu 28-30°C. Hal tersebut berkaitan dengan kemampuan proses fotosintesis yang akan menurun jika suhu berada di luar kisaran suhu tersebut (Marhayana S et al., 2021). Menurut Lee et al., (2007) kisaran suhu yang optimal untuk pertumbuhan lamun terutama dalam melangsungkan proses fotosintesis yaitu 23-32°C.

2. Salinitas

Salinitas merupakan kadar garam air laut dalam satuan ppt. Toleransi lamun terhadap salinitas cukup besar yaitu 10-40 % dan memiliki nilai salinitas optimum sebesar 35 %. Penurunan salinitas berdampak pada proses fotosintesis lamun yang akan menurun. Salinitas juga berpengaruh terhadap biomassa, produktivitas, kerapatan lebar daun kecepatan pulih. Salah satu faktor yang dapat menyebabkan rusaknya ekosistem padang lamun adalah meningkatnya salinitas (Dahuri et al, 2001).

3. Kecerahan

Lamun memerlukan intensitas cahaya yang baik untuk proses fotosintesisnya. Sehingga distribusi padang lamun akan terbatas pada daerah yang tidak terlalu dalam, dimana intensitas cahaya masih tersedia. Meski demikian, pengamatan di lapangan menunjukkan bahwa pola sebaran komunitas lamun di dunia masih dapat ditemukan hingga pada kedalaman 90 meter, asalkan pada kedalaman tersebut masih dapat ditembus dengan cahaya matahari (Dahuri, 2003).

Kedalaman perairan juga berpengaruh terhadap kerapatan dan pertumbuhan lamun karena kedalaman perairan berhubungan dengan kemampuan kolom air dalam menyerap cahaya. Oleh karena itu, kedalaman perairan dapat membatasi distribusi lamun secara vertikal. Lamun tumbuh di zona intertidal bawah dan subtidal atas hingga mencapai kedalaman 30 meter (Sahami et al, 2014 ; Hutomo & Azkab, 1987).

Menurut Kawaore et al (2016), Kedalaman perairan membatasi penyebaran dan pertumbuhan lamun. Kedalaman yang masih dapat ditembus cahaya menjadi tempat yang baik untuk pertumbuhan lamun untuk proses fotosintesis. Selain itu kedalaman terkait dengan ketergenangan lamun dalam air pada saat surut terendah. Sebaran lamun dapat mencapai pada kedalaman 30 meter. Semakin dalam suatu perairan maka cahaya yang menembus kolom perairan akan semakin terbatas dan hal ini akan menghambat laju fotosintesis lamun.

4. Substrat sedimen

Hampir semua substrat dapat ditumbuhi oleh lamun, dari substrat yang berlumpur sampai substrat berbatu, namun ekosistem padang lamun yang luas umumnya dapat dijumpai pada substrat lumpur berpasir yang tebal, substrat seperti ini umumnya berada di antara ekosistem mangrove dan terumbu karang. Syarat utama dari substrat yang dikehendaki oleh lamun adalah kedalaman sedimen atau substrat yang cukup dalam. Manfaat dari sedimen yang dalam yaitu dasar perairan lebih stabil dan dapat menjamin pasokan nutrisi ke tumbuhan lamun (Pamungkas, 2016).

5. Arus

Pertumbuhan dan kehidupan padang lamun juga dipengaruhi oleh kecepatan arus perairan. Arus dan pergerakan air sangat penting karena terkait dengan suplai unsur hara, sediaan gas-gas terlarut, dan menghalau sisa-sisa metabolisme atau limbah. Pada ekosistem padang lamun, arus menentukan tingginya produktivitas primer, melalui pencampuran dan penyebaran unsur hara dan gas-gas, serta memindahkan limbah. Disamping itu, faktor-faktor lain, seperti kecepatan arus dan ketebalan lapisan air, juga sangat menentukan produktivitas lamun (Supriharyono, 2007).

Menurut Koch (1994) ; Kordi (2011), yang melakukan penelitian tentang pengaruh kecepatan arus terhadap laju produksi spesies lamun *Thalassia testudinum* dan *Cymodocea nodosa*, juga mendapatkan bahwa produksi tersebut rendah pada perairan yang tenang atau pada pergerakan air yang sangat rendah. Laju fotosintesis akan naik dengan kenaikan kecepatan arus, tetapi pada level tertentu laju fotosintesis tetap, walaupun ada kenaikan kecepatan. Dalam hal ini Koch menduga rendahnya laju produksi tersebut karena terbatasnya difusi karbon di lapisan bawah, dan terbatasnya fiksasi karbon oleh enzim di bagian atas, karena terbatasnya kecepatan aliran.

Apabila pergerakan air mempengaruhi pertumbuhan lamun, sebaliknya keberadaan lamun juga bisa mempengaruhi hidrodinamika air laut. Tumbuhan lamun diketahui dapat memodifikasi arus dan gelombang sehingga secara tidak langsung juga berpengaruh terhadap ekosistem padang lamun. Diantaranya, penyebaran organisme dan suplai makanan bagi organisme tersebut, fluks daripada unsur hara dan gas , dan dispersi gamet, spora, dan larva (Supriharyono, 2007).

6. Nutrien

Sama halnya dengan kebanyakan tumbuhan yang dibatasi oleh unsur hara atau nutrien, lamun juga membutuhkan nutrien untuk bertahan hidup. Lamun mengambil unsur hara terlarut melalui akar dan daunnya dengan dominan rute tergantung pada jenis unsur hara dan konsentrasinya. Lamun pengambilan pada daunnya, jika konsentrasi pada kolom perairan tinggi. Sebaliknya nilai ambang di kolom perairan rendah, pengambilan unsur hara akan lebih banyak dilakukan melalui akarnya. (Supriharyono, 2007).