

**STUDI KONDISI PADANG LAMUN DAN HUBUNGANNYA
DENGAN KUALITAS PERAIRAN DI PULAU PANNIKIANG
KABUPATEN BARRU**

SKRIPSI

ADI WAHYUDI

L011181368



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

LEMBAR PENGESAHAN

**STUDI KONDISI PADANG LAMUN DAN HUBUNGANNYA DENGAN
KUALITAS PERAIRAN DI PULAU PANNIKIANG KABUPATEN BARRU**

Disusun dan diajukan oleh

ADI WAHYUDI

L011181368

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka
Penyelesaian Studi Program Studi S1 Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan
Universitas Hasanuddin pada tanggal _____ dan dinyatakan telah
memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui,

Pembimbing Utama,

Pembimbing Anggota,



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

Drs Sulaiman Gosalam, M.Si.
NIP. 19650316 199303 1 002

Ketua Departemen Ilmu Kelautan,



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

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Adi Wahyudi
NIM : L011 18 1 368
Program Studi : Ilmu Kelautan
Jenjang : S1

menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya berjudul :

"Studi Kondisi Padang Lamun Dan Hubungannya Dengan Kualitas Perairan Di Pulau
Pannikiang Kabupaten Barru"

Merupakan penelitian saya sendiri dan ditulis sesuai hasil yang saya dapatkan bukan
pengambil alihan tulisan orang lain.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini hasil karya
orang lain atau penelitian orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas
perbuatan tersebut.

Makassar, 31 Mei 2024

Yang menyatakan


Adi Wahyudi
L011181386

PERNYATAAN AUTHORSHIP

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Adi Wahyudi

NIM : L011 18 1 368

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, 31 Mei 2024

Mengetahui,

Ketua Departemen Ilmu Kelautan



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

Penulis,



Adi Wahyudi
NIM. L011181368

ABSTRAK

Adi Wahyudi. L011 18 1 368. "Studi Kondisi Padang Lamun Dan Hubungannya Dengan Kualitas Perairan Di Pulau Pannikiang Kabupaten Barru". Dibimbing oleh **Khairul Amri** sebagai Pembimbing Utama dan **Sulaiman Gosalam** sebagai Pembimbing Anggota.

Lamun merupakan salah satu tumbuhan berbunga yang bisa hidup dengan cara membenamkan diri di dalam perairan. Ekosistem padang lamun menjadi salah satu ekosistem yang keberadaannya sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungannya. Lamun menjadi salah satu ekosistem di perairan yang cukup rentan terhadap perubahan yang terjadi, seperti perubahan kondisi perairan sehingga mudah mengalami kerusakan. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kondisi padang lamun serta parameter lingkungan apa saja yang memengaruhi kondisi padang lamun di Perairan Pulau Pannikiang, Barru. Penelitian ini dilakukan dengan metode *purposive sampling* menggunakan plot kuadran 50 cm x 50 cm untuk pengambilan sampel lamun. Parameter perairan yang diukur yaitu kekeruhan, suhu, salinitas, nitrat, fosfat, pH dan pengambilan sampel substrat. Hasil penelitian diperoleh sebanyak 4 jenis lamun, yakni *Enhalus acoroides*, *Thalassia hemprichii*, *Cymodocea rotundata*, dan *Syringodium isoetifolium*. Jenis *Thalassia hemprichii* mendominasi Stasiun 1 dan 2 dengan nilai kerapatan 215 ind/m² dan 100 ind/m², sedangkan jenis *Enhalus acoroides* mendominasi pada Stasiun 3 dengan nilai kerapatan 56 ind/m². Untuk melihat hubungan antara kondisi padang lamun (kerapatan dan tutupan) dengan parameter lingkungan dilakukan menggunakan uji *korelasi pearson*, dan setelah dilakukan analisis diperoleh bahwa kekeruhan dan nitrat yang terkandung dalam perairan memengaruhi kondisi lamun di Pulau Pannikiang.

Kata kunci : Lamun, Kualitas Perairan, Korelasi, Pulau Pannikiang

ABSTRACT

Adi Wahyudi. L011 18 1 368. "Study of the condition of seagrass beds and their relationship with water quality on Pannikiang Island, Barru Regency." Guided by **Khairul Amri** as the Main Guide and **Sulaiman Gosalam** as Member Advisor.

Seagrass is a flowering plant that can live by being immersed in water. The seagrass ecosystem is one of the ecosystems whose existence is greatly influenced by environmental conditions. Seagrass is one of the aquatic ecosystems that is quite vulnerable to changes that occur, such as changes in water conditions so that it is easily damaged. This research was conducted to determine the condition of seagrass beds and what environmental parameters influence the condition of seagrass beds in the waters of Pannikiang Island, Barru. This research was conducted with method *purposive sampling* using a 50 cm x 50 cm quadrant plot for taking seagrass samples. The water parameters measured are turbidity, temperature, salinity, nitrate, phosphate, pH and substrate sampling. The research results obtained as many as 4 types of seagrass, namely *Enhalus acoroides*, *Thalassia hemprichii*, *Cymodocea rotundata*, and *Syringodium isoetifolium*. Type *Thalassia hemprichii* dominates Stations 1 and 2 with a density value of 215 ind/m² and 100 ind/m², while type *Enhalus acoroides* dominates at Station 3 with a density value of 56 ind/m². To see the relationship between the condition of seagrass beds (density and cover) and environmental parameters, tests were carried out *Pearson correlation*, and after analysis it was found that turbidity and nitrates contained in the waters affected the condition of seagrass on Pannikiang Island.

Keywords : Seagrass, Water Quality, Correlation, Pannikiang Island

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena atas berkat, rahmat dan hidayahnya skripsi yang berjudul “Studi Kondisi Padang Lamun Dan Hubungannya Dengan Kualitas Perairan Di Pulau Pannikiang Kabupaten Barru” ini dapat terselesaikan dengan baik. Shalawat dan salam penulis panjatkan kepada baginda Nabi besar Muhammad S.A.W yang menjadi suri tauladan bagi seluruh umat manusia.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan karena banyak kendala yang ditemui oleh penulis dalam penyusunan dan penyelesaian skripsi ini. Penulis juga berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan dapat memberikan informasi kepada semua pihak.

Makassar, 31 Mei 2024

Penulis

Adi Wahyudi

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyadari bahwa selama penyusunan rencana penelitian, proses penelitian hingga penyusunan tugas akhir skripsi ini tidak luput dari berbagai pihak yang telah menjadi *support system* dengan memberikan dorongan kasih sayang dan semangat, bimbingan, arahan serta bantuan dalam bentuk apapun itu. Olehnya dengan penuh kerendahan hati penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Kedua orang tua tercinta, **Usman, S.Pd.** dan **Nurnia (Alm)** atas segala dukungan, doa dan motivasi yang tak henti-hentinya diberikan kepada penulis selama masa studi.
2. Bapak **Dr. Khairul Amri, S.T M.Sc. Stud.** selaku Pembimbing Utama dan **Drs. Sulaiman Gosalam, M.Si.** selaku Pembimbing Pendamping yang sangat luar biasa sabar membimbing, mengingatkan dan memberikan dukungan serta saran kepada penulis sehingga penulisan skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
3. Ibu **Dr. Yayu Anugrah La Nafie, ST., M.Sc.** dan Ibu **Dr. Widyastuti Umar, S.Kel.** selaku Dosen Penguji yang telah memberikan saran dan perbaikan dan kritikan yang membangun untuk penyempurnaan skripsi ini.
4. Para Dosen Program Studi Ilmu Kelautan Universitas Hasanuddin yang telah memberikan bimbingan dan ilmu pengetahuan sejak menjadi mahasiswa baru hingga terselesaikannya skripsi ini.
5. Tim lapangan penulis: **Fikri, Ardi, Fira, Nurham, Radita, Rara, Ryad, Taufik, Ucup, Zul, Fadil, dan Dwi Andhika** yang telah membantu dalam pengambilan data di lapangan, penulis sangat berterimakasih kepadanya.
6. Saudara **Melianty Popang S.Kel.** dan **Muh. Yusuf Satria S.Kel.** yang senantiasa membantu penulis pada penulis dalam mengerjakan skripsi.
7. Teman-teman seperjuangan **Corals'18** untuk suka dan duka, pengalaman dan kebersamaan selama menjadi mahasiswi di Ilmu Kelautan.
8. Seluruh **Keluarga Mahasiswa Jurusan Ilmu Kelautan (KEMAJIK).**
9. **KKN Tematik 106 Maros 5.** Terima kasih untuk semangat dan motivasi yang diberikan selama penyusunan skripsi.
10. Serta semua pihak tanpa terkecuali yang telah berkontribusi, mendukung, dan membantu penulis selama menempuh pendidikan di perguruan tinggi, terimakasih atas doa dan dukungannya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan, maka dari itu penulis mengharapkan segala bentuk kritik dan saran yang membangun guna menjadi bahan penyempurnaan skripsi ini. Akhir kata dengan kerendahan hati, semoga

skripsi ini dapat memberikan manfaat dan semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas semua bentuk kebaikan dan ketulusan yang diberikan oleh semua pihak. Terima Kasih,

Makassar, 31 Mei 2024

Adi Wahyudi

BIODATA PENULIS



Adi Wahyudi, lahir di Makassar pada tanggal 15 Juni 1999 yang merupakan anak ke 3 dari 3 bersaudara dari pasangan Bapak **Usman** dan Ibu **Nurnia** . Pada tahun 2011 lulus di SD Negeri 1 Camba, tahun 2014 lulus di SMP Negeri 1 Camba, tahun 2017 lulus di SMA Negeri 01 Camba, dan pada tahun 2018 diterima di Jurusan Ilmu Kelautan Universitas Hasanuddin melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN).

Selama masa studi di Universitas Hasanuddin, penulis aktif di berbagai kegiatan kemahasiswaan sebagai anggota himpunan KEMAJIK FIKP-UH. Selain itu, penulis telah melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) Tematik Di Kecamatan Camba, Kabupaten Maros, Sulawesi Selatan pada KKN Gelombang 106 pada tahun 2021.

Adapun untuk memperoleh gelar sarjana kelautan, penulisan melakukan penelitian yang berjudul “**Studi Kondisi Padang Lamun Dan Hubungannya Dengan Kualitas Perairan Di Pulau Pannikiang Kabupaten Barru**” pada tahun 2024 yang dibimbing oleh Dr. Khairul Amri, S.T., Msc.Stud. selaku pembimbing utama dan Drs. Sulaiman Gosalam, M.Si. selaku pembimbing pendamping.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN	iii
PERNYATAAN AUTHORSHIP	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
UCAPAN TERIMA KASIH	viii
BIODATA PENULIS	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan dan Kegunaan	2
II. TINJAUAN PUSTAKA	3
A. Lamun	3
B. Jenis-Jenis Lamun	4
1. <i>Enhalus acoroides</i>	4
2. <i>Halophila ovalis</i>	4
3. <i>Cymodocea rotundata</i>	5
4. <i>Thalassia hemprichii</i>	5
5. <i>Syringodium isoetifolium</i>	6
C. Kondisi Padang Lamun	6
D. Parameter Lingkungan Habitat Lamun	8
1. Kekeruhan	8
2. Suhu	9
3. Salinitas	9
4. Nitrat	10
5. Fosfat	10
6. Substrat	10
7. Derajat Keasaman (pH)	10
III. METODE PENELITIAN	11
A. Waktu dan Tempat	11
B. Alat dan Bahan	11

C. Metode Pengumpulan Data.....	12
1. Penentuan Lokasi dan Titik Pengamatan Penelitian	13
2. Pengambilan Data Lamun	13
3. Pengukuran Parameter Lingkungan Habitat Lamun.....	15
D. Analisis Data	16
IV. HASIL	17
A. Gambaran Umum Lokasi	17
B. Kondisi Lamun Pulau Pannikiang	17
1. Identifikasi dan Komposisi Jenis Lamun.....	17
2. Kerapatan Total dan Jenis Lamun	19
3. Persentase Tutupan Lamun	20
C. Parameter Lingkungan Pulau Pannikiang	21
D. Hubungan Parameter Lingkungan dengan Kondisi Lamun Pulau Pannikiang	21
V. PEMBAHASAN	22
A. Kondisi Lamun Pulau Pannikiang	22
1. Komposisi Jenis Lamun	22
2. Kerapatan Total dan Jenis Lamun	22
3. Tutupan Lamun.....	23
B. Parameter Lingkungan Pulau Pannikiang	24
C. Hubungan Parameter Lingkungan dengan Kondisi Lamun Pulau Pannikiang...	27
VI. SIMPULAN DAN SARAN	30
A. Simpulan.....	30
B. Saran.....	30
VII. DAFTAR PUSTAKA.....	31
LAMPIRAN	35

DAFTAR GAMBAR

No	Hal
1. <i>Enhalus acoroides</i> (McMahon <i>et al.</i> , 2004).....	4
2. <i>Halophila ovalis</i> (McMahon <i>et al.</i> , 2004).....	5
3. <i>Cymodocea rotundata</i> (McMahon <i>et al.</i> , 2004).....	5
4. <i>Thalassia hemprichii</i> (McMahon <i>et al.</i> , 2004).....	6
5. <i>Syringodium isoetifolium</i> (McMahon <i>et al.</i> , 2004).....	6
6. Lokasi penelitian	11
7. Ilustrasi penempatan transek garis dan plot di setiap stasiun untuk pengambilan data lamun.....	14
8. Komposisi Jenis Lamun Tiap Stasiun Pulau Pannikiang	19
9. Kerapatan Total Pulau Pannikiang.....	19
10. Kerapatan Jenis Lamun	20
11. Persentase Tutupan Lamun.....	20

DAFTAR TABEL

No	Hal
1. Skala Kondisi Padang Lamun Berdasarkan Persentase Tutupan Lamun (Short <i>et al.</i> , 2004).	8
2. Kategori Kondisi Tutupan Padang Lamun (Rahmawati <i>et al.</i> , 2017)	8
3. Status padang lamun berdasarkan kerapatan (Amran dan Ambo Rappe, 2009)	8
4. Alat yang digunakan beserta kegunaannya	11
5. Bahan yang digunakan beserta kegunaannya	12
6. Kondisi stasiun penelitian.....	13
7. Penilaian tutupan lamun.....	15
8. Hasil Identifikasi Jenis Lamun.....	17
9. Parameter Lingkungan Pulau Pannikiang	21
10. Hubungan Parameter Lingkungan dengan Kondisi Lamun Pulau Pannikiang	21

DAFTAR LAMPIRAN

No	Hal
1. Hasil Uji One-Way ANOVA Kerapatan Lamun.....	36
2. Hasil Uji One-way ANOVA Tutupan Lamun.....	38
3. Hasil Uji Lanjut Tukey	39
4. Hasil Uji Korelasi Lamun dengan Parameter Lingkungan.....	40
5. Dokumentasi di Laboratorium.....	42
6. Dokumentasi di Lapangan.....	43

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ekosistem padang lamun merupakan salah satu ekosistem di wilayah pesisir yang mempunyai produktivitas primer yang relatif tinggi dan mempunyai peranan yang penting untuk menjaga kelestarian dan keanekaragaman organisme laut. Padang lamun mempunyai fungsi sebagai daerah pemijahan, daerah mencari makan dan daerah asuhan bagi organisme laut muda yang biasanya memanfaatkan daerah pasang surut dan padang lamun sebagai tempat berlindung dan mencari makan pada masa stadia larva (Riniatsih *et al.*, 2017). Padang lamun mempunyai peranan penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem di perairan laut. Salah satu fungsi fisik padang lamun adalah sebagai pendaur ulang zat hara di perairan. Aktivitas mikroorganisme pengurai mengembalikan bahan anorganik ke perairan melalui proses dekomposisi dari bahan organik atau jaringan hidup yang berupa detritus serasah lamun. Lingkungan yang sangat mendukung di perairan pesisir menjadikan lamun dapat hidup dan berkembang secara optimal. (Rustam *et al.*, 2015).

Ekosistem padang lamun menjadi salah satu ekosistem yang keberadaannya sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungannya. Secara umum kondisi perairan menjadi penentu kondisi dikarenakan lamun tumbuh dan berkembang di bawah laut. Sama halnya dengan tumbuhan akuatik lainnya, faktor pembatas pertumbuhan lamun antara lain kecerahan, suhu, salinitas, substrat dan kecepatan arus. Selain itu, pertumbuhan, morfologi, kelimpahan dan produksi primer lamun pada suatu perairan umumnya ditentukan oleh ketersediaan zat hara fosfat, nitrat dan amonium yang memainkan peranan penting dalam menentukan fungsi padang lamun (Sugianti & Mujiyanto, 2013).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Kurniawan *et al.*, (2021), kondisi parameter perairan sangat mempengaruhi kondisi padang lamun. Lamun merupakan salah satu ekosistem di perairan yang cukup rentan terhadap perubahan yang terjadi sehingga mudah mengalami kerusakan. Ekosistem lamun juga sering dijumpai berdampingan atau saling tumpang tindih dengan ekosistem mangrove dan terumbu karang. Karena fungsi lamun tak banyak dipahami, banyak padang lamun yang rusak oleh berbagai aktivitas manusia. Luas total padang lamun di Indonesia semula diperkirakan 30.000 km², tetapi diperkirakan kini telah menyusut sebanyak 30 – 40 %. Kerusakan ekosistem lamun antara lain karena reklamasi dan pembangunan fisik di garis pantai, pencemaran, penangkapan ikan dengan cara destruktif (bom, sianida, pukut dasar), dan tangkap lebih (over-fishing).

Pulau Pannikiang, Desa Madello, Kecamatan Balusu, Kabupaten Barru. Desa yang berjarak ± 12 Km dari Ibu Kota Kabupaten Barru. Pulau ini termasuk pulau berpenghuni dengan sumber daya alam yang baik, salah satunya adalah kondisi padang lamun. Pada dasarnya fungsi padang lamun di perairan pulau Pannikiang umumnya sebagai peredam ombak. Selain itu, padang lamun juga dijadikan sebagai habitat bagi berbagai jenis ikan, krustasea, moluska, siput dan berbagai biota lainnya. Adanya bahan organik dan aktivitas yang dilakukan masyarakat di sekitar pulau ini dapat memengaruhi kondisi perairan yang akan berdampak terhadap kondisi padang lamun. Berdasarkan pemaparan tersebut padang lamun sangat berperan penting bagi manusia dan juga makhluk hidup lainnya. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk melihat kondisi padang lamun di pulau Pannikiang hubungannya dengan kondisi perairan.

B. Tujuan dan Kegunaan

1. Mengetahui kondisi padang lamun berdasarkan kerapatan jenis, dan nilai tutupan lamun di Pulau Pannikiang.
2. Mengetahui parameter lingkungan yang memengaruhi kondisi padang lamun di Pulau Pannikiang.

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi bagi peneliti selanjutnya dan juga bagi pihak pemerintah dalam pengelolaan sumber daya hayati laut di perairan Kabupaten Barru.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Lamun

Lamun merupakan salah satu tumbuhan berbunga yang bisa hidup dengan cara terbenam di dalam perairan. Lamun sendiri memiliki morfologi tubuh yang terdiri dari daun, akar, batang dan rimpang yang terbenam di bawah permukaan substrat. Lamun juga mampu membuat makanannya sendiri dengan cara fotosintesis. Adapun cara perkembangbiakan lamun melalui dua cara, yaitu secara generatif yang menghasilkan biji dan vegetatif dengan cara menjulurkan rimpangnya ke bawah permukaan substrat sehingga tunas baru dapat tumbuh lebih luas di wilayah tersebut sehingga membentuk kelompok padang lamun (Rahmawati *et al.*, 2014).

Padang lamun adalah ekosistem perairan yang di dalamnya lebih dominan vegetasi lamun. Padang lamun memegang peran penting di kawasan pesisir, karena menjadi salah satu habitat serta tempat mencari makan bagi penyu hijau, dugong, ikan dan biota laut lainnya. Ekosistem lamun juga memiliki fungsi ekologis seperti penstabil dasar perairan dengan cara akar yang menangkap sedimen, peredam arus serta menjadi penghalang ancaman sedimentasi untuk ekosistem karang yang berasal dari daratan. Selain memiliki fungsi ekologis, ekosistem lamun juga memiliki fungsi ekonomis yang tinggi dalam menunjang perekonomian lokal maupun nasional, karena menjadi tempat keberlangsungan hidup ikan-ikan komersial, *crustacea*, ikan baronang dan jenis kerang yang memiliki nilai ekonomis yang tinggi (Poedjirahajoe *et al.*, 2013). Peran ekosistem padang lamun menurut Mateo *et al.*, (2006) yaitu vegetasi ini berperan sebagai produsen primer dalam rantai makanan yang paling produktif di bumi. Ekosistem padang lamun merupakan produksi primer paling bersih dibanding dengan hutan terestrial.

Berdasarkan fungsi lamun yang berperan penting untuk kehidupan biota laut, manusia dan lingkungan, hal tersebut mungkin saja dapat menurunkan kualitas dan kuantitas manfaat yang dihasilkan dari ekosistem ini. Sehingga dapat berdampak untuk lingkungan sekitar. Komunitas padang lamun bersifat dinamis (mudah berubah) dengan berbagai cara, misalnya berubahnya biomassa, luasan area, komposisi, pertumbuhan dan perkembangan, serta berbagai fungsinya di dalam perairan. Semua perubahan tersebut dapat terjadi karena faktor alami dan hasil aktivitas manusia di lingkungan. Faktor alami antara lain gelombang, arus yang kuat, badai, dan bencana alam lainnya. Sedangkan untuk faktor aktivitas manusia seperti reklamasi pantai, pengerukan dan penambangan pasir, serta pencemaran lingkungan.

Umumnya ekosistem lamun banyak ditemukan di kawasan pesisir laut pada

kedalaman kurang dari 5 m saat pasang. Beberapa spesies juga banyak ditemukan pada kedalaman 5 m sampai 90 m, hal tersebut tergantung dari toleransi kondisi lingkungan dari masing-masing spesies. Ekosistem padang lamun di Indonesia sering ditemukan hidup di antara ekosistem mangrove dan terumbu karang, ataupun terletak pada pantai substrat berpasir dan hutan pantai (Rahmawati *et al.*, 2014).

Kerapatan lamun dipengaruhi oleh faktor tempat tumbuh dari lamun tersebut. Beberapa faktor yang mempengaruhi kerapatan jenis lamun diantaranya adalah kedalaman, kecerahan, kekeruhan dan tipe substrat. Lamun tumbuh pada daerah yang lebih dalam dan jernih memiliki kerapatan jenis lebih tinggi dari pada lamun yang tumbuh di daerah dangkal dan keruh. Lamun berada pada substrat berlumpur dan berpasir kerapatannya akan lebih tinggi dari pada lamun yang tumbuh pada substrat karang mati.

B. Jenis-Jenis Lamun

Beberapa jenis Lamun menurut (McMahon *et al.*, 2004) yang terdapat di perairan pantai Indonesia sebagai berikut :

1. *Enhalus acoroides*

Enhalus acoroides merupakan tanaman yang kuat, memiliki daun yang panjang dengan permukaan yang halus dan memiliki rhizoma yang tebal dengan bulu hitam. Terdapat bunga yang besar dari bawah daun. Lamun ini ditemukan sepanjang Indo-



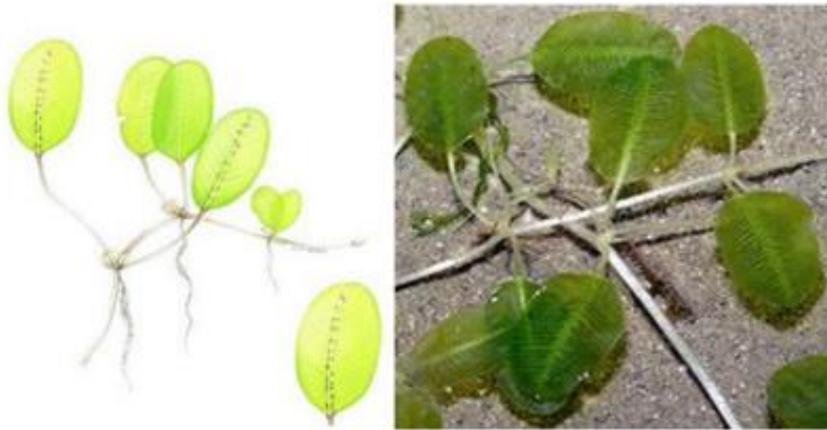
Pasifik barat di daerah tropis.

Gambar 1. *Enhalus acoroides* (McMahon *et al.*, 2004).

2. *Halophila ovalis*

Halophila ovalis Daunnya pipih berbentuk bulat seperti telur, mempunyai tangkai daun berwarna merah (bagian tengah) mempunyai panjang daun 5-22 mm, dan lebar maksimum dapat mencapai 13 mm, pertulangan daun berjumlah 10-25

pasang.



Gambar 2. *Halophila ovalis* (McMahon *et al.*, 2004).

3. *Cymodocea rotundata*

Cymodocea rotundata memiliki kantong daun yang tertutup penuh dengan daun muda, kadang-kadang berwarna gelap, daun biasanya muncul dari vertical stem, ujung yang halus dan bulat. Memiliki Panjang daun 7-15 cm. Lamun ini ditemukan di sepanjang Indo-Pasifik Barat di daerah tropis.



Gambar 3. *Cymodocea rotundata* (McMahon *et al.*, 2004).

4. *Thalassia hemprichii*

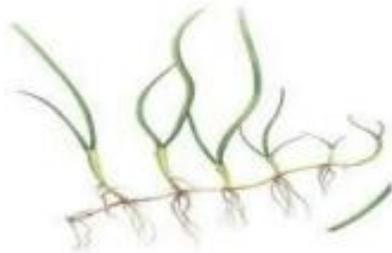
Thalassia hemprichii memiliki bentuk daun seperti selendang (*strap-like*) yang muncul dari stem yang tegak lurus dan penutup penuh oleh sarung daun (*leaf sheath*). Ujung daun membulat dan bergerigi tajam. Rhizoma tebal dengan *node scar* yang jelas, biasanya berbentuk segitiga dengan *Leaf sheath* yang keras.



Gambar 4. *Thalassia hemprichii* (McMahon *et al.*, 2004).

5. *Syringodium isoetifolium*

Syringodium isoetifolium memiliki bentuk daun yang silindris dan terdapat rongga udara di dalamnya daun dapat mengapung dipermukaan dengan mudah, ditemukan di indo-pasifik barat diseluruh daerah tropis (Waycot *et al.*, 2004). Di semua Perairan Indonesia hampir ditemukan lamun jenis ini seperti Sumatra, Jawa, Bali, Kalimantan, Sulawesi, Maluku, Nusa Tenggara dan Irian Jaya (Argadi, 2003).



Gambar 5. *Syringodium isoetifolium* (McMahon *et al.*, 2004).

C. Kondisi Padang Lamun

Saat ini, luas padang Lamun mengalami penurunan sebesar 0,9% per tahun (sebelum tahun 1940) dan mengalami peningkatan menjadi 7% per tahun (sejak tahun 1990), sebaran padang Lamun global telah hilang sekitar 29% sejak abad ke-19. Penyebab utama hilangnya padang Lamun secara global adalah penurunan kecerahan air, baik karena peningkatan kekeruhan air maupun kenaikan masukan zat hara ke perairan. Pada daerah subtropis (temperate), kehilangan padang Lamun disebabkan oleh alih fungsi wilayah pesisir menjadi kawasan industri, pemampatan (*deposition*) udara, dan banjir dari daratan. Sementara itu, penyebab utama hilangnya padang Lamun di daerah tropis adalah peningkatan masukan sedimen ke perairan pesisir

akibat pembabatan hutan di daratan dan penebangan mangrove yang bersamaan dengan pengaruh langsung dari kegiatan budidaya perikanan. Penurunan luas padang Lamun di Indonesia dapat disebabkan oleh faktor alami dan hasil aktivitas manusia terutama di lingkungan pesisir. Faktor alami tersebut antara lain gelombang dan arus yang kuat, badai, gempa bumi, dan tsunami. Sementara itu, kegiatan manusia yang berkontribusi terhadap penurunan area padang Lamun adalah reklamasi pantai, pengerukan dan penambangan pasir, serta pencemaran. (Rahmawati *et al.*, 2014).

Komunitas Lamun berkembang di perairan dangkal, membentuk suatu habitat yang disebut Padang Lamun. Habitat ini menjadi tempat tinggal bagi berbagai jenis organisme laut. Menurut Hemminga dan Duarte, (2002), struktur tiga dimensi yang dibentuk oleh kanopi, rhizoma dan akar Lamun menjadi tempat menetap, berlindung, mencari makan, kawin, bertelur, memijah, membesarkan anak dan bagi berbagai jenis hewan dan tumbuhan laut. Secara fisik, Lamun mampu menstabilkan substrat (sedimen), menahan ombak, dan menyerap bahan pencemar. Tumbuhan Lamun juga tumbuh di perairan dangkal dan tersebar luas mulai dari utara, benua afrika sampai ke sebelah selatan, benua Afrika dan New Zealand. Lamun berkonsentrasi di dua daerah utara yaitu Indo-Pasifik dan Pantai-pantai Amerika Tengah, di daerah Caribbean-pasifik (Kordi, 2011).

Penelitian sebaran Lamun secara global adalah tugas yang kompleks dan membingungkan karena berbagai keragaman spesies dan daerah di mana Lamun yang belum tercatat serta habitat padang Lamun selalu berubah. Untuk memudahkan penilaian global sebaran Lamun dan keragaman, kami memiliki mengembangkan model bioregional yang didefinisikan oleh lautan, iklim, dan Lamun spesies. Distribusi spesies Lamun adalah dasar untuk pemahaman habitat yang kompleks dan Karakteristik bioregional yang berbeda. Selain itu, pengetahuan tentang distribusi memungkinkan perbandingan geografi dan evolusi dalam memberikan dasar untuk mengevaluasi penelitian sebelumnya dan hadirnya manusia berdampak terhadap ekosistem padang Lamun global (Short *et al.*, 1996).

Metode penentuan dan pengukuran yang digunakan untuk mengetahui kondisi padang lamun yaitu metode transek dan plot. Kriteria penilaian metode ini menurut Short *et al.*, 2004.

Tabel 1. Skala Kondisi Padang Lamun Berdasarkan Persentase Tutupan Lamun (Short *et al.*, 2004).

Kelas	Interval Persentase Tutupan (%)	Kondisi
1	0-25	Jarang
2	26-50	Sedang
3	51-75	Padat
4	76-100	Sangat padat

Persentase penutupan lamun digunakan untuk menentukan status padang lamun di lokasi penelitian. Kategori kondisi tutupan padang lamun dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kategori Kondisi Tutupan Padang Lamun (Rahmawati *et al.*, 2017)

Nilai Tutupan (%)	Kategori
0 – 25	Jarang
26 – 50	Sedang
51 – 75	Padat
76-100	Sangat padat

Kriteria yang dapat digunakan untuk menentukan kondisi padang lamun berdasarkan data kerapatan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Status padang lamun berdasarkan kerapatan (Amran dan Ambo Rappe, 2009)

Skala	Kerapatan (ind/m ²)	Kondisi
5	> 625	Sangat rapat
4	425 – 624	Rapat
3	225 – 424	Agak rapat
2	25 224	Jarang
1	< 25	Sangat jarang

D. Parameter Lingkungan Habitat Lamun

Beberapa parameter lingkungan yang menjadi faktor bagi pertumbuhan lamun dan perkembangan lamun di antaranya adalah :

1. Kekeruhan

Kekeruhan merupakan keadaan dimana transparansi cahaya yang masuk ke perairan berkurang yang disebabkan oleh partikel – partikel tersuspensi dan material

terlarut dalam perairan (Kautsar *et al.*, 2015). Kekeruhan secara tidak langsung menghambat berlangsungnya fotosintesis pada lamun serta dapat mengganggu proses respirasi organisme makrozoobentos dan organisme laut lainnya seperti menutupi insang dan mengurangi penetrasi cahaya yang masuk ke perairan (Ratih *et al.*, 2015). Berdasarkan Surat Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 51 Tahun 2004 Tentang Baku Mutu Air Laut, nilai kekeruhan untuk wisata dan biota laut adalah < 5 NTU.

2. Suhu

Suhu merupakan salah satu faktor yang sangat penting dalam mengatur proses kehidupan dan penyebaran organisme. Perubahan suhu terhadap kehidupan Lamun, antara lain dapat mempengaruhi metabolisme, penyerapan unsur hara, dan kelangsungan hidup Lamun. Pada kisaran suhu $25 - 30$ °C, fotosintesis bersih akan meningkat dengan meningkatnya suhu. Demikian juga respirasi Lamun meningkat dengan meningkatnya suhu, namun dengan kisaran yang lebih luas yaitu $5-35$ °C (Hasanuddin, 2013). Menurut Nontji, (1987) pengaruh suhu terhadap sifat fisiologi organisme perairan merupakan salah satu faktor yang memengaruhi fotosintesis. Suhu rata-rata untuk pertumbuhan Lamun berkisar antara $24-27$ °C. Suhu air di pantai biasanya sedikit lebih tinggi dari pada yang di lepas pantai, suhu air permukaan di perairan nusantara umumnya berada dalam kisaran $28-30$ °C sedangkan pada lokasi yang sering terjadi kenaikan air (*upwelling*) seperti Laut Banda, suhu permukaan bisa menurun sekitar 25 °C.

3. Salinitas

Spesies lamun mempunyai kemampuan toleransi yang berbeda-beda terhadap salinitas atau kadar garam, namun sebagian besar memiliki kisaran yang lebar. Yaitu antara 33 sampai 34 ppt. Nilai salinitas optimum untuk spesies lamun adalah 34 ppt (Dahuri, 2001). Kemampuan tumbuh lamun untuk beradaptasi di salinitas rendah dapat dimanfaatkan untuk mengetahui ada tidaknya limbah air tawar yang masuk ke perairan laut, seperti di pulau-pulau terpencil. Berkembangnya pariwisata bahari menyebabkan banyaknya hunian atau hotel yang dibangun di pulau-pulau, seperti di kepulauan seribu, Kepulauan karimunjawa, Kepulauan Takabonerate. Sebagai akibat pemanfaatan hunian tersebut, perairan laut di sekitar pulau mungkin menerima limbah air tawar yang berlebih, walaupun disitu tidak ada sumber air tawar (air sungai). Adanya air tawar ini sering diindikasikan dengan tumbuhnya jenis-jenis lamun tertentu yang berlebihan di tepian pantai (Supriharyono, 2000).

4. Nitrat

Salah satu senyawa kimia yang berperan dalam penyuplai nutrisi di perairan adalah kandungan Nitrat. Senyawa nitrat yang terkandung di perairan tidaklah boleh > 3 karena dapat membahayakan organisme yang hidup di perairan, kadar nitrat di perairan telah ditetapkan berkisar antara 0,005 – 0,014mg/l dan untuk kisaran 0,001 – 0,007mg/l dikategorikan normal. Selain itu untuk Kementerian Lingkungan Hidup menetapkan bahwa kadar nitrat yang dapat ditoleransi oleh organisme yaitu 0,008 mg/l (Arfah & Patty, 2016).

5. Fosfat

Fosfat merupakan salah satu unsur hara yang berada di perairan dan dibutuhkan oleh organisme dalam proses pertumbuhan. Tinggi rendahnya kadar fosfat di perairan dapat dijadikan sebagai suatu indikator kualitas perairan, dimana kadar fosfat suatu perairan jika berkisar antara 0,0021 – 0,5 yang berarti perairan tersebut cukup subur dan jika kadar fosfat berkisar antara 0,051 – 0,1 mg/l dapat dikategorikan subur. Hal ini sejalan dengan ketetapan kementerian lingkungan hidup bahwa kadar fosfat yang dapat ditoleransi oleh organisme laut yaitu 0,015 mg/l.

6. Substrat

Padang Lamun dapat hidup pada berbagai macam tipe substrat, mulai dari substrat kasar hingga substrat berlumpur. Ketebalan substrat mempengaruhi kehidupan lamun semakin tipis substrat menyebabkan kehidupan lamun tidak stabil, sebaliknya semakin tebal substrat maka pertumbuhan lamun akan menjadi subur. Substrat berperan dalam menstabilkan lamun, sebagai media tumbuh untuk melindungi lamun sehingga tidak terbawa oleh arus dan gelombang dan sebagai media untuk pengolahan dan pemasok unsur hara (Kawaore *et al.*, 2016).

7. Derajat Keasaman (pH)

Nilai pH merupakan intensitas keasaman dari suatu perairan yang mewakili konsentrasi ion hidrogen. Dampak dari konsentrasi ion hidrogen langsung ke organisme dapat mencerminkan reaksi kimia yang terjadi. Perubahan pH dengan kisaran nilai 7-8,5 sangat sensitif bagi vegetasi akuatik (Zafren, 2017).