

SKRIPSI

**KETERKAITAN SEDIMEN DENGAN KERAPATAN LAMUN DI
PULAU SALISSINGAN, KABUPATEN MAMUJU**

Disusun dan diajukan oleh

MUHAMMAD FADHIL

L011 18 1511



DEPARTEMEN ILMU KELAUTAN

FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN

UNIVERSITAS HASANUDDIN

MAKASSAR

2023

**KETERKAITAN SEDIMEN DENGAN KERAPATAN LAMUN DI
PULAU SALISSINGAN, KABUPATEN MAMUJU**

MUHAMMAD FADHIL

L011 18 1511

SKRIPSI

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



**DEPARTEMEN ILMU KELAUTAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2023**

LEMBAR PENGESAHAN

**KETERKAITAN SEDIMEN DENGAN KERAPATAN LAMUN DI PULAU
SALISSINGAN, KABUPATEN MAMUJU**

Disusun dan diajukan oleh

MUHAMMAD FADHIL

L011 18 1511

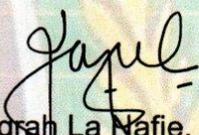
Telah dipertahankan dihadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka Penyelesaian Studi Program Studi S1 Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin pada tanggal 10 Oktober 2023 dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui,

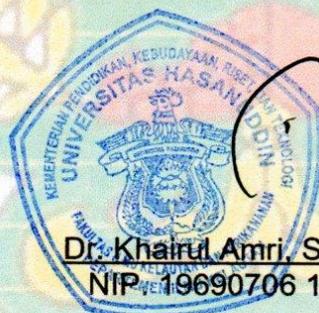
Pembimbing Utama,

Pembimbing Anggota,


Dr. Mahatma, S.T., M.Sc
NIP. 19701029 199503 1 001


Dr. Yayu Anugrah La Nafie, ST., M.Sc.
NIP. 19710823 200003 2 002

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 : Muhammad Fadhil

NIM : L011 18 1511

Program Studi : Ilmu Kelautan

Jenjang : S1

menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya berjudul

“Keterkaitan Sedimen dengan Kerapatan Lamun di Pulau Salissingan, Kabupaten Mamuju”

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

Apabila dikemudian 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, 10 Oktober 2023

Yang menyatakan



Muhammad Fadhil
L011181511

PERNYATAAN AUTHORSHIP

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Fadhil

NIM : L011 18 1511

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, 10 Oktober 2023

Mengetahui,
Ketua Departemen Ilmu Kelautan



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

Penulis,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Fadhil', is written over the text 'Penulis,'.

Muhammad Fadhil
NIM. L011181511

ABSTRAK

Muhammad Fadhil. L011 18 1511. “Keterkaitan Sedimen dengan Kerapatan Lamun di Pulau Salissingan, Kabupaten Mamuju”. Dibimbing oleh **Mahatma** sebagai Pembimbing Utama dan **Yayu Anugrah La Nafie** sebagai Pembimbing Anggota.

Padang lamun merupakan ekosistem pesisir yang ditumbuhi berbagai jenis lamun sebagai vegetasi yang dominan. Lamun merupakan tumbuhan tahunan yang dinamika alaminya tidak secepat yang terjadi pada makroalga. Beberapa faktor yang mempengaruhi kerapatan jenis lamun diantaranya adalah kedalaman, kecerahan dan tipe substrat. Tujuan dari penelitian ini yaitu mengukur ukuran butir dan bahan organik total pada sedimen di Pulau Salissingan, mengukur kerapatan lamun dan membandingkan antar stasiun serta menganalisis keterkaitan antara sedimen dengan kerapatan lamun di Pulau Salissingan. Transek garis ditarik secara tegak lurus garis pantai sejauh 100 m. Sampel lamun diambil dengan meletakkan transek kuadran (50x50 cm²) dengan jarak antar kuadran 10 m. Pengambilan sampel substrat dilakukan dengan cara mengambil sampel substrat sebanyak ±250 gram dan dimasukkan ke dalam plastik sampel. Parameter lingkungan yang diukur yaitu suhu, salinitas, pH, arus, kekeruhan, dan bahan organik total. Hasil menunjukkan jenis substrat pada stasiun 1, 2, 3, dan 4 yaitu 0,458 mm (pasir sedang), 0,483 mm (pasir kasar), 0,402 mm (pasir sedang) dan 0,985 mm (pasir kasar) (secara berturut-turut). Terdapat empat jenis lamun di pulau Salissingan yaitu *Halophila ovalis*, *Halodule uninervis*, *Cymodocea rotundata*, dan *Thalassia hemprichii*. Kerapatan tertinggi dari total lamun ditemukan pada stasiun 3 (541 tegakan/m²) diikuti oleh stasiun 1 (394 tegakan/m²) stasiun 2 (215 ind/m²). Korelasi sederhana antara ukuran butir sedimen dengan kerapatan lamun menunjukkan korelasi yang lemah (R = 0,325) (sedangkan untuk tutupan lamun menunjukkan korelasi yang sangat lemah (R = 0,1034).. Hal ini kemungkinan dapat disebabkan oleh adanya faktor lain seperti aktivitas antropogenik di beberapa stasiun penelitian.

Kata kunci : Sedimen, Lamun, Korelasi Sederhana, Pulau Salissingan.

ABSTRACT

Muhammad Fadhil. L011 18 1 511. "Relationship between Sediment and Seagrass Density in Salissingan Island, Mamuju Regency". Supervised by **Mahatma** as Main Supervisor and **Yayu Anugrah La Nafie** as co-supervisor.

Seagrass beds are coastal ecosystems having seagrass as the dominant vegetation. Seagrasses are annual plants whose natural dynamics are not as fast as those of macroalgae. Several factors that influence the density of seagrass species include depth, water clarity and substrate type. The aim of this research is to measure grain size and total organic matter in sediment of Salissingan Island, measure seagrass density and compare amongst stations and analyze the relationship between sediment and seagrass density in Salissingan Island. Transect lines are drawn perpendicularly from the coastline as far as 100 m. Seagrass samples were taken by placing quadrats (50x50 cm²) with 10m apart between quadrants. Substrates (± 250 grams) were sampled and placed in plastic samples. The environmental parameters measured were temperature, salinity, pH, current, turbidity and total organic matter. The results show that the substrate types at stations 1, 2, 3 and 4 were 0.458 mm (medium sand), 0.483 mm (coarse sand), 0.402 mm (medium sand) and 0.985 mm (coarse sand) (respectively). There were four types of seagrass on Salissingan Island, i.e., *Halophila ovalis*, *Halodule uninervis*, *Cymodocea rotundata*, and *Thalassia hemprichii*. The highest density of total seagrass was found at station 3 (541 shoots/m²) followed by station 1 (394 shoots/m²) and station 2 (215 shoots/m²). A simple correlation between sediment grain size and seagrass density showed a relationship that is not related to each other with a value of $R = 0.325$ (weak correlation) while for seagrass cover shows a relationship that is not related to each other with a value of $R = 0.1034$ (very weak). These results were probably due to other factors that occurred in the area, such as anthropogenic activities.

Keywords : Sediment, Seagrass, Correlation, Salissingan Island

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, karena atas berkat, rahmat dan hidayahnya skripsi yang berjudul “Keterkaitan Sedimen dengan Kerapatan Lamun di Pulau Salissingan, Kabupaten Mamuju” ini dapat terselesaikan dengan baik. Shalawat serta salam penulis panjatkan kepada baginda Nabi besar Muhammad SAW yang menjadi suri tauladan bagi seluruh umat manusia.

Ucapan terimakasih yang sebesar – besarnya kepada Dosen Pembimbing Akademik, Dosen Pembimbing dan Penguji skripsi serta seluruh pihak yang telah berkontribusi dalam memberikan arahan dan masukan kepada penulis. Tidak lupa pula saya ucapkan banyak terimakasih kepada keluarga saya dan teman – teman seperjuangan saya Corals 18. Skripsi ini merupakan uraian tertulis tentang penelitian mengenai Keterkaitan sedimen dengan kerapatan lamun.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan dalam penulisan tugas akhir ini. Oleh karena itu, kritik dan saran sangat penulis perlukan demi perbaikan untuk penulisan – penulisan kedepannya. Selain itu, penulis berharap dapat memberikan manfaat kepada pihak-pihak yang membutuhkannya.

Makassar, 10 Oktober 2023
Penulis

Muhammad Fadhil

UCAPAN TERIMA KASIH

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 ini. Ucapan ini penulis berikan :

1. Kepada kedua orang tua yang sangat saya sayangi, Ir. Muhammad Iqbal Sumang dan Popi Mariana yang selalu mendoakan kebaikan untuk anaknya, kemudahan dan kelancaran serta memberikan dukungan semangat kepada penulis agar menyelesaikan perkuliahan.
2. Kepada saudara tersayang saya Hanifah Muthiah, Najla Muthiah, dan Muhammad Fauzi Raffi yang selalu mendoakan dan memberikan semangat kepada penulis.
3. Kepada yang terhormat Bapak Dr. Mahatma, S.T., M.Sc selaku pembimbing akademik.
4. Kepada yang terhormat Bapak Dr. Mahatma, S.T., M.Sc dan Ibu Dr. Yuyu Anugrah La Nafie, ST., M.Sc selaku pembimbing skripsi, yang selalu sabar membimbing, mengingatkan dan memberi saran kepada penulis selama masa perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini.
5. Kepada yang terhormat Bapak Dr. Supriadi, S.T., M.Sc dan Dr. Wasir Samad, S.Si., M.Si selaku penguji yang telah memberikan saran dan masukan yang membangun sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
6. Kepada para Dosen Program Studi Ilmu Kelautan Universitas Hasanuddin yang telah memberikan bimbingan serta ilmu pengetahuan sejak menjadi mahasiswa baru hingga terselesaikannya skripsi ini.
7. Kepada Staf Administrasi Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan yang telah membantu proses pengurusan berkas perkuliahan hingga penyelesaian tugas akhir.
8. Kepada Mubadala yang telah membiayai penelitian saya terima kasih banyak atas bantuan dananya.
9. Kepada Nunu, Nilma, Vega, dan Ayu yang telah membantu, memberi saran dan support kepada penulis selama penyusunan skripsi hingga selesai.
10. Kepada Bam, Asrul, Tommy, Uccli, dan Ridha selaku tim lapangan yang telah membantu dalam pengambilan data.
11. Kepada Kawan-Kawan saya Rifqi, Ucup, Ucil, Ryad, Zul, Fikri, Tribez, Erwin yang telah kebersamai penulis selama melewati masa perkuliahan dan penyusunan skripsi hingga selesai.
12. Kepada Kawan-Kawan saya di bekas Okky, Adam, Eky, Fian, Andri, Kepoy, Jajang, Biyan, Faiz, Ridqie, Dafa, Andara, dan Afa yang telah mewarnai kehidupan sang

penulis selama hidupnya.

13. Kepada teman teman CORALS'18 (Tapak Tilas Koridor Merah) yang tidak dapat penulis sebutkan namanya satu persatu, terimakasih untuk suka dan duka, pengalaman dan kebersamaan selama masa perkuliahan semoga di masa depan kita semua sukses dipencapaian masing-masing.
14. Kepada seluruh Keluarga Mahasiswa Jurusan Ilmu Kelautan (KEMAJIK FIKP-UH).
15. Kepada Marine Science Diving Club Universitas Hasanuddin (MSDC-UH) saya ucapkan terimakasih banyak atas ilmu yang saya dapatkan dan bermanfaat.
16. Kepada seluruh pihak yang telah berkontribusi, mendukung, serta membantu selama ini yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu, terimakasih atas doa dan dukungannya.
17. Kepada diri saya sendiri yang telah berhasil melewati segala permasalahan selama kuliah dan tetap semangat dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Semoga Allah SWT selalu memberikan anugerah-Nya kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Penulis menyadari bahwa skripsi ini terdapat banyak kekurangan dan masih jauh mencapai kesempurnaan dalam arti sebenarnya, 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

BIODATA PENULIS



Muhammad Fadhil, lahir di Jakarta pada tanggal 04 Desember 2000 yang merupakan anak ke 2 dari 4 bersaudara dari pasangan Bapak **Ir. Muhammad Iqbal Sumang** dan Ibu **Popi Mariana**. Pada tahun 2012 lulus di SDN Pengasinan VIII Bekasi, tahun 2015 lulus di SMPN 08 Bekasi, tahun 2018 lulus di SMA Mutiara Baru Bekasi, dan pada tahun yang sama pula diterima di Jurusan Ilmu Kelautan Universitas Hasanuddin melalui jalur Mandiri.

Selama berkuliah, penulis aktif di organisasi internal kampus Keluarga Mahasiswa Jurusan Ilmu Kelautan (KEMA – JIK FIKP UH). Sebagai syarat untuk menyelesaikan pendidikan di Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin penulis melakukan kegiatan pengabdian masyarakat Kuliah Kerja Nyata (KKN) Tematik Gelombang 107 (Makassar 4), Kecamatan Ujung Pandang, Kota Makassar, Sulawesi Selatan pada tahun 2020. Akhirnya, sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana kelautan, Penulis melakukan penelitian yang berjudul “Keterkaitan Sedimen dengan Kerapatan Lamun di Pulau Salissingan, Kabupaten Mamuju” ini dapat terselesaikan dengan baik pada tahun 2023.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN	iii
PERNYATAAN AUTHORSHIP	iv
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	xiv
I. PENDAHULUAN	16
A. Latar Belakang	16
B. Tujuan dan Kegunaan	17
II. TINJAUAN PUSTAKA	18
A. Padang Lamun	18
B. Distribusi Lamun	18
C. Sedimen	19
D. Pengaruh Sedimen Terhadap Lamun	20
E. Parameter Lingkungan	20
1. Suhu	21
2. Derajat keasaman (pH)	21
3. Salinitas	21
4. Arus	21
5. Substrat	22
6. Kekeruhan	22
7. BOT (Bahan Organik Total)	22
III. METODE PENELITIAN	23
A. Waktu dan Tempat	23
B. Alat dan Bahan	23
C. Prosedur Penelitian	24
1. Prosedur di Lapangan	24
2. Tahap pengambilan data	25

D.	Analisis Data	29
IV.	HASIL	30
A.	Substrat.....	30
1.	Jenis Substrat.....	30
B.	Kondisi Lamun	32
1.	Kerapatan Lamun	32
2.	Tutupan Lamun	33
C.	Parameter Lingkungan.....	35
1.	Suhu	35
2.	Salinitas	36
3.	Derajat Keasaman (pH)	36
4.	Kekeruhan	36
5.	Kecepatan Arus	36
6.	Bahan Organik Total (BOT) Sedimen	36
D.	Hubungan Jenis Sedimen dengan Kerapatan dan Tutupan Lamun	37
E.	Hubungan Bahan Organik Total dengan Kerapatan dan Tutupan Lamun	38
V.	PEMBAHASAN.....	39
A.	Sedimen.....	39
B.	Jenis, Kerapatan dan Tutupan Lamun	40
C.	Hubungan antara Sedimen dengan Lamun.....	41
D.	Hubungan Bahan Organik Total Sedimen dengan Lamun	42
E.	Hubungan Parameter Lingkungan dengan Lamun	43
	DAFTAR PUSTAKA.....	46
	LAMPIRAN	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Peta lokasi penelitian	23
Gambar 2. Penentuan transek dan pengambilan data lamun (Rahmawati et al., 2017)	25
Gambar 3. Sketsa pengambilan data sedimen	27
Gambar 4. Kerapatan total lamun di Pulau Salissingan (perbedaan huruf pada grafik menandakan adanya perbedaan yang signifikan). Stasiun 4 tidak ada lamun.	33
Gambar 5. Kerapatan jenis lamun di Pulau Salissingan. Stasiun 4 tidak ada lamun....	33
Gambar 6. Tutupan total lamun di Pulau Salissingan (perbedaan huruf pada grafik menandakan adanya perbedaan yang signifikan). Stasiun 4 tidak ada lamun.	34
Gambar 7. Tutupan jenis lamun pada setiap stasiun di Pulau Salissingan. Stasiun 4 tidak ada lamun.	34
Gambar 8. Korelasi ukuran butir sedimen dengan kerapatan lamun.....	37
Gambar 9. Korelasi ukuran butir sedimen dengan tutupan lamun	37
Gambar 10. Korelasi bahan organik total sedimen dengan kerapatan lamun	38
Gambar 11. Korelasi bahan organik total sedimen dengan tutupan lamun	38

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Peralatan yang digunakan selama penelitian	23
Tabel 2. Bahan penelitian	24
Tabel 3. Kondisi stasiun penelitian.....	24
Tabel 4. Penilaian penutupan lamun dalam kotak kecil penyusun kuadrat 50x50 cm ²	26
Tabel 5. Nilai tutupan lamun (%) dan kategori kondisinya.....	26
Tabel 6. Skala wentworth untuk mengklasifikasi partikel-partikel sedimen	27
Tabel 7. Hasil pengukuran jenis substrat menggunakan software gradistat di Pulau Salissingan	30
Tabel 8. Data hasil pengukuran parameter lingkungan di Perairan Pulau Salissingan.	35
Tabel 9. Penilaian kecepatan arus.....	36

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Uji Karakteristik Sedimen Menggunakan Software Gradistat	52
Lampiran 2. Data Lamun	70
Lampiran 3. Hasil uji one way anova	76
Lampiran 4. Uji Lanjut Tukey	80
Lampiran 5. Hasil Uji Kruskal Wallis	82
Lampiran 6. Dokumentasi	83

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Padang lamun merupakan ekosistem pesisir yang ditumbuhi berbagai jenis lamun sebagai vegetasi yang dominan (Wimbaningrum *et al.*, 2003). Menurut Den Hartog (1970), lamun merupakan tumbuhan berbunga yang tumbuh dan berkembang baik pada dasar perairan laut dangkal mulai dari daerah pasang surut (zona intertidal).

Lamun merupakan tumbuhan tahunan yang dinamika alaminya tidak secepat yang terjadi pada makroalga. Hal ini disebabkan oleh perubahan intensitas cahaya, salinitas yang bisa berbeda dalam setahun dan makroalga sangat sensitif merespon perubahan tersebut. Berbeda halnya dengan lamun yang tidak mengalami perubahan secara alami yang demikian cepat karena toleransi terhadap faktor-faktor oseanografi secara umum lebih tinggi. Namun demikian, lamun juga bisa mengalami perubahan kondisi yang relatif cepat ketika beberapa faktor fisik akibat kegiatan antropogenik terjadi pada lingkungan di sekitarnya. Seperti misalnya adanya pergerakan dinamika sedimen yang tinggi sehingga membuat substrat di lokasi tempat tumbuh lamun menjadi labil, dan bahkan bisa menimbun lamun. Hal ini akan mempengaruhi proses fisiologis lamun, terutama fotosintesis. Selain itu, kerusakan terumbu karang dapat menyebabkan terjadinya penimbunan substrat oleh pecahan-pecahan karang dan lambat laun berpotensi akan mematikan lamun. Dampak selanjutnya, pecahan-pecahan karang yang tersebar luas akan ditumbuhi oleh makroalga sehingga akan menjadi pesaing bagi lamun yang akan tumbuh, terutama jenis lamun seperti *Halophila ovalis*, *Halophila minor* dan *Halodule uninervis*. (DKP, 2021)

Beberapa faktor yang mempengaruhi kerapatan jenis lamun diantaranya adalah kedalaman, kecerahan dan tipe substrat. Lamun tumbuh pada daerah yang lebih dalam dan jernih memiliki kerapatan jenis lebih tinggi daripada lamun yang tumbuh di daerah dangkal dan keruh. Lamun berada pada substrat lumpur dan pasir kerapatannya akan lebih tinggi daripada lamun yang tumbuh pada substrat karang mati (Kiswara, 2004).

Secara ekologi lamun mempunyai peranan penting, salah satunya sebagai penangkap sedimen. Pertumbuhan daun yang lebat dan sistem perakaran yang padat, maka vegetasi lamun dapat memperlambat gerakan air yang disebabkan oleh arus dan ombak serta menyebabkan perairan di sekitarnya tenang. Hal ini dapat dikatakan bahwa lamun dapat bertindak sebagai pencegah erosi dan penangkap sedimen (Azkab, 2000).

Sedimentasi sendiri merupakan suatu proses pengendapan material yang ditranspor oleh media air, angin, es, atau gletser di suatu cekungan. Delta yang terdapat di mulut-mulut sungai adalah hasil dan proses pengendapan material-material yang

diangkut oleh air sungai, sedangkan bukit pasir (*sand dunes*) yang terdapat di gurun dan di tepi pantai adalah pengendapan dari material-material yang diangkut oleh angin. Proses tersebut terjadi terus menerus, seperti batuan hasil pelapukan secara berangsur diangkut ke tempat lain oleh tenaga air, angin, dan gletser (Nursanti, *et al.*, 2013).

Karakteristik substrat berpengaruh terhadap struktur dan kelimpahan lamun (Malasari, *et al.*, 2016). Setiap jenis lamun memiliki karakteristik substrat yang sangat disukai. (Malasari, *et al.*, 2016) menyatakan bahwa lamun menyukai substrat berlumpur, berpasir, tanah liat, ataupun substrat dengan patahan karang serta pada celah-celah batu. Berkaitan hal ini, diperlukan data dasar yang merujuk kepada pengelolaan lamun yang ada di perairan Pulau tersebut. Namun, saat ini informasi dan data dasar tentang pengelolaan lamun yang ada di kawasan perairan Pulau Salissingan, Kecamatan Balabalakang, Kabupaten Mamuju ini masih minim, terutama mengenai informasi tentang sedimen dan sebaran lamun yang ada di kawasan perairan tersebut.

B. Tujuan dan Kegunaan

Tujuan penelitian ini yaitu :

1. Untuk mengukur ukuran butir dan bahan organik total pada sedimen di Pulau Salissingan
2. Untuk mengukur kerapatan lamun di Pulau Salissingan dan membandingkan antar stasiun
3. Untuk menganalisis keterkaitan antara sedimen dengan kerapatan lamun di Pulau Salissingan

Kegunaan dari penelitian ini adalah agar tersedianya informasi terkait kerapatan lamun dan dapat menjadi bahan rujukan untuk penelitian selanjutnya di Pulau Salissingan, Kabupaten Mamuju.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Padang Lamun

Lamun adalah tumbuhan berbunga (*angiospermae*) yang ditemukan hidup di perairan laut dangkal dengan kedalaman 0.5 – 10 m atau lebih pada perairan yang jernih. Struktur tubuh lamun di mulai dari akar, daun, bunga hingga biji. Lamun dapat beradaptasi penuh agar dapat hidup pada lingkungan air laut. Salah satu cara lamun beradaptasi pada perairan laut yaitu dengan akar rimpang (*rhizoma*) yang dapat membuat lamun mampu bertahan meskipun dengan arus laut yang cukup kencang. Selain itu, lamun juga mampu untuk melakukan polinasi di bawah air yang dikenal dengan sebutan hidrophilus (Tangke, 2010).

Padang lamun mempunyai produktivitas primer yang cukup tinggi sehingga memiliki peranan yang cukup tinggi sehingga memiliki peranan penting pada ekosistem perairan pantai (Githaiga, et al., 2016). Padang Lamun memiliki fungsi ekologi antara lain sebagai tempat berlindung (*nursery ground*), tempat mencari makan (*feeding ground*) bagi berbagai jenis biota laut seperti ikan, udang, kerang, dan lain-lain (Kordi, 2011). Selain itu, lamun juga merupakan makanan bagi penyu hijau dan dugong.

Lamun merupakan produsen primer yang berfungsi sebagai penghubung antara ekosistem mangrove dengan ekosistem terumbu karang (McKenzie, 2008), sebagai penyaring nutrien yang berasal dari sungai atau laut, pemecah gelombang dan arus, serta meningkatkan kualitas air laut dengan membantu pengendapan substrat dan menstabilkan sedimen (Purnomo et al., 2017).

Beberapa faktor yang mempengaruhi kerapatan jenis lamun antara lain kecerahan, kedalaman, dan bahan organik total (BOT) sedimen. 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 memiliki kerapatan yang lebih tinggi dari pada lamun yang tumbuh pada substrat karang mati (Kiswara, 2004).

B. Distribusi Lamun

Lamun dapat tumbuh di daerah pesisir, lingkungan wilayah tropis dan temperate serta membentuk hamparan ekosistem yang luas di dasar laut yang masih mendapat sinar matahari yang cukup untuk pertumbuhannya. Lamun hidup di perairan yang dangkal dengan kedalaman sekitar 1-12 m dengan sirkulasi air yang baik. Namun terdapat pula jenis lamun yang dapat tumbuh secara optimal pada kedalaman 90 m asalkan pada kedalaman ini masih terdapat cahaya (Dahuri 2003 ; Muhtadi Rangkuti et

al., 2017). Di perairan Indonesia, lamun tumbuh di daerah pasang surut dan sekitar pulau-pulau karang. Tumbuh pada substrat dengan dasar lumpur, pasir berlumpur, pasir dan pecahan karang (Sjafrie et al., 2018).

Dalam persebarannya, lamun memiliki persebaran yang cukup luas di dunia, mulai dari benua Artik sampai benua Afrika dan Selandia Baru. Jumlah spesies lamun di dunia mencapai 60 spesies yang terdiri atas 2 suku dan 12 marga. Sementara itu, 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 Sulawesii* merupakan jenis lamun baru yang ditemukan oleh Kuo (2007), *Halophila beccarii* yang ditemukan herbariumnya tanpa keterangan yang jelas, dan *Ruppia maritima* yang dijumpai koleksi herbariumnya dari Ancol-Jakarta dan Pasir Putih-Jawa Timur. Meskipun jenisnya tidak banyak, namun perairan ekologis padang lamun di Indonesia sangat besar (Sjafrie et al., 2018).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Priosambodo (2007) di Sulawesi Selatan, ditemukan 11 spesies lamun di perairan sebelah barat Sulawesi Selatan, sebelah selatan sebanyak 10 spesies dan sebelah timur sebanyak 8 spesies. Jumlah total jenis lamun yang ditemukan di Sulawesi Selatan dalam penelitian tersebut sebanyak 11 jenis. Hal tersebut menunjukkan bahwa daerah Sulawesi Selatan merupakan wilayah yang memiliki keanekaragaman jenis lamun yang tinggi.

C. Sedimen

Sedimen adalah kerak bumi (regolith) yang ditransportasikan melalui proses hidrologi dari suatu tempat ke tempat yang lain, baik secara vertikal maupun secara horizontal. Seluruh permukaan dasar lautan ditutupi oleh partikel sedimen yang diendapkan secara perlahan-lahan dalam jangka waktu berjuta-juta tahun. Berdasarkan asalnya sedimen dibagi menjadi 3 macam yaitu: 1) sedimen lithogenous merupakan sedimen yang berasal dari sisa pengikisan batu-batuan di darat, 2) sedimen biogenous merupakan sedimen yang berasal dari sisa rangka organisme hidup juga akan membentuk endapan-endapan halus yang dinamakan ooze yang mengendap jauh dari pantai ke arah laut dan 3) sedimen hydrogenous merupakan sedimen yang dibentuk dari hasil reaksi kimia dari air laut (Dipapio, 2016).

Berdasarkan ukuran butirnya, sedimen dikelompokkan menjadi kerikil (> 2 mm), pasir (0,05 – 2 mm), lumpur (silt) (0,002 – 0,05 mm) dan lempung (< 0,002 mm) (Rifardi,

2008). Substrat yang menjadi tempat hidup lamun adalah lumpur, pasir, karang mati (rubble), campuran dari dua jenis substrat tersebut atau campuran ketiganya (Kiswara, 2000). *Thalassia hemprichii* merupakan salah satu jenis lamun yang tumbuh dan sering dominan pada substrat pasir hingga pecahan-pecahan karang (Alie, 2010).

D. Pengaruh Sedimen Terhadap Lamun

Secara ekologi lamun memiliki peranan yang sangat penting, salah satunya sebagai perangkap sedimen. Lamun memiliki pertumbuhan daun yang lebat dan sistem perakaran yang padat, maka vegetasi lamun dapat memperlambat gerakan air yang disebabkan oleh arus dan menyebabkan perairan di sekitarnya menjadi tenang. Hal ini dapat dikatakan bahwa komunitas lamun dapat berfungsi sebagai pencegah erosi dan perangkap sedimen (Azkab, 2000).

Fraksi sedimen juga memainkan peranan dalam sistem perakaran lamun. Lamun yang hidup di substrat rubble dan pasir cenderung memiliki perakaran yang lebih kuat dibandingkan lamun yang hidup di substrat lumpur. Hal ini karena porositas pasir yang besar dan seragam sehingga akar perlu mencengkram kuat substrat supaya dapat bertahan dari arus dan gelombang, sedangkan lamun yang tumbuh pada substrat berlumpur memiliki ukuran butir sedimen yang halus, sehingga membutuhkan lebih banyak akar untuk mengikat sedimen. Salah satu fungsi padang lamun yaitu mengikat sedimen dan menstabilkan substrat lunak dengan sistem perakaran yang padat dan saling menyilang. Pada substrat 8 berlumpur memiliki ukuran butir sedimen yang halus, sehingga lamun membutuhkan banyak akar untuk mengikat sedimen. Seperti yang dijelaskan Bengen (2004), salah satu fungsi padang lamun yaitu mengikat sedimen dan menstabilkan substrat lunak dengan sistem perakaran yang padat dan saling menyilang.

Menurut Hasanudin (2013), perbedaan komposisi jenis substrat dapat menyebabkan perbedaan komposisi jenis lamun dan juga dapat mempengaruhi perbedaan kesuburan dan pertumbuhan pada setiap jenis lamun. Hal ini didasari oleh pemikiran bahwa perbedaan komposisi ukuran butir sedimen akan menyebabkan perbedaan nutrisi bagi pertumbuhan lamun dan proses dekomposisi serta mineralisasi yang terjadi di dalam substrat.

E. Parameter Lingkungan

Tumbuhan lamun tumbuh subur didaerah pasang surut yang dasarnya berupa pasir, lumpur, kerikil dan patahan karang mati, Selain pengaruh internal tumbuhan lamun juga dipengaruhi oleh faktor eksternal (Dahuri, 2003). Kualitas perairan yang sesuai bagi habitat padang lamun dapat dinyatakan berdasarkan beberapa parameter, yaitu :

1. Suhu

Salah satu faktor penting berlangsungnya kehidupan bagi tumbuhan yakni suhu. Seperti halnya tumbuhan di darat lamun juga mengontrol pH dan CO₂ yang ada di dalam perairan. Secara umum lamun memiliki toleransi yang sangat tinggi terhadap perubahan suhu lingkungan. Ekosistem padang lamun dapat dijumpai di daerah bersuhu dingin serta daerah tropis, dengan kisaran 28 - 30°C. Jika suhu berada diluar kisaran diatas dapat mengganggu kemampuan proses fotosintesis selain itu berpengaruh terhadap laju pertumbuhan dan kesehatan (Wagey, 2013).

2. Derajat keasaman (pH)

Derajat keasaman (pH) adalah ukuran tentang besarnya konsentrasi ion hidrogen dan menunjukkan apakah air tersebut bersifat asam atau basa dalam reaksinya. pH mempunyai pengaruh yang sangat besar terhadap organisme perairan sehingga dapat digunakan sebagai petunjuk untuk menyatakan baik buruknya suatu perairan. Kisaran pH yang optimal untuk air laut antara 7,5 – 8,5 karena pada saat kondisi pH berada di kisaran tersebut maka ion bikarbonat yang dibutuhkan oleh lamun untuk fotosintesis dalam keadaan melimpah (Tenribali, 2015).

3. Salinitas

Salinitas Keasinan atau zat garam merupakan pemusatan normal dari semua susunan garam dalam air laut. Pengelompokan garam adalah sesuatu yang sangat mirip di setiap tes air, meskipun fakta bahwa pemilihan dilakukan di tempat yang lebih baik. Pemusatan normal semua garam yang terkandung dalam air laut disebut asin. Rasa asin dipengaruhi oleh beberapa faktor, misalnya penyebaran air, disipasi, presipitasi, dan aliran. Kita bisa melihat perubahan kadar garam yang sangat tinggi di perairan muara. Di ruang ini, rasa asin berubah secara luar biasa karena dampak pasang surut yang membawa air laut dan menarik air baru dari sungai. Keadaan saat ini pada dasarnya membuat biota laut yang dapat menyesuaikan diri dengan ruang. Mengingat pilihan Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang penyelenggaraan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup tentang prinsip kualitas asin air laut untuk biota laut, yaitu 33 - 34 ppt. Sebagian besar jenis lamun dapat bertahan pada kisaran suhu yang luas, lamun dapat hidup pada kisaran salinitas 10 - 40 ppt (Purnomo, 2017).

4. Arus

Jenis pasir di bagian bawah perairan sangat dipengaruhi oleh arus laut, terutama arus di segmen dasar laut. Dimana ampas pasir dikapalkan sebagai bed load (bergulir

atau gerusan di dasar laut). Perkembangan residu dan tanah yang merupakan material yang tidak sulit untuk dipindahkan, maka pada saat itu arus akan membawa lumpur menuju arus. Dengan asumsi kecepatan arus berkurang, arus saat ini tidak dapat memindahkan lumpur sehingga akan terjadi sedimentasi di dekatnya (Purnomo, 2017).

5. Substrat

Lamun dapat dijumpai pada berbagai tipe sedimen mulai dari berpasir, lumpur, pecahan karang hingga batu karang, Kedalaman substrat dalam stabilitas sedimen yakni sebagai pemasok nutrisi serta pelindung tumbuhan dari arus (Wagey, 2013).

6. Kekeruhan

Kekeruhan menggambarkan tentang kondisi perairan terhadap sifat optik air yang ditentukan berdasarkan banyaknya cahaya yang diserap dan dipancarkan oleh bahan yang berada di dalam perairan. Kekeruhan disebabkan karena adanya bahan organik yang tersuspensi dan terlarut (seperti lumpur dan pasir halus) maupun bahan anorganik yang berasal dari plankton dan juga mikroorganisme lain (Effendi, 2003).

7. BOT (Bahan Organik Total)

Bahan organik total (BOT) adalah kandungan bahan organik suatu perairan yang terdiri dari bahan organik terlarut, tersuspensi, dan koloid. Bahan organik total merupakan hasil pecahan batuan dan potongan – potongan kulit (shell) serta sisa rangka dari organisme laut ataupun dari detritus organik daratan yang telah tertransportasi oleh berbagai media alam serta penimbunan yang berasal dari sisa hewan atau tumbuhan yang membusuk lalu tenggelam ke dasar perairan dan bercampur dengan lumpur. Bahan organik yang mengendap di dasar perairan merupakan sumber makanan bagi organisme seperti makrozoobentos. Jumlah dan laju penambahan bahan organik dalam sedimen mempunyai pengaruh yang besar terhadap populasi organisme dasar. Sedimen yang kaya akan bahan organik sering didukung oleh melimpahnya organisme bentik (Sari et al., 2014).