

SKRIPSI

**ANALISIS KARAKTER MORFOMETRIK LAMUN *Enhalus acoroides* di
PERAIRAN PULAU LAELAE DAN PULAU BARRANGLOMPO**

**MUHAMMAD FAISAL
L111 14 014**



**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2021**

**ANALISIS KARAKTER MORFOMETRIK LAMUN *Enhalus acoroides* di
PERAIRAN PULAU LAELAE DAN PULAU BARRANGLOMPO**

MUHAMMAD FAISAL

L111 14 014

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana
Program Studi Ilmu Kelautan, Departemen Ilmu Kelautan, Fakultas Ilmu Kelautan dan
Perikanan Universitas Hasanuddin



**DEPARTEMEN ILMU KELAUTAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2021**

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

ANALISIS KARAKTER MORFOMETRIK LAMUN *Enhalus acoroides* DI PERAIRAN
PULAU LAELAE DAN PULAU BARRANGLOMPO

Disusun dan Diajukan oleh

MUHAMMAD FAISAL

L111 14 014

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang di bentuk dalam rangka Penyelesaian
Studi Program Sarjana Program Studi Ilmu Kelautan Fakultas Ilmu Kelautan dan
Perikanan Universitas Hasanuddin

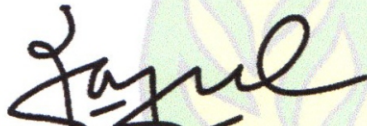
Pada tanggal 23 Agustus 2021

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui:

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,



Dr. Yuyu A La Nafie, ST, M.Sc
NIP: 19710823 200003 2 002



Prof. Dr. Ir. Jamaluddin Jompa, M.Sc.
NIP: 19670308 199003 1 001

Mengetahui:

Ketua Program Studi



Dr. Ahmad Faizal, ST., M.Si
NIP: 19750727 200112 1 003

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Muhammad Faisal
Nim : L111 14 014
Program Studi : Ilmu Kelautan
Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya berjudul

"Analisis Karakter Morfometrik Lamun *Enhalus acoroides* di Perairan Pulau Laelae dan Pulau Barranglompo"

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 ke seluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 23 Agustus 2021

Yang Menyatakan



Muhammad Faisal

PERNYATAAN AUTHORSHIP

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Faisal
Nim : L111 14 014
Program Studi : Ilmu Kelautan
Fakultas : Ilmu Kelautan dan Perikanan

Menyatakan bahwa publikasi sebagian atau ke seluruh isi Skripsi/Tesis/Disertasi 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 ke seluruh Skripsi ini, maka pembimbing sebagaisalah seorang dari penulis berhak mempublikasikannya pada jurnal ilmiah yang ditentukan kemudian, sepanjang nama mahasiswa tetap diikutkan.

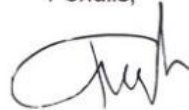
Makassar, 23 Agustus 2021

Mengetahui,



Dr. Ahmad Faizal, ST., M.Si
NIP. 19750727 200112 1 003

Penulis,



Muhammad Faisal
NIM. L111 14 014

ABSTRAK

Muhammad Faisal.L11114014 “Analisis Morfometrik *Enhalus acoroides* di Perairan Pulau Laelae dan Pulau Barranglombo, Kota Makassar” dibimbing oleh **Yayu A La Nafie**, sebagai Pembimbing Utama dan **Jamaluddin Jompa**, sebagai Pendamping Pembimbing.

Lamun adalah tumbuhan berbunga (Angiospermae) yang seluruh proses kehidupannya berlangsung di lingkungan perairan laut dangkal. *Enhalus acoroides* merupakan salah satu lamun yang mempunyai morfologi yang besar dan tumbuh tegap dengan daun yang panjang, permukaan bagian atas yang halus dan bagian bawah bertulang ramping. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik dan pengaruh substrat terhadap morfometrik lamun *Enhalus acoroides* di Pulau Laelae dan Pulau Barranglombo berdasarkan besar butir. Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai salah satu bahan informasi dalam upaya pengelolaan pesisir pada umumnya dan ekosistem padang lamun pada khususnya. Penelitian ini dilakukan pada bulan Desember 2020-Juni 2021. Pengambilan data lapangan dilaksanakan di Perairan Pulau Laelae dan Pulau Barranglombo, Kota Makassar. Pengambilan sampel lamun pada setiap lokasi sebanyak 30 tegakan yang utuh berdasarkan kondisi substrat, kemudian dibawa ke laboratorium untuk pengukuran morfometrik lamun. Analisis sampel tekstur sedimen dilakukan untuk menentukan ukuran besar butir berdasarkan skala *Wenworth* dengan menggunakan metode pengayakan kering. Data morfometrik lamun dianalisis dengan menggunakan uji *Kruskal Wallis* untuk melihat perbedaan. Apabila terdapat perbedaan dengan uji *Dunn* untuk melihat perbedaan morfometrik lamun antar stasiun. Uji *Mann Whitney* dilakukan untuk mengetahui perbedaan morfometrik antara kedua lokasi. Untuk melihat faktor yang berpengaruh terhadap morfometrik lamun digunakan analisis *Regresi Linear*. Hasil penelitian menunjukkan karakteristik morfometrik lamun *Enhalus acoroides* di Pulau Laelae memiliki daun yang lebar, serta diameter rhizoma yang besar, namun memiliki panjang daun, panjang rhizome panjang akar dan jumlah akar yang lebih kecil dibandingkan dengan lamun *Enhalus acoroides* di Pulau Barranglombo. Substrat berpengaruh terhadap pertumbuhan lebar daun di Pulau Laelae, sedangkan di pulau Barranglombo substrat mempengaruhi jumlah akar lamun *Enhalus acoroides*.

Kata Kunci: Morfometrik, *Enhalus acoroides*, Pulau Laelae, Pulau Barranglombo

ABSTRACT

Muhammad Faisal. L11114014. “Morphometric Analysis of *Enhalus acoroides* in the waters of Laelae Island and Barranglompo Island, Makassar City”. Supervised by **Yayu A La Nafie** as the Main Supervisor and **Jamaluddin Jompa** as Co-Supervisor.

Seagrasses are flowering plants (Angiospermae) whose entire life process takes place in shallow marine waters. *Enhalus acoroides* is one of the seagrasses that has a large morphology and grows upright with long leaves, smooth upper surface and slender bottom part. This study aims to determine the characteristics and effect of substrate on the seagrass *Enhalus acoroides* morphometric in Laelae and Barranglompo Island based on sediment grain size. This research is expected to provide information for the management of the coastal areas in general, particularly seagrass ecosystems. This research was conducted in December 2020-June 2021. Field data collection was carried out in the waters of Laelae Island and Barranglompo Island, Makassar City. Seagrass samples were taken from each location as many as 30 shoots based on substrate conditions, then brought to the laboratory for morphometric measurements of seagrass. Analysis of sediment texture samples was carried out to determine grain size based on *Wenworth* scale using the dry sieving method. Morphometric data was analysed using *Kruskal Wallis test* to find out any morphological differences. When there are differences then *Dunn's test* was conducted to see the differences in seagrass morphometrics between stations. Mann Whitney test was used to find out the differences between the two locations. To see the factors that influence the seagrass morphometrics, analysis was used *Linear Regression*. The results showed that the morphometric characteristics of the seagrass *Enhalus acoroides* on Laelae Island had wide leaves, and large rhizome diameter, but the length of the leaves, rhizome and roots, as well as the number of roots. Were smaller than *Enhalus acoroides* from Barranglompo Island. The substrate affected the growth of leaf width on Laelae Island, while in Barranglompo Island the substrate affected the number of roots of the seagrass *Enhalus acoroides*.

Keywords: Morphometric, *Enhalus acoroides*, Laelae Island, Barranglompo Island

KATA PENGANTAR



Assalamu Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat, taufik dan hidayah-Nya kepada penulis, sehingga penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik pada bulan Juli 2021 yang berjudul “**Analisis Karakter Morfometrik Lamun *Enhalus acoroides* di Perairan Pulau Laelae dan Pulau Barranglompo**”.

Salawat dan salam juga kita panjatkan kepada baginda nabi besar **Muhammad SAW** beserta keluarga dan seluruh sahabatnya yang selalu menjadi panutan, suri tauladan, dan pemberi jalan kearah yang benar bagi kita semua.

Penyelesaian skripsi ini disusun sebagai bentuk pertanggung jawaban tertulis dan sebagai salah satu syarat untuk memenuhi rangkaian akademik dalam menyelesaikan program studi S1 untuk mendapatkan gelar sarjana di Departemen Ilmu Kelautan Universitas Hasanuddin.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini banyak mengalami kesulitan dan kekurangan yang disebabkan keterbatasan penulis. Namun dengan adanya arahan dan bimbingan dari berbagai pihak berupa pikiran, dorongan moril dan bantuan materil, maka penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.

Makassar, 23 Agustus 2021

Penulis,

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Muhammad Faisal'.

Muhammad Faisal

UCAPAN TERIMA KASIH



Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran **Allah SWT**, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan skripsi dengan baik. Shalawat dan salam juga kita panjatkan kepada baginda nabi besar **Muhammad SAW** beserta keluarga dan seluruh sahabatnya yang selalu menjadi panutan, suri tauladan, dan pemberi jalan kearah yang benar bagi kita semua.

Penghormatan dan terima kasih yang sedalam-dalamnya penulis persembahkan kepada bapak **Syahid Syam** dan Ibu **Chadijah** selaku orang tua penulis yang senantiasa mendoakan, memberikan perhatian, kasih sayang, nasehat, dan dukungan serta subsidiya kepada penulis.

Keberhasilan dan kelancaran penulisan skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu **Dr. Ir. Aisjah Farhum, M.Si**, selaku Dekan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin beserta seluruh stafnya.
2. Bapak **Dr. Ahmad Faizal, ST., M.Si**, selaku Ketua Departemen Ilmu Kelautan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin, Makassar.
3. Bapak **Prof. Dr. Ir Jamaluddin Jompa, M.sc** sebagai Penasehat Akademik sekaligus sebagai Pembimbing Pendamping yang telah mendampingi dan memperhatikan penulis mulai pada semester awal hingga selesai. Terima kasih telah menjadi Bapak Pembimbing Akademik yang peduli dan perhatian kepada anak bimbingannya.
4. Terima kasih kepada Ibu **Dr. Yayu A La Nafie, ST, M.Sc** sebagai Pembimbing Utama yang telah menyarankan penelitian ini kepada saya serta telah sabar menghadapi sikap saya selama berjalannya penelitian dan memberikan nasehat yang sangat bermanfaat dalam penyusunan skripsi saya.
5. Bapak **Dr. Khairul Amri, ST, M.Sc.Stud.** dan Ibu **Dr.Ir. Aidah A. Ala Husain, M.Sc** sebagai dosen penguji yang telah memberikan kritik dan saran demi kesempurnaan skripsi.
6. Seluruh **Dosen Program Studi Ilmu Kelautan**, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin, Makassar.

6. Seluruh **Dosen Program Studi Ilmu Kelautan**, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin, Makassar.
7. Terima kasih kepada atas bantuannya dalam melakukan penelitian ini.
8. Terimah kasih kepada **Fahtul Egy Risman, Irwan, Ahmad Muhaimin L, Raffisanjani, dan Andi Tenri Abeng** yang telah membantu saya selama melakukan penelitian.
9. Terima kasih kepada keluarga besar **Triton14 (Ilmu Kelautan Angkatan 2014)** yang telah menjadi saudara(i) seperjuangan selama melaksanakan kegiatan akademik.
10. Terima kasih kepada keluarga besar **UKM SEPAKBOLA UNIVERSITAS HASANUDDIN** yang telah menjadi tempat belajar yang menyenangkan selama menjadi mahasiswa.

Penulis



Muhammad Faisal

BIODATA PENULIS



Muhammad Faisal lahir pada tanggal 3 Desember 1995 di Makassar, Kota Makassar, Sulawesi Selatan. Anak ketiga dari 4 bersaudara dari pasangan Syahid Syam dan Chadijah. Menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar di SD Inpres Jongaya 1 pada tahun 2008, Sekolah Menengah Pertama di SMPN 18 Makassar pada tahun 2011, dan Sekolah Menengah Atas di SMAN 11 Makassar pada tahun 2014. Pada tahun 2014 penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi di Universitas Hasanuddin. Penulis diterima masuk melalui Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN) pada Program Studi Ilmu Kelautan, Departemen Ilmu Kelautan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan.

Selama menjadi mahasiswa penulis aktif di Organisasi UKM Sepakbola Universitas Hasanuddin.

Penulis melakukan rangkaian tugas akhir yaitu Kuliah Kerja Nyata (KKN) Reguler Angkatan 102 di Kelurahan Tamarunang , Kecamatan Sombo Opu, Kabupaten Gowa pada tahun 2019, menyelesaikan Praktek Kerja Lapang (PKL) Stasiun Meteorologi Maritim Klas II (BMKG) Paotere pada tahun 2019. Penulis melaksanakan penelitian dengan judul “Observasi Alat – Alat, Fungsi dan Cara Kerja Alat BMKG di Stasiun Meteorologi Maritim Klas II Paotere Makassar.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	ii
PERNYATAAN KEASLIAN	iii
PERNYATAAN AUTHORSHIP	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vii
UCAPAN TERIMA KASIH	viii
BIODATA PENULIS	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan dan Kegunaan Penelitian	2
II. TINJAUAN PUSTAKA	3
A. Lamun	3
B. <i>Enhalus acoroides</i>	4
C. Hubungan Substrat dengan Morfologi Lamun.....	5
D. Faktor Oseanografi yang Mempengaruhi Morfometrik Lamun	6
1. Arus	6
2. Kekeruhan.....	6
3. Salinitas	7
4. Kedalaman.....	7
III. METODE PENELITIAN	9
A. Waktu dan Tempat.....	9
B. Alat dan Bahan.....	9
C. Prosedur Penelitian.....	10
1. Persiapan	10
2. Penentuan Stasiun Penelitian	10
3. Pengambilan Sampel Lamun	10
4. Pengambilan Sampel Sedimen	10
5. Pengambilan Data Parameter Oseanografi Perairan.....	11
D. Analisis Data	14
IV. HASIL	15
A. Gambaran Umum Lokasi	15

B. Kondisi Oseanografi Perairan	15
C. Substrat	15
D. Lamun.....	16
V. PEMBAHASAN	28
A. Morfometrik Lamun <i>Enhalus acaoroides</i>	28
B. Pengaruh Susbrat Terhadap Morfometrik <i>Enhaslus acoroides</i>	30
C. Kerapatan Lamun <i>Enhalus acoroides</i>	31
D. Pengaruh Kondisi Oseanografi.....	32
1. Arus	32
2. Salinitas	32
3. Kekeruhan.....	32
4. Kedalaman.....	33
VI. KESIMPULAN DAN SARAN	34
A. Kesimpulan	34
B. Saran	34
DAFTAR PUSTAKA	35

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Skala Wentworth untuk Mengklasifikasi Partikel – partikel Sedimen.....	13
2. Parameter Oseanografi Perairain Pulau Laelae dan Pulau Barranglompo.....	15
3. Ukuran Partikel sedimen pada setiap lokasi penelitian	15

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1. Lamun <i>Enhalus acoroides</i>	4
2. Peta Lokasi Penelitian	9
3. Sketsa Pengukuran Morfometrik Lamun <i>Enhalus acoroides</i>	12
4. Rata - rata panjang daun Lamun <i>Enhalus acoroides</i>	16
5. Rata - rata Lebar daun Lamun <i>Enhalus acoroides</i>	17
6. Rata - rata panjang rhizoma Lamun <i>Enhalus acoroides</i>	18
7. Rata - rata Diameter Rhizoma Lamun <i>Enhalus acoroides</i>	19
8. Rata - rata Jumlah Akar Lamun <i>Enhalus acoroides</i>	20
9. Rata - rata Panjang Akar Lamun <i>Enhalus acoroides</i>	21
10. Rata - rata Kerapatan Lamun <i>Enhalus acoroides</i>	22
11. Regresi hubungan substrat dengan panjang daun lamun <i>Enhalus acoroides</i>	24
12. Regresi hubungan substrat dengan Lebar daun lamun <i>Enhalus acoroides</i>	24
13. Regresi hubungan substrat dengan Panjang Rhizoma lamun <i>Enhalus acoroides</i>	25
14. Regresi hubungan substrat dengan diameter Rhizoma lamun <i>Enhalus acoroides</i>	26
15. Regresi hubungan substrat dengan jumlah akar lamun <i>Enhalus acoroides</i>	26
16. Regresi hubungan substrat dengan panjang akar lamun <i>Enhalus acoroides</i>	27

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Lamun (*seagrass*) merupakan tumbuhan air yang hidup di lingkungan air laut. Tumbuhan ini berpembuluh, berbunga, berimpang, berakar, berdaun sejati, serta berkembangbiak secara biji dan tunas. Rimpangnya merupakan batang yang beruas-ruas yang tumbuh terbenam dan menjalar dalam substrat pasir, lumpur, dan pecahan karang (Arthana, 2005). Padang lamun merupakan hamparan tumbuhan lamun yang menutupi suatu area laut dangkal yang dapat terbentuk darisuatu jenis lamun saja (*monospesifik*) atau lebih (*mixed vegetation*) dengan kerapatan yang padat atau pun jarang (Azkab, 2006).

Fungsi utama ekosistem lamun dapat memberikan nutrisi terhadap biota yang berada di perairan sekitarnya. Pertumbuhan, morfologi, kelimpahan dan produktivitas primer lamun pada suatu perairan umumnya ditentukan oleh ketersediaan zat hara fosfat, nitrat dan ammonium (Green & Short, 2003). Besar kandungan nutrisi dalam sedimen bukan berarti akan selalu dalam konsentrasi yang sama pada karakteristik sedimen dasar dan kedalaman perairan. Bila terjadi perbedaan maka hal ini bisa mempengaruhi terjadinya perbedaan kondisi dan sebaran pada setiap kedalaman yang masih ditembus cahaya (Hasanuddin, 2013).

Beberapa hasil penelitian memperlihatkan bahwa karakteristik lingkungan dapat memengaruhi morfologi lamun, seperti kedalaman, kecerahan, arus, kualitas air serta jenis substrat dapat berkorelasi dengan pertumbuhan lamun. Pertumbuhan padang lamun memerlukan sirkulasi air yang baik, air yang mengalir dapat mengantarkan zat nutrisi dan oksigen serta mengangkut hasil metabolisme lamun seperti karbondioksida keluar daerah padang lamun. Secara umum semua tipe dasar laut berlumpur berpasir halus dan kasar. adanya pengukuran morfometrik pada lamun dapat memberikan informasi mengenai kondisi lamun dan kondisi lingkungan sekitarnya.

Pada perairan Sulawesi Selatan didapatkan banyak lamun jenis *Enhalus acroides* diantaranya Pulau Laelae dan Pulau Barranglompo yang penyebarannya cukup luas (Priyambodo, D, 2007). Perairan Pulau Laelae memiliki karakteristik tersendiri berbeda dengan Pulau Barranglompo, dimana pada perairan Pulau Laelae mendapat pengaruh dari daratan dekat pembangunan reklamasi yang memiliki tingkat sedimentasi tinggi, kekeruhan sangat tinggi, aktifitas manusia yang padat. Berdasarkan beberapa hasil penelitian yang dilakukan di Pulau Laelae menunjukkan beberapa karakteristik lingkungan yaitu seperti jenis sedimennya bertekstur pasir kasar, kedalaman berkisar antara 65 – 190

cm, salinitas dikisaran 29 – 31 ‰, kecepatan arus pada kisaran 0,0311- 0,0700 m/s. Sedangkan Pulau Barranglombo jauh dari daratan utama dengan karakteristik lingkungan yaitu memiliki jenis sedimen pasir halus, kedalaman 30 – 150 cm, salinitas pada kisaran 29,5 – 32 ‰, kecepatan arus 0.009 – 0,130 m/s, namun pada kedua pulau tersebut dapat tumbuh lamun yang sama (*Enhalus acoroides*) (McKenzie, 2011). Oleh sebab itu perlu adanya penelitian terhadap karakteristik morfometrik lamun *Enhalus acoroides*.

B. Tujuan dan kegunaan

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu :

Mengetahui karakteristik morfometrik lamun *Enhalus acoroides* di Pulau Laelae dan Pulau Barranglombo.

Mengetahui pengaruh substrat terhadap morfometrik lamun *Enhalus acoroides* di Pulau Laelae dan Pulau Barranglombo berdasarkan besar butir.

Hasil yang diperoleh diharapkan dapat digunakan sebagai salah satu bahan informasi dalam upaya pengelolaan pesisir pada umumnya dan ekosistem padang lamun pada khususnya.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Lamun

Lamun adalah tumbuhan berbunga (Angiospermae) yang seluruh proses kehidupannya berlangsung di lingkungan perairan laut dangkal. Lamun memiliki akar, rimpang, daun, bunga, buah, serta jaringan yang dilapisi lignin sebagai penyalur bahan makanan, air dan gas (Sakey, 2015). Padang lamun merupakan ekosistem perairan dangkal yang memilikifungsi dan manfaat yang sangat penting bagi biota yang hidup di dalamnya. Dari hasil penelitian para peneliti diketahui bahwa peranan lamun di lingkungan perairan laut dangkal, peranan lamun secara fisik diantaranya membantu mengurangi tekanan gelombang dan arus yang menuju ke pantai, menyaring sedimen yang terlarut dalam air, menstabilkan dasar perairan, serta penangkap sedimen dan penahan erosi. Sedangkan manfaat padang lamun dilihat dari aspek ekologis yakni sebagai produsen primer (penghasil bahan organik), habitat berbagai satwa laut, substrat bagi banyak biota penempel, tempat pembesaran beberapa jenis biota yang menghabiskan masa dewasanya di habitat lamun, tempat perlindungan organisme dan tudung perlindungan dari panas matahari yang kuat bagi penghuninya serta pendaur zat hara (Pamungkas, 2015).

Menurut Kamaruddin *et. al* (2016) padang lamun merupakan suatu ekosistem di kawasan pesisir yang memiliki tingkat keanekaragaman hayati yang cukup tinggi dan sebagai penyumbang nutrisi yang sangat berpotensi bagi perairan disekitarnya karena memiliki tingkat produktivitas yang tinggi. Ekosistem padang lamun memberikan habitat bagi biota laut. Disebut padang lamun karena ekosistem padang lamun tersebut berasosiasi dengan berbagai jenis biota laut yang bernilai sangat penting dengan tingkat keragamannya yang tinggi. Ekosistem lamun mempunyai peranan yang sangat penting dalam menunjang kehidupan dan perkembangan biota di laut dangkal.

Penelitian lain juga mengatakan bahwa lamun mempunyai tingkat produktivitas primer tertinggi bila dibandingkan dengan ekosistem lainnya yang ada di laut dangkal seperti ekosistem terumbu karang. Lamun juga mempunyai hubungan ekologis dengan ikan melalui rantai makanan dari produksi biomasanya. Lamun memberikan tempat perlindungan dan tempat menempel berbagai hewan dan tumbuh tumbuhan (alga) (Ramadhan *et. al*, 2016).

B. *Enhalus acoroides*

Klasifikasi *Enhalus acoroides* menurut Royle(1839) dalam Rawunget.al (2018) sebagai berikut :

Kingdom : Plantae

Filum : Trachophyta

Kelas : Magnoliopsida

Order : Alismatales

Famili : Hydrocharitaceae

Genus : *Enhalus*

Spesies : *Enhalus acoroides*



Gambar 1. *Enhalus acoroides* (koleksi pribadi)

Ciri-ciri umum *Enhalus acoroides* merupakan salah satu lamun yang mempunyai morfologi yang besar dan tumbuh tegap dengan daun yang panjang, permukaan bagian atas yang halus dan bagian bawah bertulang ramping (Waycott *et al*, 2004),. *Enhalus acoroides* memiliki rambut-rambut berwarna hitam yang tumbuh pada rhizoma dan memiliki akar yang banyak. Ujung daun tumbuhan ini terdapat gerigi. *Enhalus acoroides* di daerah ini tumbuh pada substrat pasir, pasir berlumpur dan pasir pecahan karang (Rawung, 2018).

Morfometrik merupakan suatu pengukuran untuk mengetahui bentuk (morfologi) kuantitatif dari suatu organisme. Pengamatan morfometrik dan meristik dapat memberikan indikasi keadaan lamun dan lingkungan sekitarnya (Cabaco *et al*, 2009).*Enhalus acoroides* mempunyai akar rimpangan berdiameter 13,15 – 17,20 mm yang tertutup rapat dengan rambut-rambut yang kaku dan keras. Akar berbentuk seperti tali, berjumlah banyak

dan tidak bercabang. Panjangnya antara 18,50 – 157,65 mm dan diameternya antara 3,00 – 5,00 mm bentuk daun seperti pita tepinya rata dan ujungnya tumpul, panjangnya antara 650 – 160,0 cm dan lebar antara 1,2 – 2,0 cm. (Kiswara, 1992) dalam Parada (2002).

Penelitian morfometrik lamun *Enhalus acoroides* yang dilakukan Hasanuddin (2013) rata-rata pajang dan lebar daun bervariasi sesuai dengan tempat tumbuh lamun tersebut, lamun pada substrat lumpur memiliki rata-rata panjang daun yaitu 52.94 ± 0.732 cm dan lebar daun yaitu 1.39 ± 0.009 cm, pada substrat pasir yaitu 47.34 ± 0.308 cm dan 1.35 ± 0.004 cm dan pada substrat rubble yaitu 30.35 ± 0.215 cm dan 1.25 ± 0.006 cm. Hal ini dipengaruhi tempat tumbuh lamun pada substrat lumpur memiliki kandungan nutrisi lebih tinggi dibandingkan dengan substrat pasir dan rubble dan keadaan perairan pada substrat lumpur lebih tenang sehingga banyak mengendapkan sedimen organik yang dibutuhkan untuk pertumbuhan lamun.

C. Hubungan Substrat dengan Morfologi Lamun

Keberadaan substrat sangat penting bagi lamun sebagai tempat hidup dan pemasok nutrisi. Berdasarkan Kiswara (1997) dalam Yunitha (2014) padang lamun di Indonesia dikelompokkan dalam enam kategori berdasarkan tipe substratnya yaitu lamun yang hidup pada substrat lumpur, lumpur pasir, pasir, pasir lumpuran, puing karang, dan batu karang. Lamun mempunyai peranan penting, salah satunya sebagai perangkap sedimen. Pertumbuhan daun lamun yang lebat dan sistem perakaran yang padat, maka vegetasi lamun dapat memperlambat gerakan air yang disebabkan oleh arus dan gelombang serta menyebabkan perairan menjadi tenang (Hasanuddin, 2013). Secara fisik, padang lamun dapat memerangkap sedimen dasar yang lunak dan memperlambat arus sepanjang pantai (Supriyadi, 2017).

Di Kepulauan Spermonde Makassar, Erfteimeijer dan Middelburg (1993) menemukan lamun tumbuh pada rata-rata terumbu dan paparan terumbu yang didominasi oleh sedimen karbonat/pecahan karang dan pasir koral halus) teluk dangkal didominasi oleh lumpur halus terrigenous. Fraksi sedimen juga memainkan peranan penting 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 lumpur memiliki ukuran butir sedimen yang halus, sehingga membutuhkan lebih banyak akar untuk mengikat sedimen. Seperti yang

dijelaskan Bengen (2004), salah satu peranan dan fungsi lamun adalah mengikat sedimen dan menstabilkan substrat lunak, dengan sistem perakaran yang padat dan saling menyilang. Hasil penelitian Wangkayasa et al. (2017) di Pantai Tongkenia Manado menjelaskan bahwa terdapat perbedaan pertumbuhan lamun pada substrat yang berbeda, ditemukan rata-rata kerapatan lamun tertinggi pada substrat pecahan.

D. Faktor Oseanografi yang Memengaruhi Morfometrik Lamun

Faktor oseanografi yang memengaruhi morfometrik lamun di antaranya yaitu :

1. Arus

Arus memiliki peran dalam pertumbuhan lamun, arus dapat mendistribusikan suhu dan salinitas. Lamun mempunyai kemampuan maksimum pada saat kecepatan arus sekitar 0,5 m/det. Hal ini bahwa lamun dapat tumbuh dengan baik pada perairan dengan kecepatan arus 0,7 m/det (Kawaroe et al, 2016).

Kecepatan arus laut sangat berpengaruh pada produktivitas padang lamun. Arus tidak mempengaruhi penetrasi cahaya, kecuali jika ia mengangkat sedimen sehingga mengurangi penetrasi cahaya. Pada daerah yang arusnya cepat sedimen pada padang lamun terdiri dari lumpur halus. Hal ini menunjukkan kemampuan tumbuhan lamun mengurangi pengaruh arus sehingga mengurangi transport sedimen (Dahuri et.al,2001).

Kecepatan arus bermanfaat bagi banyak biota menyangkut penambahan makanan/nutrien. Kecepatan arus merupakan faktor pertambahan makanan biota sebagai pengangkut nutrisi pada suatu perairan ke perairan lain.

2. Keketuhan

Keketuhan karena suspensi sedimen dapat menghambat penetrasi cahaya ke dalam perairan, dan secara otomatis kondisi ini akan mempengaruhi pertumbuhan dan kehidupan lamun. Keketuhan juga disebabkan karena pengaruh pengadukan substrat dasar perairan. Akibat hilir mudik perahu dan kapal. Sedimen – sedimen halus, baik yang berasal dari erosi daratan pantai atau limbah sungai (terrigeneus sediment) maupun pengikisan dasar laut (carbonate sediment), seperti yang terjadi di perairan selangan. Kota Bontang, Kalimantan timur. Sedimen –sedimen yang melayang-layang tersebut akhirnya mengendap di perairan lamun ketika air tenang dan menempel dipermukaan daun lamun. Kondisi ini bisa mengganggu kehidupan lamun (Ghufran dan Kordi, 2011).

Kekeruhan secara tidak langsung dapat memengaruhi kehidupan lamun karena dapat menghalangi penetrasi cahaya yang dibutuhkan oleh lamun untuk bersintesis masuk kedalam air. Kekeruhan dapat disebabkan oleh adanya partikel – partikel tersuspensi baik oleh partikel hidup seperti plankton maupun partikel – partikel mati seperti bahan organik, sedimen dan sebagainya. Pada perairan yang keruh maka cahaya merupakan faktor pembatas pertumbuhan dan produksi lamun (Kawaroe et. a, 2016).

3. Salinitas

Salinitas merupakan salah satu variabel yang menentukan kehidupan organisme akuatik seperti halnya lamun. Besaran salinitas dipengaruhi oleh kandungan garam dalam air laut dan suplai air tawar, baik oleh air hujan maupun oleh masukan (input) dari sungai. Salinitas memiliki kaitannya dengan suhu, biasanya peningkatan suhu akan diikuti oleh peningkatan salinitas. Lamun memiliki kisaran yang luas terhadap salinitas, yaitu 33-34 ‰. Nilai optimum toleransi tumbuhan lamun terhadap salinitas perairan laut adalah 35 ‰. Penurunan salinitas menyebabkan penurunan kemampuan laju fotosintesis lamun (Kawaroe et al, 2016).

Hasanuddin (2013), menjelaskan bahwa lamun memiliki kemampuan toleransi yang berbeda terhadap salinitas, namun sebagai besar memiliki kisaran yang lebar yaitu 10-40 ‰. Nilai salinitas yang optimum untuk lamun adalah 35 ‰. Walaupun spesies lamun memiliki toleransi terhadap salinitas berbeda-beda., namun sebagian besar memiliki kisaran yang besar terhadap salinitas yaitu antara 10-30 ‰. Penurunan salinitas akan menurunkan kemampuan fotosintesis (Dahuri et.al, 2001). Nilai salinitas optimum untuk lamun dan epifit adalah 35 ‰. Organisme epifit memiliki kemampuan toleransi yang berbeda terhadap salinitas namun sebagian besar memiliki kisaran yang cukup luas yaitu 10-40 ‰.

4. Kedalaman

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