

SKRIPSI

STRUKTUR KOMUNITAS EPIFAUNA DI PADANG LAMUN PERAIRAN PULAU BARRANG LOMPO KOTA MAKASSAR

Disusun dan diajukan oleh

**M. ALGIFARI
L211 16 506**



**PROGRAM STUDI MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN
DEPARTEMEN PERIKANAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2021**

**STRUKTUR KOMUNITAS EPIFAUNA DI PADANG LAMUN
PERAIRAN PULAU BARRANG LOMPO
KOTA MAKASSAR**

M. ALGIFARI

L211 16 506

SKRIPSI

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



**PROGRAM STUDI MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN
DEPARTEMEN PERIKANAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2021**

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**Struktur Komunitas Epifauna Di Padang Lamun Perairan Pulau Barrang Lompo,
Kota Makassar**

Disusun dan diajukan oleh

M. ALGIFARI

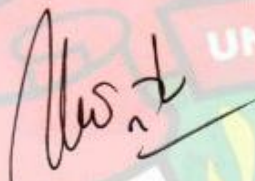
L211 16 506

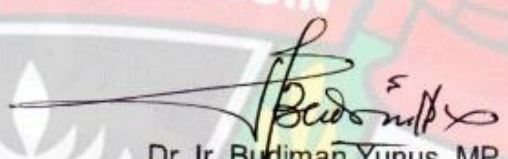
Telah dipertahankan dihadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka
Penyelesaian Studi Program Sarjana Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan
Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin
pada tanggal 15 Januari 2021
dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui,

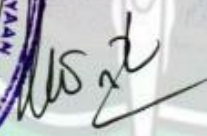
Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,


Dr. Ir. Nadiarti, M.Sc
NIP. 19680106 199103 2 001


Dr. Ir. Budiman Yunus, MP
NIP. 19600614 198601 1 001

Ketua Program Studi
Manajemen Sumber Daya Perairan,



Dr. Ir. Nadiarti, M.Sc
NIP. 19680106 199103 2 001

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : M. Algifari
NIM : L211 16 506
Program Studi : Manajemen Sumberdaya Perairan
Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya berjudul

“Struktur Komunitas Epifauna Di Padang Lamun Perairan Pulau Barrang Lompo,
Kota Makassar”

Adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambilan alihan tulisan orang lain, bahwa skripsi yang saya tulis ini benar benar merupakan hasil karya saya sendiri.

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

Makassar, 15 Januari 2021

ng menyatakan
09087AHF837349279
6000
ENAM RIBU RUPIAH
M. Algifari

PERNYATAAN AUTHORSHIP

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : M. Algifari
NIM : L211 16 506
Program Studi : Manajemen Sumberdaya Perairan
Fakultas : Ilmu Kelautan dan Perikanan

Menyatakan bahwa publikasi sebagian atau keseluruhan ini 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 satu seorang dari penulis berhak mempublikasikannya pada jurnal ilmiah yang ditentukan kemudian, sepanjang nama mahasiswa tetap diikutkan.

Makassar, 15 Januari 2021

Mengetahui,

Ketua Program Studi
Manajemen Sumberdaya Perairan



Dr. Ir. Nadiarti, M.Sc
NIP. 19680106 199103 2 001

Penulis



M. Algifari
NIM : L211 16 506

ABSTRAK

Muhammad Algifari. L 211 16 506. Struktur Komunitas Epifauna di Padang Lamun Perairan Pulau Barrang Lompo Kota Makassar oleh **Nadiarti** sebagai pembimbing utama dan **Budiman Yunus** sebagai pembimbing anggota.

Pulau Barrang Lompo merupakan salah satu pulau kecil di kawasan Kepulauan Spermonde yang terpadat penduduknya. Berbagai aktivitas penduduk setempat menghasilkan segala macam jenis buangan dan limbah yang dibuang ke perairan pesisir yang juga mempengaruhi kondisi padang lamun dan struktur organisme asosiasinya seperti epifauna. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui struktur komunitas epifauna di padang lamun, meliputi komposisi jenis, frekuensi kemunculan, kepadatan epifauna dan indeks-indeks keanekaragaman (H' , d , J , dan dominansi) serta hubungan persentase tutupan lamun dengan epifauna yang berasosiasi di daerah pada padang lamun Pulau Barrang Lompo. Untuk membandingkan kepadatan epifauna, indeks-indeks keanekaragaman (H , d , J dan dominansi), kerapatan lamun dan persentase tutupan lamun berdasarkan jarak dari pantai (*inner inshore*) ke arah luar pantai (*outer inshore*) (mulai 10 m dari pantai sampai 210 m dari pantai), dianalisis menggunakan *OneWay Anova*. Hubungan antara kepadatan epifauna dan indeks-indeks keanekaragaman epifauna (H' , d , J) dengan kerapatan lamun dan persentase tutupan lamun diuji dengan uji korelasi *Pearson-Product Moment*. Semua analisis statistik dilakukan dengan bantuan perangkat lunak *Graphad PRISM* ver. 5. Hasil pengamatan menunjukkan terdapat 56 spesies, 31 famili, 7 kelas, dan 3 filum di Perairan Pulau Barrang Lompo dengan frekuensi kemunculan tertinggi adalah kelas gastropoda. Untuk nilai indeks keanekaragaman, keseragaman dan kekayaan jenis Margalef didapatkan nilai yang beragam. Sedangkan untuk kepadatan epifauna didapatkan daerah dekat pantai (*inner inshore*) lebih padat dibanding ke arah daerah luar pantai (*outer inshore*) ($P < 0,05$). Hasil analisis korelasi *Pearson-Product Moment* antara kerapatan dan persentase tutupan lamun terhadap indeks keanekaragaman, keseragaman, kekayaan jenis Margalef dan kepadatan epifauna makrozoobentos menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan ($P > 0,05$).

Kata kunci : Lamun, Makrozoobentos, Epifauna, Pulau Barranglompo, Struktur komunitas

ABSTRACT

Muhammad Algifari. L 211 16 506. Epifaunal Community Structure in the Seagrass Beds of Barrang Lompo Island, Makassar City Supervised by **Nadiarti** as the principle supervisor and **Budiman Yunus** as the co-supervisor.

Barrang Lompo Island is one of the most densely populated small islands in the Spermonde Archipelago. The various activities of the local population produce all kinds of waste and sewage which are discharged into coastal waters and can also affect the condition of the seagrass beds including the structure of associated organisms such as epifauna. The purpose of this study was to determine the structure of the epifaunal community in seagrass beds, including species composition, frequency of occurrence, epifaunal density and diversity indexes (H' , d , J , and dominance) as well as the relationship between the seagrass percentage cover and the associated epifauna in the Barrang Lompo Island seagrass meadows. To compare epifaunal density, diversity indices (H , d , J and dominance), seagrass density and seagrass percentage cover based on the distance from the coast from the inner inshore to the outer inshore zones (10 m from the coast to 210 m from the coast), the data were analysed using one-way Anova. The strength of the relationships of epifaunal density and epifaunal diversity indices (H' , d , J) with seagrass density and seagrass percentage cover were evaluated using the Pearson-Product Moment correlation test. All statistical analyses were carried out in Graphpad PRISM ver. 5. The observations revealed that 56 species belonging to 31 families, 7 classes, and 3 phyla were present in Barrang Lompo Island waters with the gastropod class having the highest frequency of occurrence. The values obtained for the diversity, uniformity and Margalef species richness indices were varied. Meanwhile, epifaunal density was found to be higher in the area nearest to the coastline (inner inshore) compared to the area further offshore (outer inshore) ($P < 0.05$). The Pearson-Product Moment correlation analysis between seagrass density and percentage cover and the epifaunal diversity index, uniformity index, Margalef species richness index and the density of macrozoobenthic epifauna showed no significant relationship ($P > 0.05$).

Keywords: Seagrass, Macrozoobenthos, Epifauna, Barranglompo Island, Community structure

UCAPAN TERIMA KASIH

Penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan oleh penulis berkat bantuan, dukungan dan doa dari banyak pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada :

1. Ibu Dr. Ir. Nadiarti, M.Sc dan Bapak Dr. Ir. Budiman Yunus, MP selaku dosen pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, dukungan, motivasi dan dalam penulisan skripsi ini.
2. Bapak Dr. Ir. Budiman Yunus, MP selaku penasehat akademik (PA), serta ibu Dr. Irmawati, S.Pi, M.Si dan ibu Dr. Sri Wahyuni Rahim, ST., M.Si sebagai dosen penguji yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan arahan dan dalam pembuatan skripsi ini.
3. Bapak Dody Priosambodo, S.Si, M.Si dan ibu Dr. Yuyu A. Lanafie, ST, M.Sc yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan selama penelitian.
4. Ibu Prof. Dr. Ir. Dorothea Agnes Rampisela, M.Sc dan Bapak As. Prof. Kazuya Masuda, M.Sc selaku dosen pembimbing dan pendamping selama praktek kerja lapang.
5. Seluruh staf Departemen Perikanan dan Kemahasiswaan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan yang telah membantu perizinan dan pelaksanaan penelitian
6. Orang tua penulis, Ayahanda Alm. Arham Badaruddin, Bapak Muh. Rizal Yusuf dan Ibu Ien Suyatni serta keluargaku tercinta yang selalu mendoakan serta senantiasa mendukung dan memberi semangat kepada penulis.
7. A. Artika Ferawaty T, Ibnu Khajar, Suharti, Rita Sultan, Khaerah Umma, Rifky Rayana dan Hendrawan selaku teman seperjuangan dalam penelitian ini.
8. Seluruh teman seperjuangan MSP 2016 yang telah banyak memberikan dukungan, doa dan motivasi.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini tidak lepas dari kekurangan dan kesalahan yang masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan oleh penulis untuk penyempurnaan penyusunan laporan skripsi ini kedepannya.

Makassar, 15 Januari 2021

Penulis

BIODATA PENULIS



Muhammad Algifari adalah anak pertama dari dua bersaudara, lahir pada tanggal 6 September 1998 di Masamba, Kabupaten Luwu Utara. Penulis merupakan anak dari pasangan bernama Alm. Arham Badaruddin dan Ien Suyatni. Pada tahun 2009 penulis menyelesaikan sekolah dasar selama 5 tahun di SDN 090 Indokoro. Tahun 2012 menyelesaikan sekolah menengah pertama di SMPN 4 Masamba. Tahun 2015 penulis menyelesaikan sekolah menengah atas di SMAN 8 Luwu Utara. Pada tahun 2016 penulis diterima menjadi mahasiswa di Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan Departemen Perikanan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin melalui jalur Non-Subsidi (JNS UNHAS).

Selama menjalani studi sebagai mahasiswa, penulis telah berpartisipasi menjadi asisten Laboratorium Planktonologi, Biologi Perikanan, Fisiologi Hewan Air dan Avertebrata Air juga menjadi asisten praktikum lapangan mata kuliah Ilmu Tumbuhan Air, Konservasi Sumber Daya Hayati Perairan, Metodologi Penelitian dan Penulisan Ilmiah, dan Ekologi Perairan Tropis. Pengalaman organisasi yang pernah dijalani yaitu anggota Departemen Hubungan Masyarakat Keluarga Mahasiswa Profesi Manajemen Sumberdaya Perairan (KMP MSP) periode 2017-2018, staf Kementerian Komunikasi dan Informasi Himpunan Mahasiswa Manajemen Sumberdaya Perairan Indonesia (HIMASUPERINDO) periode 2018-2019, dan staf Divisi Kewirausahaan dan Inovasi Teknologi Maritim Muda Prov. Sulawesi Selatan periode 2019-2020.

Penulis menyelesaikan rangkaian tugas akhir yaitu kuliah kerja nyata (KKN) Internasional Jepang Angkatan 102 dan sekaligus menyelesaikan praktik kerja lapang (PKL) di Sakihama, Muroto, Universitas Kochi, Jepang pada program pertukaran pelajar Six University Initiative Japan-Indonesia (SUIJI) pada tahun 2019. Penulis melakukan penelitian dengan judul “Struktur Komunitas Epifauna Di Padang Lamun Perairan Pulau Barrang Lompo, Kota Makassar”.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan karunia, taufiq, hidayah serta inayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dengan judul “Struktur Komunitas Epifauna Di Padang Lamun Perairan Pulau Barrang Lompo, Kota Makassar”. Salawat serta salam selalu tercurahkan kepada Nabi besar Muhamamd *Shallallahu Alaihi Wasallam*, yang telah memberikan teladan akal, fikiran, dan akhlaq bagi umatnya.

Penelitian ini dilakukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin. Penelitian ini juga dilakukan sebagai bentuk sikap kritis penulis terhadap isu pencemaran lingkungan yang belakangan ini banyak diperbincangkan. Penelitian ini dilaksanakan selama 3 bulan (Juli – September 2020) dan bertempat di Pulau Barrang Lompo, Kota Makassar, Sulawesi Selatan. Adapun sumber dana penelitian ini berasal dari dana hibah Universitas Hasanuddin.

Penulis menyadari bahwa dalam skripsi ini terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan penulis untuk kesempurnaan tulisan-tulisan kedepannya.

Makassar, 15 Januari 2021

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan dan Kegunaan	2
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Ekosistem Lamun.....	4
1. Pengertian Lamun.....	4
2. Karakteristik Lamun	4
3. Fungsi dan Peranan Lamun	6
B. Makrozoobentos.....	7
C. Klasifikasi Bentos	8
D. Epifauna Makrozoobentos	9
E. Hubungan Makrozoobentos dan Lamun	9
F. Struktur Komunitas	10
III. METODE PENELITIAN.....	12
A. Waktu dan Lokasi Penelitian	12
B. Alat dan Bahan	12
C. Prosedur Penelitian.....	13
1. Penentuan titik sampling.....	13
2. Metode Pengambilan Sampel Epifauna Makrozoobentos	14
3. Pengamatan Kerapatan dan Tutupan Lamun	14
D. Pengolahan Data	15
1. Komposisi Jenis Epifauna Makrozoobentos	15
2. Frekuensi Kemunculan Epifauna Makrozoobentos	15
3. Kepadatan Epifauna	15
4. Nilai Indeks.....	15
5. Kerapatan Lamun	17
6. Tutupan Lamun	17

E. Analisis Statistik.....	18
IV.HASIL	19
A. Komposisi Jenis Epifauna Makrozoobentos	19
B. Frekuensi Kemunculan Epifauna Makrozoobentos	20
C. Kepadatan Epifauna	20
D. Nilai Indeks.....	22
1. Indeks Keanekaragaman Epifauna Makrozoobentos	22
2. Indeks Keseragaman	23
3. Indeks Dominansi	24
4. Indeks Kekayaan Jenis Margalef.....	25
E. Kerapatan Lamun.....	27
F. Tutupan Lamun	27
G. Hubungan Kerapatan Lamun dan Tutupan Lamun terhadap Indeks Keanekaragaman, Keseragaman, Kekayaan Jenis Margalef, dan Kepadatan Epifauna Makrozoobentos	29
V. PEMBAHASAN	31
A. Komposisi Jenis Epifauna Makrozoobentos	31
B. Frekuensi kemunculan Epifauna Makrozoobentos.....	31
C. Kepadatan Epifauna	32
D. Nilai Indeks Keanekaragaman, Keseragaman, Dominansi dan Kekayaan Jenis Margalef	33
E. Kerapatan Lamun.....	35
F. Tutupan Lamun	35
G. Hubungan Kerapatan Lamun dan Tutupan Lamun dengan Indeks Keanekaragaman, Kekayaan Jenis Margalef, dan Kepadatan Epifauna Makrozoobentos	36
VI.KESIMPULAN DAN SARAN	38
A. Kesimpulan	38
B. Saran.....	38
DAFTAR PUSTAKA	39
LAMPIRAN.....	46

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Kekayaan jenis dan sebaran lamun di perairan Indonesia.....	6
2. Skala Kondisi Padang Lamun berdasarkan Persentase Tutupan (Braun-Blanquet, 1965)	18
3. Pedoman untuk memberikan interpretasi terhadap koefisien korelasi (Fowler et al., 2013)	18
4. Nilai indeks keanekaragaman, keseragaman, dominansi dan kekayaan jenis Margalef tiap stasiun.....	22
5. Nilai indeks keanekaragaman, keseragaman, dominansi dan kekayaan jenis Margalef keseluruhan stasiun.....	22
6. Korelasi kerapatan lamun terhadap nilai indeks keanekaragaman, keseragaman, kekayaan jenis Margalef dan kepadatan epifauna.....	29
7. Korelasi persentase tutupan lamun terhadap nilai indeks keanekaragaman, keseragaman, kekayaan jenis Margalef dan kepadatan epifauna	29

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1. Lokasi penelitian di Pulau Barrang Lompo Kota Makassar.....	12
2. Ilustrasi Pengambilan Sampel Dalam Satu Stasiun Penelitian; (A) Penempatan Transek Garis dan Titik Sampling Pada Transek Kuadran, (B) Perbesaran Transek Kuadran	14
3. Persentase komposisi jenis dari kelas epifauna makrozoobentos.....	19
4. Frekuensi Kemunculan Spesies	20
5. Grafik perbedaan nilai rata-rata indeks kepadatan jenis epifauna makrozoobentos dari daerah dekat pantai (<i>inner inshore</i>) ke arah luar pantai (<i>outer inshore</i>).....	21
6. Perbandingan sebaran kepadatan epifauna pada jarak 10 m (<i>inner inshore</i>) ke jarak 210 m (arah <i>outer inshore</i>)	21
7. Perbandingan sebaran keanekaragaman epifauna pada jarak 10 m (<i>inner inshore</i>) ke jarak 210 m (arah <i>outer inshore</i>)	23
8. Perbandingan sebaran keseragaman epifauna pada jarak 10 m (<i>inner inshore</i>) ke jarak 210 m (arah <i>outer inshore</i>).....	24
9. Perbandingan sebaran dominansi epifauna pada jarak 10 m (<i>inner inshore</i>) ke jarak 210 m (arah <i>outer inshore</i>)	25
10. Perbandingan sebaran kekayaan jenis Margalef epifauna pada jarak 10 m (<i>inner inshore</i>) ke jarak 210 m (arah <i>outer inshore</i>).....	26
11. Perbandingan sebaran kerapatan lamun pada jarak 10 m (<i>inner inshore</i>) ke jarak 210 m (arah <i>outer inshore</i>)	27
12. Perbandingan sebaran tutupan lamun pada jarak 10 m (<i>inner inshore</i>) ke jarak 210 m (arah <i>outer inshore</i>)	28

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Data Makrozoobentos di Pulau Barrang Lompo	47
2. Komposisi Jenis Makrozoobentos di Pulau Barrang Lompo.....	49
3. Frekuensi Kemunculan	51
4. Hasil OneWay Anova	53
5. Uji Korelasi Kerapatan Lamun dan Persentase Tutupan Lamun terhadap Indeks Keanekaragaman, Keseragaman, Kekayaan Jenis Margalef dan Kepadatan Epifauna.....	55
6. Foto Sampel Makrozoobentos.....	57
7. Tutupan Lamun McKenzie.....	64
8. Pengambilan Sampel	69

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Padang lamun merupakan ekosistem laut yang penting, menyediakan banyak fungsi dan sarana termasuk sebagai habitat penting bagi berbagai hewan laut (Skilleter et al., 2006; Vonk et al., 2010; Al-Wedaei et al., 2011; Nadiarti et al., 2015; dan Peters et al., 2015). Lamun adalah tumbuhan yang hidup dan beradaptasi sepenuhnya di dalam perairan yang bersalinitas tinggi dan tertanam di substrat berpasir ataupun berlumpur serta memiliki fungsi dan peran terhadap sumberdaya secara ekologis maupun ekonomis (Wijana et al., 2019).

Lamun dalam perkembangannya dapat membentuk sebuah komunitas yang terletak di perairan dangkal dan membentuk habitat sebagai tempat tinggal bagi organisme laut perairan dangkal lainnya (Hermingga & Duarte, 2000). Secara ekologis komunitas lamun memiliki fungsi yaitu sebagai habitat tempat akumulasi detritus dan zat hara di perairan seperti pengikat sedimen, menstabilkan substrat yang lunak, tempat perlindungan penghuni padang lamun, dan tempat mencari makan (*feeding ground*) serta tempat berkembang biak (*nursery ground*) bagi beberapa jenis organisme laut (Bengen, 2001; Mellors et al., 2002;) dan berperan dalam siklus karbon (Unsworth et al., 2012).

Komunitas fauna atau biota laut yang sering di temui berasosiasi di padang lamun yaitu komunitas makrozoobentos. Keberadaan makrozoobentos yang mendiami padang lamun sangatlah penting untuk menunjukkan adanya interaksi antar satu biota sama biota lainnya (Ilahi et al., 2013). Kelimpahan makrozoobentos di padang lamun sangat berpengaruh terhadap struktur rantai makanan karena padang lamun merupakan ekosistem yang memiliki tingkat produktivitas organik yang sangat tinggi (Ruswahyuni, 2008).

Makrozoobentos merupakan hewan yang tidak memiliki tulang belakang (invertebrata) yang dapat dilihat secara mata telanjang dan hidup di dalam tanah atau sekitar bebatuan di dasar perairan (Simatupang et al., 2017). Makrozoobentos terbagi menjadi 2 golongan yaitu epifauna dan infauna. Epifauna merupakan organisme bentos yang hidup diatas permukaan substrat bahkan pada helaian lamun, mangrove, maupun karang (Herfina et al., 2014). Organisme tersebut termasuk ke salah satu bagian dari rantai makanan yang keberadaannya bergantung pada organisme yang populasinya berada lebih rendah (Noortiningsih et al., 2008).

Beberapa penelitian tentang fauna bentik (termasuk epifauna) di padang lamun Indonesia telah dilakukan oleh beberapa peneliti. Sebagai contoh, Erftemeijer et al.

(1993) yang membandingkan makrozoobentos (infauna dan epifauna) pada dua habitat lamun yang berbeda (*reef flat* dan *mudflat*) di Pulau Barrang Lompo dan Gusung Tallang; Lin et al. (2018) yang membandingkan organisme makrozoobentos di pantai (padang lamun ke arah mangrove) dan lepas pantai (padang lamun ke arah terumbu karang) di Pantai Tanjung Merah Manado; Litaay et al. (2007) yang meneliti keanekaragaman makrozoobentos (termasuk epifauna) di Pulau Barrang Lompo tetapi tidak mengaitkannya dengan kerapatan lamun maupun persentase tutupan lamun. Dari semua penelitian tersebut, tidak ada satu pun yang menganalisis korelasi indeks keanekaragaman dengan kerapatan lamun kecuali pada penelitian yang dilakukan oleh Abrianti et al. (2018) di Pantai Bendengan Jepara yang menghubungkan antara kelimpahan epifauna dengan kerapatan lamun, kedalaman, dan bahan organik.

Pulau Barrang Lompo merupakan salah satu pulau kecil di kawasan kepulauan spermonde yang terpadat penduduknya. Berbagai aktivitas penduduk setempat menghasilkan segala macam jenis buangan dan limbah yang dibuang ke perairan pesisir yang juga akan mempengaruhi kondisi padang lamun dan struktur organisme asosiasinya seperti epifauna. Menurut beberapa peneliti, keanekaragaman epifauna memainkan peran penting dalam jaring makanan di padang lamun (Whippo et al., 2018). Epifauna menghubungkan produksi primer yang tinggi dari alga epifit ke produksi hewan avertebrata yang lebih besar ke produksi ikan-ikan kemudian produksi vertebrata dalam rantai makanan (Hermingga & Duarte, 2000). Selanjutnya menurut Whippo et al. (2018) bahwa keanekaragaman epifauna yang berasosiasi di padang lamun menjadi komponen penting dalam padang lamun secara ekologi. Oleh karena itu, penelitian tentang struktur komunitas epifauna di padang lamun Pulau Barrang Lompo, penting dilakukan untuk melihat hubungan antara keanekaragaman epifauna dengan kondisi lamun karena adanya perubahan tutupan lamun yang ada di Pulau Barrang Lompo dari waktu ke waktu. Pada tahun 2013 hingga 2015 Taufikurrahman (2017) telah melakukan penelitian persentase tutupan lamun di Pulau Barrang lompo. Hasil penelitian tersebut menunjukkan adanya perubahan persentase tutupan dari tahun 2013 hingga tahun 2015.

B. Tujuan dan Kegunaan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui :

1. Struktur komunitas epifauna di padang lamun meliputi komposisi jenis, frekuensi kemunculan, kepadatan epifauna, indeks-indeks keanekaragaman (H' , d , J) dan dominansi dari pantai (*inner inshore*) ke arah luar pantai (*outer inshore*).

2. Hubungan kerapatan lamun dan persentase tutupan lamun dengan indeks-indeks keanekaragaman (H' , d , J), dan kepadatan epifauna yang berasosiasi di daerah pada padang lamun P. Barrang Lompo.

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan informasi tentang kondisi ekosistem padang lamun di perairan P. Barrang Lompo, khususnya berdasarkan struktur komunitas epifauna dan dapat dijadikan sebagai rujukan dalam hal pengelolaan perairan.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Ekosistem Lamun

1. Pengertian Lamun

Lamun merupakan tumbuhan berbunga (*angiospermae*) yang dapat tumbuh dan berkembang biak di substrat pasir, pasir berlumpur, lumpur, hingga pada perairan dangkal dengan daerah pasang surut sampai kedalaman kurang lebih 40 meter. Lamun pada umumnya berada pada kedalaman kurang dari 5 meter pada waktu pasang. Namun pada spesies tertentu dapat tumbuh pada kedalaman lebih dari 5 meter. Dalam satu daerah hamparan lamun dapat ditemukan satu jenis lamun (*monospecific*) atau lebih dari satu jenis (*multispecific*) (Hartini & Lestarini, 2019).

Lamun memiliki jumlah tidak terbatas pada daerah garis lintang tropis atau subtropis. Di dalam penyebarannya spesies lamun cenderung lebih banyak muncul di daerah tropis dan tumbuhan yang hidup di laut ini biasanya mendominasi perairan dangkal di seluruh dunia (Short & Coles, 2001; Fitriani et al., 2017). Persebaran vegetasi lamun yang menyebar luas dan menutupi suatu area pesisir disebut dengan padang lamun (*seagrass bed*) atau ekosistem lamun. Ekosistem lamun merupakan salah satu ekosistem yang berada di perairan laut yang memiliki produktivitas dan penting bagi organisme lain, serta berkaitan dengan fungsinya sebagai stabilitas dan penahan sedimen dan memperlambat gerakan gelombang (Phillips & Meriez, 1988).

2. Karakteristik Lamun

Kondisi geomorfologi dasar perairan sangat mempengaruhi suatu karakteristik pertumbuhan organisme dalam suatu habitat contohnya ialah lamun. Waycott et al., (2004) dalam Priosambodo (2011) membagi faktor lingkungan yang mempengaruhi pertumbuhan berdasarkan daerah tempat tumbuhnya menjadi enam habitat, yaitu :

- a. Tipe habitat intertidal yang pada umumnya menempati daerah perairan dangkal di pantai yang berhadapan dengan laut (*seaward*). Di daerah ini sangat dipengaruhi oleh pergerakan pasang surut, suhu dan intensitas cahaya serta substrat merupakan pasir atau pecahan karang. Habitat intertidal ini akan muncul ke permukaan pada saat surut terendah.
- b. Tipe habitat subtidal terletak berada di didepan dengan daratan utama (*leeward*) yang memiliki kondisi lingkungan umumnya lebih stabil.
- c. Tipe habitat rata-rata terumbu memiliki paparan gerakan gelombang yang tinggi, didominasi oleh substrat keras dan pecahan karang. Tipe habitat lamun ini umumnya terletak cukup jauh dari tepi pantai dan lebih dekat daerah terjal (*slope*).

- d. Tipe habitat perairan merupakan dasar perairan yang ditumbuhi oleh lamun yang berada pada kedalaman dari 15 meter di bawah permukaan laut. Jenis lamun yang mendominasi daerah ini yaitu lamun berukuran kecil dari marga *Halophila*.
- e. Tipe habitat pantai daratan utama merupakan daerah yang memiliki substrat berpasir atau pasir berlumpur dan berada di daerah terdangkal. Habitat ini merupakan daerah yang dipengaruhi banyak oleh aktifitas daratan yang berada didekatnya. Lamun yang berukuran besar biasa mendiami daerah ini seperti *Enhalus*, *Thalassia*, dan *Cymodocea*.
- f. Tipe habitat muara sungai atau daerah esturia yang dominan oleh substrat berlumpur dan dipengaruhi oleh perubahan salinitas yang tidak stabil. Habitat ini biasanya didominasi oleh lamun bermarga *Cymodocea*, *Enhalus*, *Halodule* dan *Thalassia*.

Penyebaran jenis lamun juga dibagi menjadi tiga berdasarkan sebaran secara vertikal yang dipengaruhi oleh kedalaman, yaitu (Kiswara, 1996) :

- a. Jenis lamun yang tumbuh pada kedalaman kurang dari 1 meter pada saat surut terendah dan selalu muncul ketika mendapat surut terendah, contoh lamun di daerah ini antara lain lamun bermarga *Halophila*.
- b. Jenis lamun yang tumbuh pada kedalaman sedang berkisar 1 - 5 meter, lamun yang mendiami daerah ini yaitu beberapa jenis *Halophila*, *Cymodoceae*, *Halophila*, dan *Thalassia*.
- c. Jenis lamun yang tumbuh pada kedalaman mulai dari 5 - 35 meter hingga daerah sukar intensitas cahaya, diantara lain seperti *Halophila ovalis*, *Halophila decipiens*, *Syringodium isoetifolium* dan *Thalassodendron ciliatum*.

Lamun yang tersebar pada perairan laut dangkal diseluruh dunia ada sekitar 60 jenis lamun. Lamun tersebut terdiri dari dua suku (famili) yaitu suku Potamogetonaceae memiliki 9 marga dan 35 jenis serta suku Hydrochoraticea memiliki 3 marga dan 15 jenis (Phillips & Meriez, 1988). Diantara 50 jenis lamun tersebut, 15 diantaranya telah ditemukan di perairan Indonesia yaitu *Syringodium isoetifolium*, *Halophila ovalis*, *Halophila spinulosa*, *Halophila minor*, *Halophila decipiens*, *Halodule pinifolia*, *Halodule uninervis*, *Thalassodendron ciliatum*, *Cymodocea rotundata*, *Cymodocea serrulata*, *Thalassia hemprichii*, *Enhalus acoroides*, *Halophila sulawesii*, *Halophila becari* dan *Ruppia maritime* (Tabel 1) (Sjafrie et al., 2018).

Tabel 1. Kekayaan jenis dan sebaran lamun di perairan Indonesia

Jenis	Sebaran				
	1	2	3	4	5
Potamogetonaceae					
<i>Halodule universis</i>	+	+	+	+	+
<i>H. pinifolia</i>	+	+	+	+	+
<i>Cymodocea</i>	+	+	+	+	+
<i>C. Serullata</i>	+	+	+	-	+
<i>Syringodium isoetifolium</i>	+	+	+	+	+
<i>Thalassodenron cilitatum</i>	+	+	+	+	+
Hydrocharitaceae					
<i>Enhalus acoroidea</i>	+	+	+	+	+
<i>Halophila decipiens</i>	-	+	-	-	-
<i>H. minor</i>	+	+	+	+	+
<i>H. ovalis</i>	+	+	+	+	+
<i>H. spinulosa</i>	+	+	-	-	+
<i>H. sulawesii</i>	-	-	+	-	-
<i>H. becari</i>	+	-	-	-	-
<i>Ruppia maritime</i>	+	-	-	-	-
<i>Thalassia hempricii</i>	+	+	+	+	+

Keterangan : + = ada, - = tidak ada/belum diketahui, 1 = Sumatera, 2 = Jawa, Bali, Kalimantan, 3 = Sulawesi, 4 = Maluku dan Nusa Tenggara, 5 = Irian Jaya

3. Fungsi dan Peranan Lamun

Lamun dalam peranan dan fungsinya sangat penting bagi sumber daya hayati laut dikarenakan lamun merupakan ekosistem laut yang memiliki peran secara ekologis dan ekonomis di antaranya ialah sebagai penjaga stabilitas sedimen, meningkatkan kualitas air, penyedia habitat bagi organisme lain yang ingin berasosiasi dan memiliki peran dalam siklus karbon dan nutrisi di perairan (Hermingga & Duarte, 2000; Nadiarti et al., 2012). Padang lamunpun biasanya berperan sebagai produsen utama di wilayah pesisir yang memainkan peran dalam morfodinamika pesisir, penyedia habitat dan penjaga siklus biogeokimia (Rasheed, et. al., 2006 ; Nadiarti et al., 2012).

Ekosistem lamun yang aktif sebagai suatu ekosistem produktif di pesisir, selain sebagai sumber produktivitas primer di perairan, lamun memiliki peran penting bagi komunitas hewan yang hidup atau berasosiasi di hamparan padang lamun, yaitu sebagai daerah tempat berkembang biakan (*nursery ground*), tempat mencari makan (*feeding ground*), dan tempat memijah (*spawning ground*). Komunitas hewan atau biota yang sering dijumpai berasosiasi dengan lamun adalah makrozoobentos (Short & Coles, 2001 ; Zachawerus et al., 2019).

Dalam hal ekonomi, ekosistem lamun juga sangat efektif bagi pendapatan masyarakat pesisir yang memanfaatkannya, di dalam kasusnya pemanfaatan ekosistem lamun memiliki peran sebagai daerah pembudidayaan ikan dalam bentuk Keramba Jaring Apung (KJA) dan daerah penangkapan ikan (*fishing ground*) (Oktawati et al., 2018).

B. Makrozoobentos

Bentos sendiri didefinisikan sebagai organisme yang hidup baik itu melata, menetap, menempel, memendam maupun meliang di dasar perairan (Khouw, 2009; Priosambodo, 2011). Makrozoobentos adalah organisme yang mencakup organisme nabati biasa disebut dengan fitobentos dan organisme hewani yang disebut zoobentos. Makrozoobentos merupakan organisme yang dapat tersaring oleh saringan bertingkat berukuran 0,06 mm, pada saat mencapai pertumbuhan maksimum, makrozoobentos akan berukuran > 5 mm (Chalid, 2014).

Makrozoobentos merupakan organisme yang hidupnya bersifat menetap atau disebut *sessile*, makrozoobentos memiliki daya beradaptasi yang bervariasi disesuaikan dengan kondisi lingkungan yang ditempatinya (Pratiwi & Astuti, 2012). Makrozoobentos adalah salah satu dari banyaknya organisme akuatik yang hidup menetap di dasar perairan, memiliki pergerakan relatif lambat serta dapat hidup relatif lama sehingga memiliki kemampuan untuk merespon kondisi kualitas perairan (Zulkifli & Setiawan, 2011).

Organisme makrozoobentos ini merupakan organisme yang disebut sebagai penghuni di dasar perairan, baik itu di dasar kolam, danau, maupun sungai sehingga dalam hidupnya hewan makrozoobentos ini pada suatu ekosistem perairan tentunya sangat dipengaruhi oleh kualitas dari perairan tersebut (Astrini et al., 2014).

Hewan ini merupakan organisme yang menjadi kunci dalam jaring makanan di perairan karena berfungsi sebagai predator, detritivor, dan parasit. Karena kelimpahan mereka dan posisi sebagai “perantara” rantai makanan di perairan, makrozoobentos memainkan peran dalam aliran alami energi dan nutrisi (Sinaga, 2009).

Makrozoobentos adalah komponen biologi perairan yang memegang peran penting dalam sistem ekologi pantai dan sering dijadikan bioindikator untuk menilai kualitas dan tingkat cemaran suatu ekosistem perairan serta membantu mempercepat proses dekomposisi materi organik (Wijana et al., 2019).

C. Klasifikasi Bentos

Bentos merupakan organisme yang mendiami dasar perairan dan tinggal melekat di dalam atau melekat pada sedimen dasar perairan. Bentos berdasarkan kelompok ukuran tubuhnya dapat dibagi menjadi tiga antara lain makrobentos yaitu kelompok bentos yang berukuran >2 mm, meiobentos yaitu kelompok bentos berukuran 0,2 - 2 mm, dan yang terakhir ialah mikrobentos yaitu kelompok bentos yang berukuran $<0,2$ mm (Barus, 2004; Febbyanto et al., 2015)

Bentos menurut Sinaga (2009), dapat dikelompokkan berdasarkan ukuran tubuh yang dapat melewati lubang saringan yang digunakan untuk memisahkan hewan dari sedimennya. Pembagian kategori kelompok bentos tersebut dibagi atas :

- a. Makrobentos, kelompok bentos yang berukuran lebih besar dari 1,0 mm. kelompok ini adalah hewan bentos yang terbesar.
- b. Mesobentos, kelompok bentos yang masuk kategori kelompok ini berukuran antara 0,1 mm – 1,0 mm. kelompok ini adalah hewan kecil yang dapat ditemukan di pasir atau lumpur. Hewan yang termasuk kelompok ini adalah Mollusca berukuran kecil, cacing kecil, dan Crustacea kecil.
- c. Mikrobentos, kelompok bentos yang berukuran lebih dari kecil dari 0,1 mm. kelompok ini merupakan yang terkecil. Hewan yang termasuk ke dalamnya adalah protozoa khususnya Ciliata.

Menurut Nybakken, (1992) menyatakan bahwa keberadaan makrozoobentos di dasar perairan dapat dibagi menjadi dua yaitu makrozoobentos yang hidup dipermukaan dasar perairan disebut dengan epifauna, seperti crustacea dan makrozoobentos yang hidup di substrat lunak dalam lumpur atau pasir disebut dengan infauna, contohnya ialah Bivalvia dan Polychaeta.

Bentos yang merupakan pemakan deposit cenderung melimpah pada sedimen lempung dan sedimen lunak hal ini dikarenakan daerah tersebut mengandung bahan organik yang tinggi. Adapun bentos pemakan suspensi lebih berlimpah pada substrat yang berbentuk pasir dan bahan organik yang lebih sedikit. Dalam beberapa kasus keadaan substrat juga merupakan faktor yang sangat menentukan komposisi organisme makrozoobentos dalam suatu perairan (Sinaga, 2009).

Mengenai penyebarannya makrozoobentos merupakan organisme yang peka terhadap tekanan lingkungan dan untuk penentuan kualitas perairan, salah satu faktor yang mempengaruhinya yaitu keadaan substrat. Distribusi penyebaran bentos sangat relatif ditentukan oleh keadaan tersebut (Pratiwi et al., 2020).

D. Epifauna Makrozoobentos

Epifauna adalah organisme akuatik yang hidup diatas sedimen dan banyak menempel pada akar atau daun (Arifah et al., 2017). Epifauna yang hidup daerah lamun dapat memanfaatkan lamun sebagai habitat dan juga memanfaatkan nutrient dari serasah lamun sebagai makanannya, epifaunapun memiliki hubungan atau dapat berasosiasi dengan lamun sebagai tempat berlindung, mencari makan, dan bertumbuh kembang (Prakoso et al., 2015).

Epifauna merupakan organisme bentos yang mendukung kayanya suatu sedimen akan bahan organik, karena bahan organik merupakan sumber makanan bagi biota laut yang hidup pada substrat dasar sehingga ketergantungannya terhadap bahan organik sangat besar (Ristianti et al., 2014)

E. Hubungan Makrozoobentos dan Lamun

Dalam ekologi, salah satu lingkungan yang dapat memberikan dukungan kehidupan kepada makrozoobentos adalah ekosistem padang lamun. Lamun merupakan komunitas yang dapat memberikan habitat bagi makrozoobentos. Padang lamun sendiri adalah ekosistem yang memiliki produktivitas organiknya tinggi (Ruswahyuni, 2008).

Kebedaraan makrozoobentos yang mendiami daerah padang lamun dapat menunjukkan suatu kehidupan yang dinamik terjadinya interaksi antar lamun dan biota-biota laut, terutama dalam hal pemanfaatan yang saling membutuhkan, seperti proses pertumbuhan dan perkembangan biak (Junaidi et al., 2017). Di padang lamun hidup beraneka ragam biota laut baik yang hidup pada substrat maupun dibawah permukaan air (Dahuri et al., 2001; Ruswahyuni, 2008).

Kepadatan tutupan lamun dapat mempengaruhi keberadaan struktur makrozoobentos, kepadatan tutupan lamun yang tinggi memiliki kelimpahan dan keanekaragaman makrozoobentos yang tinggi pula dibandingkan dengan kepadatan tutupan lamun yang rendah. Selain hal itu sedimen mempunyai peran penting pula dalam tingkat kelangsungan hidup dari dua makhluk hidup tersebut (Ira, 2011).

Herawati (2017) membagi kelompok organisme yang bersimbiosis dengan lamun untuk keberlangsungan hidup berbagai biota menjadi empat kategori besar fauna, yaitu :

- a. Infauna motil merupakan hewan yang hidup di dalam perairan di antara rhizoma
- b. Epifauna motil merupakan hewan yang berukuran lebih kecil dan bergerak berasosiasi dengan permukaan sedimen dan helaian lamun
- c. Epifauna sesil merupakan hewan yang hidup secara permanen melekat di atas helaian lamun
- d. Fauna epibentik merupakan hewan yang berukuran lebih besar, mampu bergerak bebas dan berasosiasi dengan padang lamun dari pada lamun secara individual

Makrozoobentos memiliki peran penting dalam ekosistem padang lamun. Pada fase larva makrozoobentos menjadi sumber makanan bagi sebagian besar organisme yang hidup di daerah lamun. Hewan bentos dapat membuat liang (bioturbasi) yang meningkatkan kadar oksigen di dalam sedimen atau substrat (Priyambodo, 2011).

Daun lamun dapat dimanfaatkan oleh beberapa organisme salah satunya adalah makrozoobentos sebagai tempat berlindung dan tempat menempel hewan tersebut serta dapat melindungi organisme dari sinar matahari. Daun lamun juga dapat menyumbang bahan organik melalui serasahnya. Selain itu daun lamun juga dapat berperan sebagai jalannya makrozoobentos bermigrasi dari sedimen ke daun lamun dan lamunpun dapat bertindak sebagai penghubung antara komunitas pelagik dan bentik. Makrozoobentos di lamun juga berperan sebagai salah satu penghubung aliran energi dan siklus materi alga planctonik dan lamun sampai konsumen tingkat tinggi (Herawati, 2017).

F. Struktur Komunitas

Komunitas merupakan kumpulan populasi yang terdiri dari berbagai spesies yang menempati suatu daerah tertentu (Pristiwanto, 2019). Struktur komunitas merupakan suatu konsep yang mempelajari susunan atau komposisi spesies dan kelimpahannya dalam suatu komunitas (Schowalter, 2006).

Struktur komunitas merupakan konsep yang mengungkap pembelajaran susunan atau komposisi spesies dan kelimpahan dalam suatu komunitas. Komunitaspun mempunyai struktur dan pola terhadap keanekaragaman, kemerataan, dan dominansi dengan ciri khas pada suatu komunitas serta keseimbangan jumlah tiap spesiesnya (Husamah, 2014). Secara umum ada tiga pendekatan yang dapat digunakan dalam menggambarkan struktur komunitas yaitu keanekaragaman spesies, interaksi spesies dan organisasi fungsional (Schowalter, 2006).

Distribusi jenis dan populasi suatu komunitas ditentukan oleh beberapa faktor yaitu faktor fisika, kimia, dan biologi perairan. Faktor fisika perairan meliputi kecepatan arus, kecerahan, pasang surut, kedalaman, substrat dan suhu. Untuk faktor kimia seperti kandungan oksigen, pH, bahan organik, dan kandungan hara yang dapat

mempengaruhi organisme yang ada di komunitas tersebut. Secara tidak langsung faktor fisik dan kimia dapat berpengaruh bagi kehidupan biota (Pristiwanto, 2019). Struktur komunitas serta daya dukung lingkungan tersebut memberikan pengaruh yang besar dalam dinamika ekosistem perairan. Semakin stabil lingkungan, maka semakin stabil pula ekosistem perairan (Hasanah et al., 2014).

Struktur komunitas suatu habitat memiliki parameter karakteristik yang dapat diukur dan dikaji yaitu pertumbuhan, dominansi, bentuk struktur, kelimpahan relatif, struktur trofik dan keanekaragaman jenis (Wijaya & Hariyati, 2011). Struktur komunitas hewan makrozoobentos dapat diketahui melalui uji komposisi, kelimpahan, keanekaragaman dan distribusi di daerah tersebut (Zulkifli et al., 2009).