

**KERAPATAN DAN TUTUPAN LAMUN DI PANTAI KUNJIR
LEMPASING, DESA SUKAJAYA, KECAMATAN TELUK PANDAN,
KABUPATEN PESAWARAN, LAMPUNG**

(Skripsi)

Oleh

**CHINTYA PUSPA WIDIASTUTI
1814201003**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDARLAMPUNG
2023**

ABSTRAK

KERAPATAN DAN TUTUPAN LAMUN DI PANTAI KUNJIR LEMPASING, DESA SUKAJAYA, KECAMATAN TELUK PANDAN, KABUPATEN PESAWARAN, LAMPUNG

Oleh

CHINTYA PUSPA WIDIASTUTI

Ekosistem padang lamun merupakan ekosistem yang produktivitas organiknya tinggi dan keanekaragaman biota yang cukup tinggi pula. Tujuan penelitian ini yaitu mengidentifikasi jenis lamun yang ada di Pantai Kunjir Lempasing, menganalisis kerapatan dan tutupan lamun, serta mengkaji keterkaitan kerapatan dan tutupan lamun dengan faktor fisika dan kimia. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari-Maret 2022 dengan metode analisis PCA. Jenis lamun yang ditemukan di Pantai Kunjir Lempasing dari hasil penelitian ini ada satu jenis lamun, yaitu *Enhalus acoroides*. Nilai kerapatan tertinggi yang didapatkan yaitu sebesar 90 ind/m² pada stasiun 1 dan kerapatan terendah berada di stasiun 2 yaitu sebesar 71 ind/m². Persentase penutupan lamun tertinggi pada stasiun 1 dan 2, yaitu 75% dan terendah pada stasiun 2 dengan nilai 28,12%. Keterkaitan antara parameter fisika dan kimia dengan kerapatan dan persentase tutupan lamun, yaitu kerapatan dan tutupan lamun pada stasiun 1 dan 3 bertolak belakang dengan nitrat, salinitas dan kedalaman, namun berbanding lurus dengan kecerahan dan fosfat. Kerapatan dan tutupan lamun pada stasiun 2 bertolak belakang dengan arus, pH, dan kedalaman, namun berbanding lurus dengan suhu dan DO.

Kata kunci: Ekosistem padang lamun, kerapatan, PCA, tutupan

ABSTRACT

THE DENSITY AND COVERAGE OF SEAGRASS IN KUNJIR LEMPASING BEACH, SUKAJAYA VILLAGE, TELUK PANDAN DISTRICT, PESAWARAN REGENCY, LAMPUNG

By

CHINTYA PUSPA WIDIASTUTI

Seagrass ecosystem is an ecosystem with high organic productivity, with a high diversity of biota. The aimed of this research was to identify the types of seagrass in Kunjir Lempasing Beach, to analyze the density and coverage of seagrass and to determine the relationship between density and coverage of seagrass with physical and chemical factors. This research was conducted in February-March 2022 with PCA analysis method. The type of seagrass found at Kunjir Lempasing Beach from the results of this research was only one type of seagrass, namely *Enhalus acoroides*. The highest density value obtained was 90 ind/m² at station 1 and the lowest density was at station 2, which was 71 ind/m². The highest percentage of seagrass coverage was at stations 1 and 2, which was 75% and the lowest was at station 2 with a value of 28.12%. The correlation between physical and chemical parameters with density and percentage of seagrass cover, namely density and seagrass cover at stations 1 and 3 was in contrast to nitrate, salinity and depth, but directly proportional to brightness and phosphate. Density and coverage of seagrass at station 2 were in contrast to currents, pH, and depth, but it was directly proportional to temperature and DO.

Keywords: Seagrass ecosystem, density, PCA, coverage

**KERAPATAN DAN TUTUPAN LAMUN DI PANTAI KUNJIR
LEMPASING, DESA SUKAJAYA, KECAMATAN TELUK PANDAN,
KABUPATEN PESAWARAN, LAMPUNG**

Oleh

CHINTYA PUSPA WIDIASTUTI

Skripsi

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mencapai Gelar
SARJANA PERIKANAN**

Pada

**Jurusan Perikanan dan Kelautan
Fakultas Pertanian**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDARLAMPUNG
2023**

Judul Skripsi : **Kerapatan dan Tutupan Lamun di Pantai Kunjir Lempasing, Desa Sukajaya, Kecamatan Teluk Pandan, Kabupaten Pesawaran, Lampung**

Nama Mahasiswa : **Chintya Puspa Widiastuti**

NPM : **1814201003**

Jurusan/Program Studi : **Perikanan dan Kelautan/Sumberdaya Akuatik**

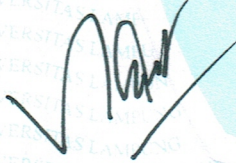
Fakultas : **Pertanian**

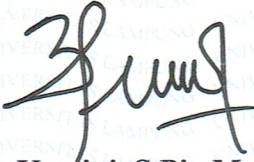


1. Komisi Pembimbing

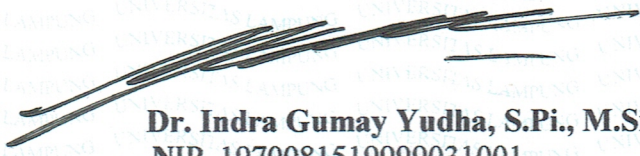
Pembimbing I

Pembimbing II


Dr. Ir. Abdullah Aman Damai, M. Si.
NIP. 196505011989021001


Nidya Kartini, S.Pi., M. Si.
NIP. 199004212019032021

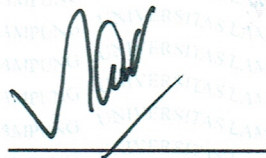
**2. Ketua Jurusan Perikanan dan Kelautan
Universitas Lampung**


Dr. Indra Gumay Yudha, S.Pi., M.Si.
NIP. 1970081519999031001

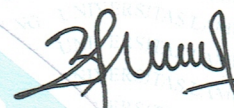
MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

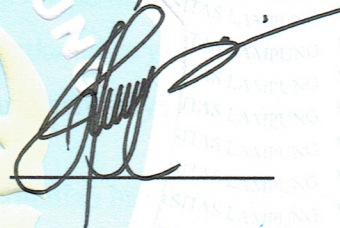
Ketua : Dr. Ir. Abdullah Aman Damai, M. Si.



Sekretaris : Nidya Kartini, S.Pi., M.Si.



Anggota : Henni Wijayanti M., S.Pi., M.Si.



2. Dekan Fakultas Pertanian



Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si.

NIP. 196110201986031002

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 11 Januari 2023

PERNYATAAN KEASLIAN HASIL KARYA

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Chintya Puspa Widiastuti

NPM : 1814201003

Judul Skripsi : Kerapatan dan Tutupan Lamun di Pantai Kunjir Lempasing, Desa Sukajaya, Kecamatan Teluk Pandan, Kabupaten Pesawaran, Lampung

Menyatakan bahwa skripsi yang saya tulis adalah murni hasil karya saya sendiri berdasarkan pengetahuan dan data yang saya dapatkan. Karya ini belum pernah dipublikasikan sebelumnya dan bukan plagiat dari hasil karya orang lain.

Demikian pernyataan ini saya buat, apabila di kemudian hari terbukti ditemukan kecurangan dalam karya ini, maka saya siap bertanggung jawab.

Bandar Lampung, 28 Maret 2023



Chintya Puspa Widiastuti

RIWAYAT HIDUP



Penulis lahir di Rumah Sakit Bumi Waras, Kecamatan Bumi Waras, Kota Bandarlampung, pada tanggal 15 Mei 2000. Penulis merupakan anak pertama dari dua bersaudara dari pasangan Bapak Sudarmanto dan Ibu Wiwik Wulandari. Penulis memulai pendidikan di Taman Kanak-kanak (TK) Abadi Perkasa (2004-2005), pendidikan Sekolah Dasar (SD) Abadi Perkasa (2006-2012), pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) Sugar Group (2012-2015), dan pendidikan Sekolah Menengah Atas Negeri (SMAN) 2 Tumijajar Jurusan IPA (2015-2018). Penulis diterima sebagai mahasiswa Program Studi Sumberdaya Akuatik, Jurusan Perikanan dan Kelautan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung pada pertengahan tahun 2018 melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN).

Semasa menjadi mahasiswa, penulis pernah mengikuti kegiatan magang di Pelabuhan Perikanan Nizam Zachman Jakarta tahun 2020. Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Langkapura pada bulan Januari sampai Februari 2021 dan melaksanakan Praktik Umum (PU) di Konservasi Hutan Mangrove Baros Yogyakarta pada bulan Agustus 2021 dengan judul “Pembibitan Mangrove (*Sonneratia caseolaris*) di Kawasan Hutan Mangrove Baros, Desa Tirtohargo, Kecamatan Kretek, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta”. Selama menjadi mahasiswa penulis berkesempatan menjadi asisten praktikum Fisiologi Hewan Air, Oseanografi Umum, Limnologi, dan Biologi Perikanan. Penulis juga aktif di organisasi tingkat jurusan yaitu Himpunan Mahasiswa Perikanan dan Kela-

utan (Himapik) FP Unila sebagai anggota Pengabdian Masyarakat periode 2019/2020, dan sebagai Bendahara Bidang Pengabdian Masyarakat tahun 2021.

PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim

Dengan rasa cinta dan kasih yang sangat mendalam kepada Allah SWT, sembah sujud syukur telah diberikan kekuatan, kenikmatan, keberkahan dalam kehidupan melalui ilmu yang diberikan. Shalawat serta salam tetap tercurah kepada Nabi Muhammad SAW atas nikmat dan kelancaran yang diberikan oleh-Nya akhirnya skripsi sederhana dapat terselesaikan dengan baik.

Kupersembahkan skripsi sederhana ini kepada :

Bapak dan Ibu tercinta

Karya sederhana ini saya persembahkan dengan rasa terima kasih sepenuhnya kepada Bapak (Sudarmanto) dan Ibu (Wiwik Wulandari). Keduanyalah yang membuat semuanya menjadi mungkin sehingga saya bisa berada pada tahap ini. Terima kasih atas segala motivasi, doa, serta nasihat yang tidak akan berhenti diberikan. Semoga ini menjadi langkah awal untuk membuat ayah dan bunda bangga dan bahagia.

Adik dan orang terdekat

Saya persembahkan karya sederhana ini untuk adik (Arya Coma Dwi Aditya), terima kasih telah memberikan dukungan semangat dan menjadi tempat keluh-kesah dalam menyelesaikan skripsi ini, serta terima kasih banyak untuk sahabat dan teman-teman yang telah memberikan banyak pengalaman berharga.

Serta
Almamater kebanggaan, Universitas Lampung.

MOTTO

Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya.

(QS. Al Baqarah: 286)

Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain, dan hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap.

(QS. Al Insyirah: 6-8)

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur senantiasa penulis haturkan ke hadirat Allah SWT karena berkat rahmat dan kuasa-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Kerapatan dan Tutupan Lamun di Pantai Kunjir Lempasing, Desa Sukajaya, Kecamatan Teluk Pandan, Kabupaten Pesawaran, Lampung”.

Penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan yang disebabkan oleh keterbatasan pengetahuan penulis. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Maka penulis ingin mengucapkan terima kasih yang setulusnya kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si., selaku Dekan Fakultas Pertanian, Universitas Lampung;
2. Dr. Indra Gumay Yudha, S.Pi., M.Si., selaku Ketua Jurusan Perikanan dan Kelautan;
3. Henni Wijayanti M., S.Pi., M.Si., selaku Ketua Program Studi Sumberdaya Akuatik sekaligus sebagai Penguji atas saran, kritik, dan juga nasihat yang bermanfaat dalam proses penyelesaian skripsi ini;
4. Dr. Ir. Abdullah Aman Damai, M.Si, selaku Dosen Pembimbing Pertama atas bimbingan, arahan, dan saran serta nasihat yang bermanfaat selama ini hingga skripsi tersusun dengan baik;
5. Nidya Kartini, S.Pi., M.Si., selaku Dosen Pembimbing Kedua atas bimbingan, arahan, dan saran serta nasihat yang bermanfaat selama ini hingga skripsi tersusun dengan baik;
6. Ir. Suparmono, M.T.A., selaku Dosen Pembimbing Akademik atas bimbingan, arahan, dan saran serta nasihat yang bermanfaat selama ini hingga skripsi tersusun dengan baik;

7. Dosen-dosen dan para staf administrasi Jurusan Perikanan dan Kelautan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung yang telah memberikan ilmu, motivasi dan bantuannya dalam penyelesaian studi dan skripsi ini;
8. Bapak dan Ibu, Adik, serta keluarga besar yang senantiasa mendoakan, memotivasi, memberi dukungan dan bantuannya selama ini;
9. Dina, Feni, Nadiyah, Novi, Rosita, Sherly, dan Widya yang selalu memberikan bantuan, semangat, motivasi hingga penyelesaian skripsi ini;
10. Teman-teman Kabinet Sahitya Baruna yang telah memberikan pembelajaran dan kerja sama selama masa perkuliahan;
11. Teman-teman seperjuangan Program Studi Sumberdaya Akuatik angkatan 2018 atas kebersamaannya selama perkuliahan;
12. Teman-teman seangkatan Octopus 2018 untuk cerita dan perjuangan bersama dari mahasiswa baru sampai sekarang;
13. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah membantu dalam penyusunan dan penyelesaian skripsi ini.

Bandarlampung, 28 Maret 2023

Chintya Puspa Widiastuti

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN	iv
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	vii
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	2
1.2 Tujuan Penelitian	2
1.3 Manfaat Penelitian	2
1.4 Kerangka Penelitian	2
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Lamun	4
2.2 Fungsi Lamun.....	4
2.3 Distribusi Lamun.....	5
2.4 Morfologi Lamun	5
2.5 Faktor Lingkungan yang Memengaruhi Lamun	7
2.6 Kerapatan Lamun	11
2.7 Tutupan Lamun	11
III. METODOLOGI	12
3.1 Waktu dan Tempat	12
3.2 Alat dan Bahan.....	13
3.3 Metode.....	13

3.3.1 Penentuan Titik Penelitian	13
3.3.2 Pengukuran serta Pengamatan	14
3.3.2.1 Pengamatan Lamun.....	14
3.3.2.2 Pengukuran Faktor Fisika dan Kimia.....	15
3.3.3 Analisis Data	17
3.3.3.1 Kerapatan Lamun.....	17
3.3.3.2 Persentase Penutupan Lamun	18
3.3.3.3 <i>Principal Component Analysis (PCA)</i>	19
 IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	 20
4.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian	20
4.1.1 Parameter Fisika dan Kimia perairan	21
4.2 Kerapatan dan Tutupan Lamun	26
4.2.1 Jenis Lamun.....	26
4.3.2 Kerapatan Lamun	27
4.3.3 Persentase Tutupan Lamun	29
4.3 Analisis Hubungan Kerapatan dan Tutupan Lamun dengan Parameter Kualitas Perairan	30
 V. KESIMPULAN DAN SARAN	 36
5.1 Kesimpulan.....	36
5.2 Saran.....	36
 DAFTAR PUSTAKA	 38

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Alat dan bahan.....	13
2. Stasiun pengamatan lamun.....	14
3. Skala kondisi padang lamun berdasarkan kerapatan.....	17
4. Kelas kehadiran jenis lamun	18
5. Status padang lamun berdasarkan persentase tutupan	18
6. Hasil pengukuran parameter fisika dan kimia perairan.....	21
7. Kerapatan lamun <i>Enhalus acoroides</i> pada setiap stasiun	27
8. Persentase tutupan lamun <i>Enhalus acoroides</i> pada setiap stasiun.....	29

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka pemikiran	3
2. Bagian-bagian tumbuhan lamun.....	6
3. Peta lokasi peneltian.....	12
4. Ilustrasi titik pengamatan	14
5. Kondisi stasiun penelitian	21
6. Lamun <i>Enhalus acoroides</i> di Pantai Kunjir Lempasing	27
7. Analisis hubungan kerapatan dan tutupan lamun dengan parameter kua- litas perairan.....	31

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Data kerapatan dan persentase tutupan lamun di perairan Pantai Kunjir Lempasing	46
2. Hasil pengukuran parameter fisika-kimia pada pengambilan data ke-1 di perairan Pantai Kunjir Lempasing	47
3. Hasil pengukuran parameter fisika-kimia pada pengambilan data ke-2 di perairan Pantai Kunjir Lempasing	50
4. Data <i>output</i> analisis <i>principal component analysis</i>	51

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kabupaten Pesawaran memiliki luas 1.173,77 km² dan merupakan salah satu daerah yang memiliki potensi pariwisata yang tinggi, khususnya di daerah pantai (RPIJM Pesawaran, 2017). Pantai Kunjir Lempasing merupakan salah satu pantai yang berada di wilayah Kabupaten Pesawaran. Pantai ini memiliki potensi sumber daya ekosistem lamun yang menjadi habitat dan tempat biota laut mencari makan.

Ekosistem pesisir merupakan suatu komponen penting dari sistem laut. Di dalam suatu ekosistem pesisir terdapat produktivitas dan keanekaragaman jenis yang tinggi. Ekosistem lamun adalah salah satu komponen dalam ekosistem pesisir. Lamun (*seagrass*) merupakan tumbuhan berbunga (*Angiospermae*) yang memiliki *rhizoma*, daun, dan akar sejati yang hidup terendam di dalam laut serta dapat hidup di perairan yang salinitasnya cukup tinggi. Fungsi lamun antara lain, sebagai sumber kehidupan komunitas yang ada di pesisir lainnya seperti terumbu karang, lamun juga menjadi habitat bagi berbagai biota laut yang berhabitat di pesisir pantai. Beberapa organisme hidup pada ekosistem lamun di antaranya seperti udang dan ikan. Selain sebagai habitat biota laut, lamun juga berfungsi sebagai penyimpan dan penyerap karbon. Lamun juga sangat penting bagi keseimbangan ekosistem karena merupakan penghubung dari ekosistem mangrove ke ekosistem terumbu karang (Green *et al.*, 2003).

Adanya aktivitas wisatawan dan masyarakat di sekitar juga memengaruhi kelangsungan hidup organisme air yang ada di Pantai Kunjir Lempasing. Meningkatnya beban masukan ke dalam perairan tersebut dapat memengaruhi kualitas perairan

yang mengakibatkan terjadinya kekeruhan, meningkatnya bahan organik dan unsur hara (Dewanti *et al.*, 2018). Oleh karena itu, berdasarkan potensi ekosistem lamun yang ada pada perairan di Pantai Kunjir Lempasing dan kurang adanya informasi mengenai kondisi lamun di perairan tersebut, maka perlu dilakukan penelitian untuk mempelajari kondisi ekosistem lamun di kawasan tersebut. Penelitian mengenai kerapatan dan tutupan lamun ini dilakukan untuk mempelajari kondisi ekosistem lamun yang ada di Pantai Kunjir Lempasing.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini, yaitu:

1. Mengidentifikasi jenis lamun yang ada di Pantai Kunjir Lempasing, Desa Sukajaya, Kecamatan Teluk Pandan, Kabupaten Pesawaran, Lampung.
2. Menganalisis kerapatan dan tutupan lamun di Pantai Kunjir Lempasing, Desa Sukajaya, Kecamatan Teluk Pandan, Kabupaten Pesawaran, Lampung.
3. Mengkaji keterkaitan kerapatan dan tutupan lamun dengan faktor fisika dan kimia di Pantai Kunjir Lempasing, Desa Sukajaya, Kecamatan Teluk Pandan, Kabupaten Pesawaran, Lampung.

1.3 Manfaat Penelitian

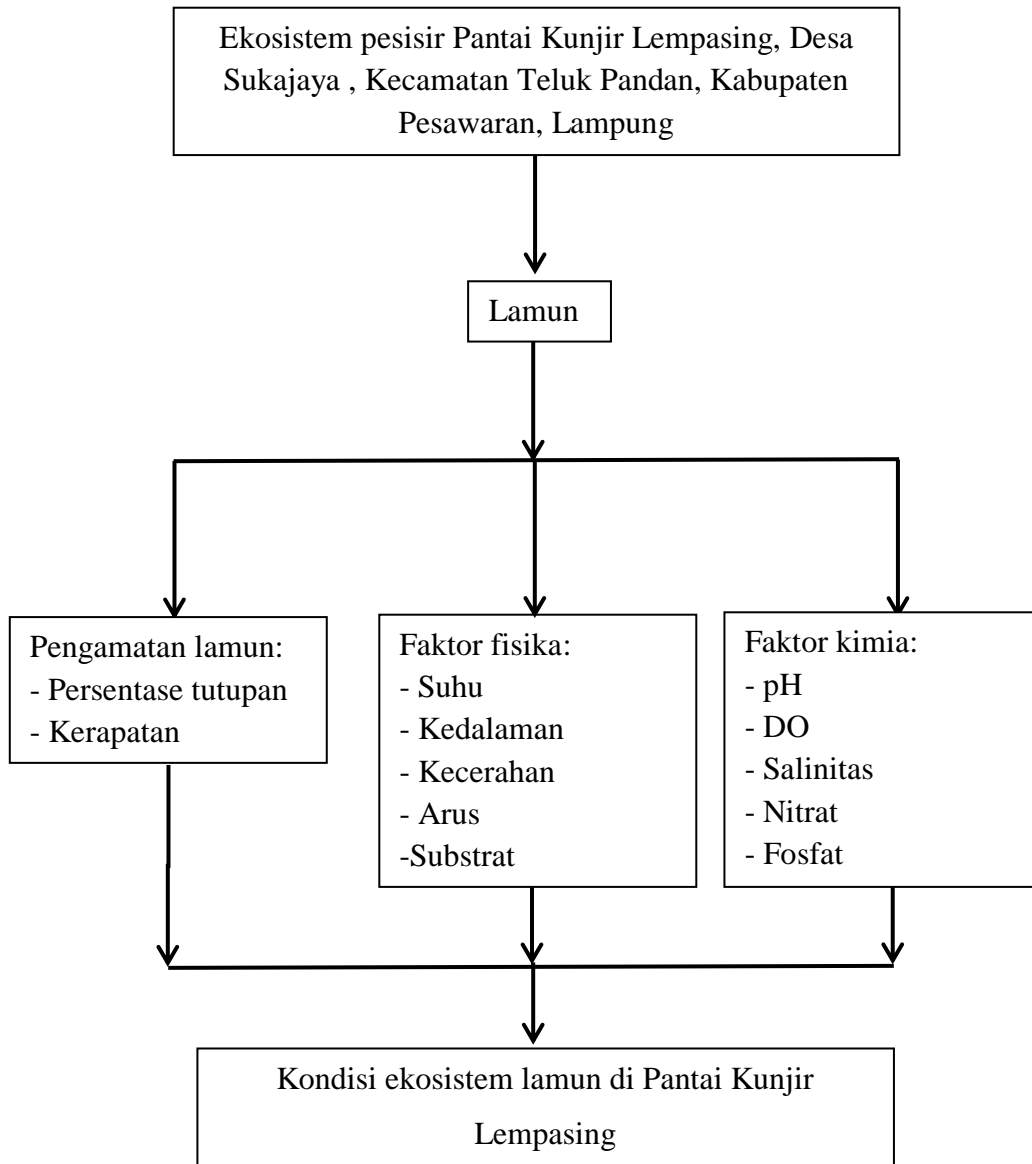
Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bahan informasi dalam pengelolaan lingkungan pesisir khususnya padang lamun dan sebagai referensi dalam bidang pengelolaan lingkungan pesisir.
2. Bahan referensi untuk melakukan penelitian lebih lanjut terhadap ekosistem padang lamun.

1.4 Kerangka Pemikiran

Komunitas padang lamun secara umum bersifat dinamis, yaitu komunitas padang lamun tersebut dapat berubah dari waktu ke waktu. Hal ini disebabkan oleh faktor alami maupun faktor yang ditimbulkan oleh aktivitas manusia. Pada ekosistem padang lamun di Pantai Kunjir Lempasing, Desa Sukajaya, Kecamatan Teluk Pandan, Kabupaten Pesawaran, Lampung dilakukan pengamatan lamun yang bertu-

juan untuk mempelajari persentaseutupan dan kerapatan lamun sehingga diketahui jenis lamun dan tekstur substrat yang ada di ekosistem lamun pantai tersebut. Kerangka pemikiran dapat di lihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka pemikiran

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Lamun

Lamun (*seagrass*) adalah tumbuhan berbunga (*angiospermae*) yang hidup dan tumbuh di laut dangkal, mempunyai akar, rimpang (*rhizome*), daun, bunga dan buah dan berkembang biak secara generatif (penyerbukan bunga) dan vegetatif (pertumbuhan tunas). Lamun merupakan suatu ekosistem yang sangat penting dalam wilayah pesisir karena memiliki keanekaragaman hayati tinggi, sebagai habitat yang baik bagi beberapa biota laut (*spawning, nursery* dan *feeding ground*) dan merupakan ekosistem yang tinggi produktivitas organiknya (Feryatun, 2012).

Lamun (*seagrass*) merupakan salah satu tumbuhan tingkat tinggi (*anthophyta*) yang sepenuhnya dapat menyesuaikan diri dengan hidup terbenam di lingkungan laut. Tumbuhan lamun memiliki struktur tubuh yang terdiri dari rhizome, daun dan akar. *Rhizome* (rimpang) adalah batang tumbuhan lamun yang terbenam dan merayap secara mendatar serta berbuku-buku yang tumbuh batang pendek yang tegak ke atas, berdaun dan berbunga, serta tumbuh akar. *Rhizome* dan akar tumbuhan lamun tersebut menampakkan diri dengan kokoh di dasar laut sehingga tahan terhadap hempasan arus dan ombak (Sjafrie *et al.*, 2018).

2.2 Fungsi Lamun

Fungsi utama dari ekosistem lamun, yaitu dapat memberikan nutrisi terhadap biota yang ada diperairan sekitarnya. Ekosistem lamun merupakan produsen primer dalam rantai makanan di perairan laut dengan produktivitas primer berkisar antara 900-4.650 g/m²/tahun. Pertumbuhan, morfologi, kelimpahan, dan produktivitas primer lamun pada suatu perairan umumnya ditentukan oleh ketersediaan zat hara fosfat, nitrat, dan amonium (Green *et al.*, 2003).

Berbagai jenis ikan menjadikan daerah padang lamun sebagai daerah untuk mencari makan (*feeding ground*), pengasuhan larva (*nursery ground*), tempat memijah (*spawning ground*), sebagai stabilitas dan penahan sedimen, serta mengurangi dan memperlambat pergerakan gelombang, sebagai tempat terjadinya siklus nutrisi (Phillips, 1988). Mengacu pada fungsi ekologis yang begitu besar, disertai pula dengan fungsi ekonomisnya yang tinggi, maka padang lamun mampu menunjang perekonomian lokal maupun nasional. Padang lamun merupakan tempat pertumbuhan bagi ikan-ikan komersial, seperti udang *Penaeus*, ikan baronang, dan jenis kerang yang harganya mahal (Poedjirahajoe, 2013).

2.3 Distribusi Lamun

Padang lamun merupakan hamparan vegetasi yang luas dimana komponen penyusun utamanya adalah tumbuhan lamun. Spesies lamun di seluruh dunia ada 50 spesies teridentifikasi, semuanya terbagi menjadi 2 famili, *Potamogetonaceae* (9 genus, 35 jenis) dan *Hydrocharitaceae* (3 genus, 15 jenis). Dua famili tersebut memiliki hubungan yang dekat dengan kelompok tumbuhan jahe-jahean (*Zingiberaceae*). Dari seluruh jenis yang ada, dilaporkan 7-12 jenis ditemukan di kawasan perairan Indonesia (Kusnadi, 2008).

Dari 50 jenis lamun di dunia, 12 jenis terdapat di Indonesia yaitu *Syringodium isoetifolium*, *Halophila ovalis*, *Halophila spinulosa*, *Halophila minor*, *Halophila decipiens*, *Halodule pinifolia*, *Halodule uninervis*, *Thalassodendron ciliatum*, *Cymodocea rotundata*, *Cymodocea serrulata*, *Thalassia hemprichii* dan *Enhalus acoroides*. Di antara ke dua belas jenis lamun tersebut, *Thalassodendron ciliatum* mempunyai sebaran yang terbatas, sedangkan *Halophila spinulosa* tercatat di daerah Riau, Anyer, Baluran, Irian Jaya, Belitung, dan Lombok. Begitu pula *Halophila decipiens* baru ditemukan di Teluk Jakarta, Teluk Moti-moti dan Kepulauan Aru (Azkab, 2000).

2.4 Morfologi Lamun

Secara morfologis, tumbuhan lamun mempunyai bentuk yang hampir sama, terdiri dari akar, batang, dan daun. Morfologi lamun dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Bagian-bagian tumbuhan lamun
Sumber: Nurzahraeni (2014)

1) Akar

Terdapat perbedaan morfologi dan anatomi akar yang jelas antar jenis lamun yang dapat digunakan dalam kajian taksonomi lamun. Akar tumbuhan lamun memiliki beberapa fungsi, yaitu sebagai penyerap nutrisi serta tempat penyimpanan oksigen (O_2) yang dihasilkan oleh proses fotosintesis dan karbondioksida (CO_2) yang digunakan dalam proses fotosintesis. Akar tumbuhan lamun memiliki pusat *stele* yang mengandung *phloem* (jaringan transport nutrisi) dan *xylem* (jaringan yang menyalurkan air) serta dikelilingi oleh endodermis (Nurzahraeni, 2014).

2) Rhizoma

Rhizoma merupakan batang dari tumbuhan lamun yang terbenam dalam substrat sedimen dan merayap secara mendatar dan berbuku-buku. Buku-buku pada tumbuhan lamun tersebut akan membentuk batang lamun yang pendek dan tegak ke atas. Struktur rhizoma dan batang tumbuhan lamun memiliki variasi yang sangat tinggi, bergantung pada *stele* spesies lamun. Rhizoma tumbuhan lamun dapat menyebar luas (ekstensif) dalam substrat dan memiliki peran utama dalam proses reproduksi secara vegetatif serta mampu menahan hempasan arus perairan laut. Volume rhizoma 60-80% berasal dari biomassa lamun (Nurzahraeni, 2014).

3) Daun

Daun tumbuhan lamun dapat tumbuh dan berkembang dari meristem basal yang terletak pada *rhizoma* dan percabangannya. Secara umum, bentuk daun tumbuhan lamun memiliki karakteristik bentuk daun yang hampir sama antara satu spesies

dengan spesies lainnya (Sjafrie, 2018). Kesamaan tersebut dapat dilihat dari bentuk daunnya, dimana sebagian besar tumbuhan lamun memiliki bentuk daun yang memanjang, kecuali jenis lamun *Halophila* yang memiliki bentuk daun oval atau lonjong. Daun tumbuhan lamun mudah dikenali dari bentuk daun, ujung daun, dan ada tidaknya ligula (lidah daun). Daun lamun memiliki dua bagian yang berbeda yaitu pelepah dan daun. Secara anatomi, daun lamun memiliki ciri khas dengan tidak memiliki stomata dan memiliki kutikel yang tipis (Nurzahraeni, 2014).

2.5 Faktor Lingkungan yang Memengaruhi

Dalam kelangsungan hidupnya, terdapat beberapa faktor yang dapat memengaruhi pertumbuhan lamun, antara lain yaitu:

1. Suhu

Suhu adalah salah satu faktor yang sangat penting dalam mengatur proses kehidupan dan penyebaran organisme. Perubahan suhu terhadap kehidupan lamun, antara lain dapat memengaruhi metabolisme, penyerapan unsur hara dan kelangsungan hidup lamun. Pada kisaran suhu 25-30°C, fotosintesis akan meningkat dengan meningkatnya suhu. Demikian juga respirasi lamun meningkat dengan meningkatnya suhu, namun dengan kisaran yang lebih luas yaitu 5-35°C (Hamuna, 2018).

Suhu juga dapat memengaruhi proses fisiologi yaitu proses fotosintesis, laju respirasi, dan pertumbuhan dari organisme laut. Suhu suatu perairan juga dapat menjadi faktor pembatas bagi beberapa fungsi biologi organisme laut seperti pemijahan, migrasi, kecepatan dalam proses perkembangan embrio serta kecepatan bergerak. Kisaran suhu optimum bagi pertumbuhan lamun dan kehidupan makrozoobentos yaitu 28-31°C (Sakaruddin, 2011).

2. Kedalaman

Kedalaman perairan membatasi penyebaran dan pertumbuhan lamun. Kedalaman perairan yang masih dapat ditembus oleh cahaya menjadi tempat yang baik untuk pertumbuhan lamun karena masih dapat melakukan proses fotosintesis. Selain itu, kedalaman perairan juga memiliki keterkaitan dengan ketergenangan lamun dalam

air pada saat surut terendah. Sebaran lamun dapat mencapai kedalaman 40 meter (Kiswara, 2004).

Kedalaman perairan merupakan faktor yang dapat membatasi proses distribusi lamun secara vertikal. Lamun dapat hidup pada daerah perairan dangkal dengan penetrasi cahaya yang masih baik. Lamun dapat tumbuh di zona intertidal bawah dan subtidal atas hingga mencapai kedalaman 30 m. Semakin dalam suatu perairan maka intensitas cahaya matahari untuk menembus dasar perairan semakin terbatas sehingga dapat menghambat laju fotosintesis lamun di dalam air (Tenribali, 2015).

3. Kecerahan

Kondisi kecerahan dalam suatu perairan secara tidak langsung dapat berpengaruh terhadap proses pertumbuhan, dimana lamun membutuhkan cahaya matahari yang dapat menembus permukaan perairan untuk proses fotosintesis. Kecerahan perairan juga dapat dipengaruhi oleh adanya partikel-partikel tersuspensi, baik partikel yang hidup seperti plankton maupun partikel yang sudah mati seperti bahan-bahan organik, sedimen, dan sebagainya. Cahaya matahari merupakan salah satu faktor pembatas bagi pertumbuhan dan produksi lamun di wilayah perairan pantai yang keruh. Umumnya lamun membutuhkan kisaran tingkat kecerahan 4-29% dan dapat tumbuh dengan rata-rata kecerahan 11% (Sakaruddin, 2011).

4. Kecepatan Arus

Arus adalah gerakan mengalir suatu massa air yang dapat disebabkan oleh tiupan angin. Gerakan itu juga bias disebabkan oleh perbedaan dalam densitas air laut dan dapat pula disebabkan oleh gerakan gelombang yang panjang. Arus air yang disebabkan oleh pasang surut biasanya lebih banyak diamati di perairan pantai terutama pada daerah selat yang sempit dengan kisaran pasang surut yang tinggi. Lamun dapat tumbuh dengan baik pada perairan yang memiliki arus tenang (Dahuri, 2001).

Kecepatan arus merupakan salah satu faktor yang mempunyai pengaruh nyata terhadap pertumbuhan lamun di suatu perairan. Produktivitas padang lamun tampak dari pengaruh keadaan kecepatan arus suatu perairan. Padang lamun mempunyai

kemampuan maksimum menghasilkan “*standing crop*” pada saat kecepatan arus 0,5 m/detik dan bila lebih dari 0,5 m/detik menyebabkan tegakan lamun rusak akibat tergerus arus (Nur, 2011).

5. Substrat

Lamun dapat hidup pada berbagai macam tipe substrat, mulai dari pecahan karang sampai sedimen dasar yang terdiri dari endapan lumpur halus. Kebutuhan substrat yang utama bagi prose perkembangan padang lamun adalah kedalaman sedimen. Peranan kedalaman substrat dalam stabilitas sedimen, yaitu sebagai pelindung tanaman dari arus laut dan tempat pengolahan serta pemasok nutrisi (Latuconsina dan Dawar, 2012).

Padang lamun dapat hidup pada berbagai macam tipe substrat, mulai dari lumpur, sampai substrat yang terdiri dari 40% endapan lumpur. Substrat memiliki peranan yang sangat penting bagi lamun, yaitu sebagai pelindung dari pengaruh arus air laut dan tempat pengolahan serta pemasok nutrisi bagi lamun (Dahuri, 2003).

6. pH

pH (derajat keasaman) adalah ukuran tentang besarnya konsentrasi ion hidrogen dan menunjukkan apakah air tersebut bersifat asam atau basa dalam reaksinya. pH (derajat keasaman) mempunyai pengaruh yang sangat besar terhadap organisme perairan sehingga dapat digunakan sebagai petunjuk untuk menyatakan baik buruknya suatu perairan. Air laut pada umumnya memiliki nilai pH di atas 7 yang berarti bersifat basa, namun dalam kondisi tertentu nilai pH dapat menjadi lebih rendah dari batas 7 sehingga dapat menjadi bersifat asam. Sebagian besar dari biota akuatik rentan terhadap perubahan nilai pH, nilai yang ideal untuk kehidupan antara 7-8,5. Pada nilai pH yang lebih rendah (<4), sebagian besar tumbuhan air mati karena tidak dapat menoleransi terhadap pH rendah (Susana, 2009).

7. DO (*dissolved oxygen*)

Kadar oksigen terlarut yang turun dalam suatu perairan menunjukkan terjadinya penguraian zat-zat menghasilkan gas berbau busuk dan membahayakan. Terjadinya proses penambahan oksigen melalui fotosintesis dan pertukaran gas antara air dan udara menyebabkan kadar oksigen terlarut lebih tinggi di lapisan permukaan.

Oksigen terlarut dalam air laut dipengaruhi oleh tekanan parsial gas yang terdapat dalam air dan udara, suhu, pH, dan turbulensi. Kandungan oksigen di dalam air dapat berasal dari difusi udara dan hasil fotosintesis organisme berklorofil (termasuk lamun) yang hidup di perairan. Perairan yang hangat memiliki kandungan oksigen terlarut yang rendah dibandingkan dengan perairan yang lebih dingin, dimana konsentrasi kejenuhan oksigen terlarut menurun antara 0,2 dan 0,3 mg/l untuk setiap kenaikan temperatur derajat celsius (Sakaruddin, 2011).

8. Salinitas

Tumbuhan lamun dapat tumbuh dan hidup pada perairan dengan kisaran salinitas yang tinggi dimana penurunan salinitas perairan akan menurunkan kemampuan lamun untuk melakukan fotosintesis. Toleransi lamun terhadap salinitas bervariasi menurut jenis dan umur. Lamun yang tua dapat menoleransi fluktuasi salinitas yang besar. Salinitas juga berpengaruh terhadap biomassa, produktivitas, kerapatan, lebar daun, dan kecepatan pulih. Toleransi lamun terhadap perubahan salinitas bervariasi antar jenis dan umur, lamun akan mengalami kerusakan fungsional jaringan sehingga mengalami kematian apabila berada di luar batas toleransinya. Sebagian besar lamun dapat hidup pada kisaran salinitas 10–40 ‰, salinitas menjadi salah satu faktor distribusi lamun secara gradien. Penurunan salinitas dapat menurunkan kemampuan tumbuhan lamun dalam proses fotosintesis (Sakaruddin, 2011).

9. Nitrat

Nitrat berasal dari amonium yang masuk ke dalam perairan melalui limbah. Kadar nitrat dapat menurun karena aktivitas mikroorganisme dalam air. Mikroorganisme akan mengoksidasi amonium menjadi nitrit dan oleh bakteri akan berubah menjadi nitrat. Proses oksidasi tersebut akan menyebabkan konsentrasi oksigen terlarut semakin berkurang. Nitrat sangat mudah terlarut dalam air dan bersifat stabil (Mutiara, 2015). Nitrat merupakan nutrisi yang penting bagi tanaman, tetapi jika berada pada kadar yang berlebihan dapat menyebabkan masalah kualitas air yang signifikan. Nitrat yang berlebih akan mempercepat eutrofikasi dan menyebabkan peningkatan pertumbuhan tanaman air sehingga memengaruhi kadar oksigen terlarut, suhu, dan parameter lainnya (Irwan *et al.*, 2017).

10. Fosfat

Fosfat pada perairan berbentuk ortofosfat (PO_4). Kandungan ortofosfat dalam perairan menandakan kesuburan pada perairan tersebut. Kandungan fosfat dalam perairan pada umumnya berasal dari limpasan pupuk pada pertanian, kotoran manusia maupun hewan, kadar sabun, pengolahan sayuran, serta industri pulp dan kertas. Penggunaan detergen dalam rumah tangga juga menjadi salah satu penyumbang kadar fosfat yang signifikan dalam perairan. Biota air membutuhkan kadar fosfat untuk kehidupannya, namun jika dalam konsentrasi yang berlebihan akan menimbulkan dampak yang berbahaya. Jumlah fosfat yang tinggi akan menghasilkan pertumbuhan alga yang sangat besar dan berakibat kurangnya sinar matahari yang masuk ke perairan. Ketika alga mati, bakteri akan memecahnya menggunakan oksigen terlarut di dalam air (Green *et al.*, 2003).

2.6 Kerapatan Lamun

Kerapatan spesies lamun adalah banyaknya jumlah individu/tegakan suatu spesies lamun pada luasan tertentu. Kerapatan (tegakan lamun) merupakan jumlah total individu dalam suatu area yang diukur. Kerapatan juga merupakan suatu struktur dan elemen komunitas yang berguna untuk mengestimasi produksi lamun. Kerapatan relatif merupakan perbandingan antara jumlah individu dan jumlah total individu seluruh spesies untuk mengetahui seberapa besar persentase kerapatan per spesies dalam jumlah keseluruhan spesies (Odum, 1993).

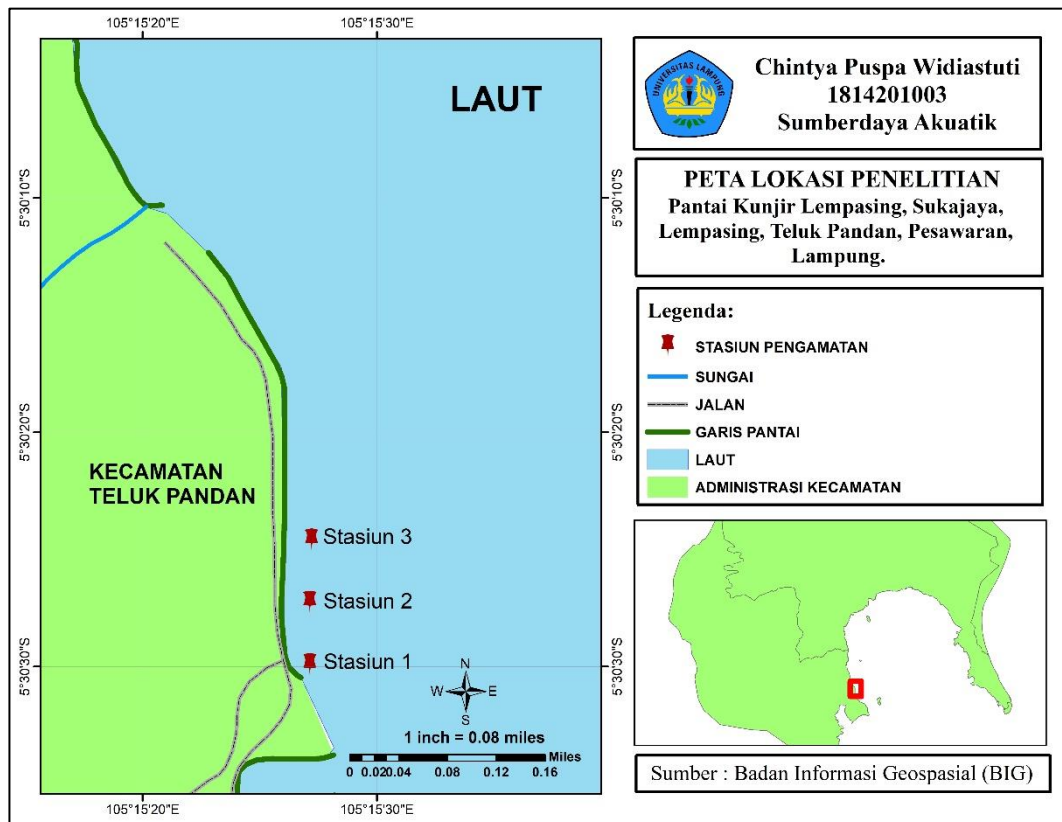
2.7 Tutupan Lamun

Penutupan Lamun sangat berhubungan dengan habitat serta ukuran suatu spesies lamun yang menempati suatu kawasan. Kepadatan yang tinggi serta kondisi air laut yang pasang surut dapat memengaruhi nilai estimasi tutupan lamun. Tutupan lamun dapat dikategorikan menjadi beberapa tingkatan dengan cara melihat luas area yang ditutupi oleh lamun di suatu luasan area. Luasnya tutupan lamun dapat dijadikan sebagai indikator kesuburan dalam suatu perairan (Dewi *et al.*, 2017).

III. METODOLOGI

3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari-Maret tahun 2022 dengan frekuensi pengambilan data sebulan sekali. Pengamatan dilakukan di Pantai Kunjir Lempasing, Desa Sukajaya, Kecamatan Teluk Pandan, Kabupaten Pesawaran (Gambar 3).



Gambar 3. Peta lokasi penelitian

3.2 Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Alat dan bahan

No	Nama Alat dan bahan	Kegunaan
1	Kuadran transek	Mengukur kerapatan lamun.
2	<i>Roll meter</i>	Mengukur luasan pengamatan.
3	<i>Secchidisk</i>	Mengukur kecerahan.
4	Termometer	Mengukur suhu.
5	Refraktometer	Mengukur salinitas.
6	pH meter	Mengukur derajat keasaman.
7	DO meter	Mengukur Kandungan oksigen terlarut.
8	<i>Global position system(GPS)</i>	Mengetahui titik koordinat lokasi penelitian.
9	Buku identifikasi lamun	Mengidentifikasi jenis lamun.
10	<i>Current meter</i>	Mengukur kecepatan arus.
11	Tongkat berskala	Mengukur kedalaman.
12	Plastik zip	Wadah untuk sampel lamun.
13	Kertas label	Memberi tanda setiap sampel.
14	Alat tulis	Mencatat hasil pengamatan.
15	Kamera	Mendokumentasikan penelitian.
16	<i>Cool box</i>	Tempat penyimpanan sampel.
17	Sampel lamun	Mengidentifikasi jenis lamun.
18	Formalin 4%	Mengawetkan sampel lamun.

3.3 Metode Penelitian

3.3.1 Penentuan Titik Penelitian

Penentuan lokasi (stasiun) dan titik pengamatan pada penelitian dilakukan dengan melakukan survei langsung untuk mengetahui kondisi atau keberadaan padang lamun pada lokasi penelitian yang mendukung dalam kegiatan penelitian. Metode yang digunakan dalam penentuan lokasi adalah *purposive sampling* yang dibagi menjadi 3 stasiun yang berada pada pesisir pantai. Stasiun 1 berada di sebelah

kanan dekat jalan, kemudian stasiun 2 berada dibagian tengah pantai, dan stasiun ke 3 berada di sebelah kiri. Titik koordinat stasiun pengamatan lamun selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 2.

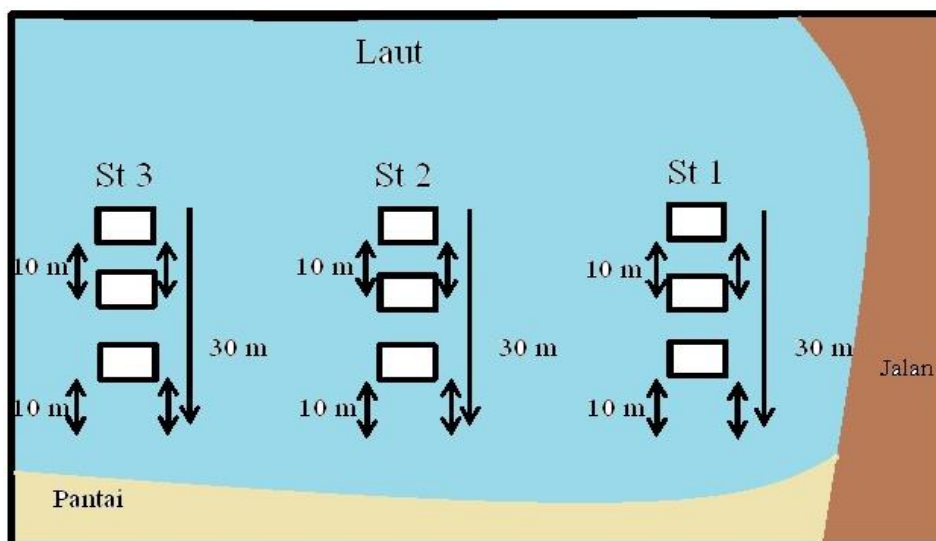
Tabel 2. Stasiun pengamatan lamun di Pantai Kunjir Lempasing

Stasiun	Lokasi	Titik Koordinat
Stasiun 1	Sebelah kanan dekat jalan pantai	5°3029.7"S 105°1527.8"E
Stasiun 2	Bagian tengah pantai	5°3029.1"S 105°1527.6"E
Stasiun 3	Sebelah kiri pantai	5°3028.7"S 105°1527.5"E

3.3.2 Pengukuran Serta Pengamatan

3.3.2.1 Pengamatan Lamun

Pengambilan data setiap stasiun dilakukan pada tiga transek dengan jarak masing-masing stasiun 10 m dan interval antara titik satu ke titik 2 dan titik 3 yaitu 10 m sehingga totalnya 30 m. Metode kuadran transek ini terdiri dari transek yang berbentuk persegi. Garis transek pada masing-masing plot pengamatan tersebut diletakkan tegak lurus dengan garis pantai. Metode transek ini dilakukan dengan menggunakan kuadran transek yang berukuran 1x1 m² di setiap titik stasiunnya (Rahmawati, 2014). Ilustrasi pengamatan dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Ilustrasi titik pengamatan

3.3.3.2 Pengukuran Faktor Fisika dan Kimia

(1) Suhu

Suhu suatu perairan diukur dengan menggunakan alat termometer. Cara pengukuran suhu menggunakan termometer, yaitu dengan memasukkan bagian ujung dari termometer ke dalam air laut dan tunggu selama 30 detik sampai suhu berada pada angka stabil. Setelah berada pada angka stabil, amati skala yang tertera pada termometer tanpa mengangkat termometer dari air. Pengukuran suhu dilakukan pada setiap titik pengamatan.

(2) Kedalaman

Kedalaman suatu perairan dapat diukur dengan menggunakan tongkat berskala. Cara mengukur dengan tongkat berskala, yaitu memasukkan secara tegak lurus tongkat berskala ke dalam perairan sampai mencapai dasarnya. Setelah tongkat berskala mencapai dasar maka ukur tinggi muka air pada skala yang tertera dan juga waktu pengukuran.

(3) Kecerahan

Kecerahan perairan dapat diukur dengan menggunakan *secchi disk* pada masing-masing titik atau lokasi penelitian. Menurut Efendi (2003), persamaan untuk mengukur kecerahan perairan adalah sebagai berikut:

$$D = \frac{K1+K2}{2}$$

Keterangan :

D = kecerahan (cm)

K1= jarak dari permukaan air sampai *secchi disk* mulai hilang dari pandang (cm)

K2= jarak dari permukaan air sampai *secchi disk* ditarik ke atas lagi sampai mulai tampak samar (cm).

(4) Arus

Current meter atau dikenal juga dengan alat ukur arus, biasanya digunakan untuk mengukur aliran pada air rendah. Kecepatan aliran yang diukur adalah kecepatan aliran titik dalam satu penampang aliran tertentu. Prinsip yang digunakan adalah adanya kaitan antara kecepatan aliran dengan kecepatan putar baling-baling.

Menurut Wijayanti (2007), kategori kecepatan arus laut dapat dikelompokkan menjadi 3 (tiga), yaitu kategori arus sangat lemah (0,1 m/s), sedang (0,1-1,0 m/s), dan kuat (>1 m/s).

(5) Salinitas

Salinitas air diukur dengan menggunakan alat *refractometer*. Prosedur utama yang dilakukan yaitu dengan meneteskan akuades sebanyak 0,6 ml pada alat pendeteksi yang bertujuan untuk mensterilkan alat pendeteksi dan digunakan sebagai kalibrasi. Selanjutnya, setelah ditetesi air akuades kemudian bagian alat pendeteksi dilap dengan tisu sampai bersih, setelah itu dilakukan pengukuran salinitas perairan dengan meneteskan sampel air yang diuji ke alat pendeteksi *refractometer*. Kemudian plat *refractometer* ditutup dan dilihat hasilnya.

(6) pH (Derajat Keasaman)

pH (derajat keasaman) suatu perairan diukur dengan menggunakan alat pH meter. Sebelum dilakukan pengukuran, alat pH meter terlebih dahulu dikalibrasi. Pengukuran ini dilakukan dengan cara mencelupkan pH meter ke dalam air yang diukur kemudian pH meter di angkat. pH meter ditunggu kurang lebih 1-2 menit agar angka stabil dan hasil dapat dilihat pada layar pH meter.

(7) DO (*Dissolved Oxygen*)

DO (*dissolved oxygen*) diukur dengan menggunakan alat DO meter. Sebelum alat digunakan, alat harus dikalibrasi dahulu agar mendapatkan hasil yang akurat. Penggunaan alat ini dilakukan dengan mencelupkan sensor alat DO meter ke dalam sampel air laut selama kurang lebih 5 menit hingga angka ukur stabil. Hasil pengukuran dapat dilihat pada layar DO Meter.

(8) Nitrat (NO₃)

Pengukuran kadar nitrat dilakukan dengan metode spektrofotometer (SNI 06-2480-1991) pada kisaran kadar 0,1 mg/l - 2,0 mg/l dengan menggunakan metode brusin dengan alat spektrofotometer.

(9) Fosfat (PO₄)

Penentuan kadar fosfat dilakukan dengan metode spektrofotometer secara asam askorbat (SNI 06-6989.31-2005) pada kisaran kadar 0,0 mg P/l sampai dengan 1,0 mg P/l. Prinsip dari metode ini didasarkan pada pembentukan senyawa kompleks fosfomolibdat yang berwarna biru. Kompleks tersebut selanjutnya direduksi dengan asam askorbat membentuk warna biru kompleks molybdenum. Intensitas warna yang dihasilkan sebanding dengan konsentrasi fosfor.

3.3.2 Analisis Data

Analisis data yang digunakan pada penelitian, yaitu:

3.3.3.1 Kerapatan Lamun

Kerapatan lamun merupakan jumlah total individu suatu spesies lamun per satuan luas yang dinyatakan dalam satuan meter persegi (m²). Kerapatan lamun dapat ditentukan berdasarkan perhitungan Snedecor dan Cochran (2015) dalam Agustina (2016):

$$K = \frac{\sum Di}{\sum ni \times A}$$

Keterangan :

K = kerapatan individu (ind/m²)

$\sum Di$ = jumlah tegakan jenis lamun *i* (ind)

$\sum ni$ = jumlah kuadran

A = luas kuadran (m²)

Skala kondisi padang lamun berdasarkan kerapatan yang digunakan selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Skala kondisi padang lamun berdasarkan kerapatan

Skala	Kerapatan (ind/m ²)	Kondisi
5	>175	Sangat rapat
4	125 – 175	Rapat
3	75 – 125	Agak rapat
2	25 – 75	Jarang
1	<25	Sangat jarang

Sumber: Braun-Blanquet (1965) dalam Gosari dan Haris (2012).

3.3.3.2 Persentase Tutupan Lamun

Persentase total penutupan lamun dilakukan dengan menggunakan metode Saito dan Adobe yang tercantum dalam Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 200 Tahun 2004 :

$$C = \sum \frac{(Mi \times fi)}{\sum fi}$$

Keterangan:

C = Persentase penutupan jenis lamun *i* (%)

Mi = Persentase titik tengah kehadiran jenis lamun *i* (%)

Fi = Banyaknya subpetak dimana kelas kehadiran jenis lamun *i* sama

Tabel 4. Kelas kehadiran jenis lamun

Kelas	Luas Area Penutupan	% Penutupan Area	% Titik Tengah (M)
5	½-penuh	50-100	75
4	¼-½	25-50	37,5
3	1/8-1/4	12,5-25	18,75
2	1/16-1/8	6,25-12,5	9,38
1	<1/16	<6,25	3,13
0	Tidak ada	0	0

Sumber: Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 200 Tahun 2004.

Dari perhitungan tutupan lamun diketahui untuk menentukan status padang lamun yang digunakan selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Status padang lamun berdasarkan persentase tutupan

Status	Kondisi	Penutupan (%)
Baik	Kaya/sehat	≥ 60
Sedang	Kurang kaya/kurang sehat	30-59,9
Rusak	Miskin	< 29

Sumber: Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 200 Tahun 2004.

3.3.3.5 PCA (*Principal Component Analysis*)

Analisis komponen utama (PCA) adalah teknik yang digunakan untuk menyederhanakan suatu data dengan cara mentransformasi linear sehingga terbentuk sistem koordinat baru dengan variansi maksimum. Analisis PCA digunakan untuk melihat keterkaitan antara parameter fisika kimia dengan parameter biologi (Rizkifar *et al.*, 2019). Data yang dimaksud terdiri dari stasiun pengamatan sebagai individu statistik deskriptif yang menggambarkan keterkaitan parameter lingkungan dengan stasiun pengamatan. Data dari parameter lingkungan yang dimasukkan seperti suhu, kecerahan, kedalaman, kecepatan arus, salinitas, oksigen terlarut, dan pH ini kemudian dianalisis dengan bantuan *software* statistik. Data yang diperoleh dari hasil penelitian ini meliputi data primer (lamun, parameter fisika, dan kimia) dan data sekunder (sumber literatur lainnya). Data primer yang diperoleh dari hasil penelitian ini kemudian diolah dan dianalisis secara deskriptif dengan membandingkan dalam bentuk tabel dan diagram yang merujuk pada literatur.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di Pantai Kunjir Lempasing, Desa Sukajaya, Kecamatan Teluk Pandan, Kabupaten Pesawaran, Lampung dapat disimpulkan bahwa:

1. Lamun yang ditemukan pada penelitian di Pantai Kunjir Lempasing, Desa Sukajaya, Kecamatan Teluk Pandan, Kabupaten Pesawaran, Lampung ini hanya satu jenis, yaitu *Enhalus acoroides*.
2. Nilai rata-rata kerapatan lamun *Enhalus acoroides* tertinggi berada pada stasiun 1 dengan kisaran 90 ind/m² dan kerapatan terendah pada stasiun 2 dengan kisaran 71 ind/m², sedangkan nilai rata-rata tutupan lamun *Enhalus acoroides* tertinggi ada pada stasiun 1 dan 3, yaitu 75% dan terendah pada stasiun 2 dengan nilai 28,12%.
3. Kerapatan dan tutupan lamun *Enhalus acoroides* pada stasiun 1 dan 3 memiliki korelasi positif terhadap parameter kualitas air kecerahan, dan fosfat, serta berkorelasi negatif dengan nitrat, salinitas dan kedalaman, sedangkan kerapatan dan tutupan lamun *Enhalus acoroides* pada stasiun 2 berkorelasi positif dengan suhu dan oksigen terlarut (DO), dan berkorelasi negatif dengan arus, pH dan kedalaman.

5.2 Saran

Perlunya diadakan sosialisasi tentang ekosistem lamun agar masyarakat setempat dan pengelola kawasan pantai lebih mengerti tentang ekosistem lamun, serta tetap menjaga dan memelihara ekosistem lamun yang ada di Pantai Kunjir Lempasing.

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR PUSTAKA

- Adli, A., Rizal, A., dan Ya'la, Z.R. 2016. Profil Ekosistem lamun sebagai salah satu indikator kesehatan pesisir perairan Sabang Tende Kabupaten Tolitoli. *Jurnal Sains dan Teknologi Tadulako*. 5(1): 49-62.
- Agustina, A., Zulkifli dan Samiaji J. 2016. Kerapatan dan biomassa pada lamun (*Thalassia hemprichii*) di perairan Pantai Nirwana Sumatera Barat. *Jurnal Online Mahasiswa Riau*. 2(1): 1-9.
- Apramilda, R. 2011. *Status Temporal Komunitas Lamun Dan Keberhasilan Transplantasi Lamun pada Kawasan Rehabilitasi di Pulau Pramuka dan Harapan, Kepulauan Seribu, Provinsi DKI Jakarta*. (Skripsi). IPB. Bogor. 97 hlm.
- Argadi, G. 2003. *Struktur Komunitas Lamun di Perairan Pagerungan, Jawa Timur*. (Skripsi). Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan. IPB. Bogor. 77 hlm.
- Azkab, M.H. 2000. Struktur dan fungsi komunitas lamun. *Jurnal Oseana*. 25(3): 9-17.
- Bennett, E.M., Carpenter, S.R. dan Caraco, N.F. 2001. Human impact on erodable phosphorus and eutrophication: A global perspective. *BioScience*. 51(3): 227-234.
- Bengen, D.G. 2000. *Pengenalan dan Pengelolaan Ekosistem Mangrove*. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan IPB. Bogor. 58 hlm.
- COREMAP-LIPI. 2014. *Panduan Monitoring Padang Lamun*. Jakarta. Pusat Penelitian Oseanografi LIPI. 45 hlm.
- Dahuri, R. 2001. *Pengelolaan Sumber Daya Wilayah Pesisir dan Lautan Secara Terpadu*. PT Pradnya Paramita. Jakarta. 305 hlm.
- Dahuri, R. 2003. *Keanekaragaman Hayati Laut*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. 412 hlm.
- Deddy, S., Ita, R., dan Ervia, Y. 2013. Kajian hubungan fosfat air dan fosfat sedimen terhadap pertumbuhan lamun *Thalassia hemprichii* di perairan

- Teluk Awur dan Pulau Panjang Jepara. *Jurnal of Marine Reseachr*. 2(2): 39-44.
- Dewanti, L.P.P., I Dewa, N.P.P., dan Elok, F. 2018. Hubungan kelimpahan dan keanekaragaman fitoplankton dengan kelimpahan dan keanekaragaman zooplankton di perairan Pulau Serangan, Bali. *Jurnal Marine and Aquatic Science*. 4(2): 324-335.
- Dewi, C.S.U, Beginer, S., dan Dondy, A. 2017. Keragaman, kerapatan dan penutupan lamun di perairan Pulau Biak, Papua. *Jurnal Ilmu-Ilmu Perairan, Pesisir dan Perikanan*. 6(2): 122-127.
- Edward dan Tarigan, M.S. 2003. Pengaruh musim terhadap fluktuasi kadar fosfat dan nitrat di laut Banda. Makara. *Jurnal Sains*. 7(2): 82-89.
- Effendi, H. 2003. *Telaah Kualitas Air bagi Pengelolaan Sumberdaya dan Lingkungan Perairan*. Kanisius. Yogyakarta. 258 hlm.
- Endang, M., Apriadi, T., dan Kurniawan, D. 2019. Transplantasi Lamun *Enhalus acoroides* menggunakan metode berbeda di perairan Sebong Perek Kecamatan Teluk Sebong Kabupaten Bintan. *Jurnal Akuatiklestari*. 3(1): 23-30.
- Environmental Protection Agency (EPA). 2002. *Water Quality Criteria. Mid-Atlantic Integrated Assessment (MAIA) Estuaries*. Ecological Research Series Washington. USA. 595 pp.
- Feryatun, F., Hendrarto, B dan Widyorini, N. 2012. Kerapatan dan distribusi lamun (*Seagrass*) berdasarkan zona kegiatan yang berbeda di perairan Pulau Pramuka, Kepulauan Seribu. *Jurnal Sumberdaya Perairan*. 1(1): 44-50.
- Gosari, B.A.J. dan Haris, A. 2012. Studi kerapatan dan penutupan spesies lamun di kepulauan Spermonde. *Jurnal Ilmu Kelautan dan Perikanan*. 22 (03): 156-162.
- Green, P.E dan Short, F.T. 2003. *World Atlas of Seagrasses. Prepared by the UIMEP World Conservation Monitoring Centre*. University of California Press, Berkeley, USA. 332 hlm
- Hamuna, B., Tanjung, R., Suwito., Maury, K., dan Alianto. 2018. Kajian kualitas air laut dan indeks parameter fisika-kimia di perairan Distrik Depapre, Jayapura. *Jurnal Ilmu Lingkungan*. 1(2): 35-43.
- Handayani, D.R., Armid., dan Ermiyati. 2016. Hubungan kandungan nutrisi dalam substrat terhadap kepadatan lamun di perairan Desa Lalowaru Kecamatan Moramo Utara. *Jurnal Ilmu Lingkungan*. 16(1): 35-43.

- Hartog, C. D. 1970. *The Seagrasses of the World*. North Holland. Amsterdam. 275 hlm.
- Hidayani, S., Apriadi, T. dan Kurniawan, D. 2018. Copepoda sebagai indikator keberadaan kuda laut (*Hippocampus* sp.) di perairan Desa Sebong Pereh, Bintan. *Jurnal Akuatiklestari*. 1(2): 32-37.
- Irwan, M., Alianto dan Toja, Y.T. 2017. Kondisi fisik kimia air sungai yang bermuara di Teluk Sawaibu Kabupaten Manokwari. *Jurnal Sumberdaya Akuatik Indopasifik*. 1(1): 81-92.
- Kementrian Lingkungan Hidup. 2004. *Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 200 Tentang Kriteria Baku Kerusakan dan Pedoman Penentuan Status Padang Lamun*. Jakarta.
- Kiswara, W. 2004. *Vegetasi Lamun (Seagrass) di Rataan Terumbu Pulau Pari, Pulau-Pulau Seribu, Jakarta*. Pusat Penelitian Oseanografi LIPI. Jakarta. 50 hlm.
- Kordi, K. M. 2011. *Ekosistem Lamun (Seagrass) di Teluk Banten 1998-2001*. Pusat Penelitian Oseanografi-LIPI. 33 hlm.
- Kusnadi, A., Triandiza, T., dan Hernawan, U.K. 2008. Inventarisasi jenis dan potensi moluska padang lamun di Kepulauan Kei Kecil, Maluku Tenggara. LIPI. *Jurnal Tual-Maluku Tenggara*. 9(1): 30-34.
- Latuconsina, H., dan Dawar, L. 2012. Telaah ekologi komunitas lamun (*Seagrass*) perairan Pulau Osi Teluk Kotania Kabupaten Seram Bagian Barat. *Jurnal Ilmiah Agribisnis dan Perikanan*. 5 (2): 12-19.
- Mutiara. 2015. *Distribusi Nitrat dan Fosfat di Perairan Ekosistem Padang Lamun Pulau Perawan*. (Skripsi). Universitas Borneo. Tarakan. 47 hlm.
- Nur, C. 2011. *Inventarisasi Jenis Lamun dan Gastropoda yang Berasosiasi di Perairan Pulau Karampuang Mamuju*. (Skripsi). Universitas Hasanudin, Makassar. 73 hlm.
- Nurilahi, D. 2013. *Kondisi Umum Ekosistem Padang Lamun di Desa Batu Berdaun Kecamatan Singkep Kabupaten Lingga*. (Skripsi). Universitas Maritim Raja Ali Haji. Riau. 65 hlm.
- Nurzahraeni. 2014. *Keragaman Jenis dan Kondisi Padang Lamun di Perairan Pulau Panjang Kepulauan Derawan Kalimantan Timur*. (Skripsi). Universitas Hasanuddin. Makassar. 68 hlm.
- Nybakken, J.W. 1992. *Biologi Laut: Suatu Pendekatan Ekologis*. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. 480 hlm.

- Odum, E.P. 1993. *Dasar-dasar Ekologi*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta. 574 hlm.
- Pardi. A. 2012. *Kondisi Umum Perairan dan Perikanan di Desa Sepeman*. (Skripsi). Universitas Maritim Raja Ali Haji. Riau. 57 hlm.
- Pemerintah Daerah. 2017. *Rencana Program Investasi Jangka Manenengah (RPIJM) Bidang PLPP/PRKP Kabupaten Pesawaran*. Lampung. 19 hlm.
- Philips, R.C. dan Menez, E.G. 1988. *Seagrasses*. Smithsonian Institution Press. Washington. 104 hlm.
- Poedjarahajoe, E., Mahayani, N.P.D., Shidarta, B.R., dan Salamuddin, M. 2013. Tutupan lamun dan kondisi ekosistemnya di kawasan pesisir Madasanger, Jelenga, dan Maluku Kabupaten Sumbawa Barat. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*. 5(1): 36-46.
- Rahman, A., Nur, A., dan Ramli. 2016. Studi laju pertumbuhan lamun (*Enhalus Acoroides*) di perairan Pantai Desa Tanjung Tirtan Kabupaten Konawe Selatan. *Jurnal Sapa Laut*. 1(1): 10-16.
- Rahmawati, S., Irawan, A., Supriyadi, I.H., dan Azkab, M.H., 2014. *Panduan Monitoring Padang Lamun*. Pusat Penelitian Oseanografi Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Jakarta. 45 hlm.
- Republik Indonesia. 2021. *Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup untuk Biota Laut*. Jakarta.
- Rizkifar, M.A., Yudi, I., Herman, H., dan Sunarto. 2019. Kepadatan dan preferensi habitat kima (*Tridacnidae*) di Kepulauan Pulau Semak Daun Provinsi DKI Jakarta. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*. 10(1): 74-83.
- Sakaruddin, M.I. 2011. *Komposisi Jenis, Kerapatan, Persen Penutupan dan Luas Penutupan Lamun di Perairan Pulau Panjang Tahun 1990-2010*. (Skripsi). Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. IPB. Bogor.
- Sangaji, F. 1994. *Pengaruh Sedimen dasar terhadap Penyebaran, Kepadatan, Keanekaragaman dan Pertumbuhan Padang Lamun di Laut Sekitar Pulau Barang Lompo*. (Tesis). Pascasarjana Universitas Hasanudin. Ujung Pandang. 125 hlm.
- Sartika, T., Fadjar, M., dan Ellana, S., 2018. Pengaruh teknologi budidaya yang berbeda terhadap kualitas air pada tambak udang intensif. *Jurnal Akua-kultur Rawa Indonesia*. 6(1): 12-27.
- Sjafrie, N.D.M., Hernawan, U.E., Prayudha, B., Supriyadi, I.H., Iswari, M.Y., Rahmat, A. K., Rahmawati, S., dan Suyarso. 2018. *Status Padang Lamun*

- Indonesia 2018 Ver. 02*. COREMAP – CTI. Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI). Jakarta. 40 hlm.
- Susana, T. 2009. Tingkat Keasaman (pH) dan oksigen terlarut sebagai indikator kualitas perairan sekitar Muara Sungai Cisadane. *Jurnal Teknologi Lingkungan*. 5(2): 33-39.
- Susetiono. 2004. *Fauna Padang Lamun Tanjung Merah Selat Lembeh*. P20 LIPI. Jakarta. 160 hlm.
- Tasabaramo, I.A., Kawaroe, M., dan Rapper, R.A. 2015. Laju pertumbuhan, penutupan dan tingkat kelangsungan hidup *Enhalus Accoroides* yang ditransplantasi secara monospesies dan multispesies. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*. 7(2): 757-770.
- Tenribali. 2015. *Sebaran dan Keragaman Makrozoobentos serta Keterkaitannya dengan Komunitas Lamun di Calon Kawasan Konservasi Perairan Daerah (KKPD) di Perairan Kabupaten Luwu Utara*. (Skripsi). Program Studi Ilmu Kelautan. Departemen Ilmu Kelautan. Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan. Universitas Hasanuddin. Makassar. 106 hlm.
- Tishmawati, R.N.C., Suryanti dan Ain, C. 2014. Hubungan kerapatan lamun (*Seagrass*) dengan kelimpahan Syngnathidae di Pulau Panggang Kepulauan Seribu. *Diponegoro Journal of Maquares*. 3(4): 147-153.
- Wagey, B.T. dan Sake, W. 2013. Variasi morfometrik beberapa jenis lamun di Perairan Kelurahan Tongkaina Kecamatan Bunaken. *Jurnal Pesisir Dan Laut Tropis*. 1(3): 36-44.
- Waycott, M., McMahon K, J., Mellors, C.A., dan Kleine, D. 2004. *A Guid to Tropical Seagrasses of the Indo-West Pacific*. James Cook University. Australia. 78 hlm.
- Wijayanti, H. 2007. *Kajian Kualitas Perairan di Pantai Kota Bandar Lampung Berdasarkan Komunitas Hewan Makrobenthos*. (Tesis). Universitas Diponegoro. Semarang. 89 hlm.