

**BIOMASSA DAN SIMPANAN KARBON LAMUN SERTA
HUBUNGANNYA DENGAN KUALITAS PERAIRAN DI
PERAIRAN DESA PENGUDANG**

SKRIPSI



**PROGRAM STUDI MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
TANJUNGPINANG
2026**

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

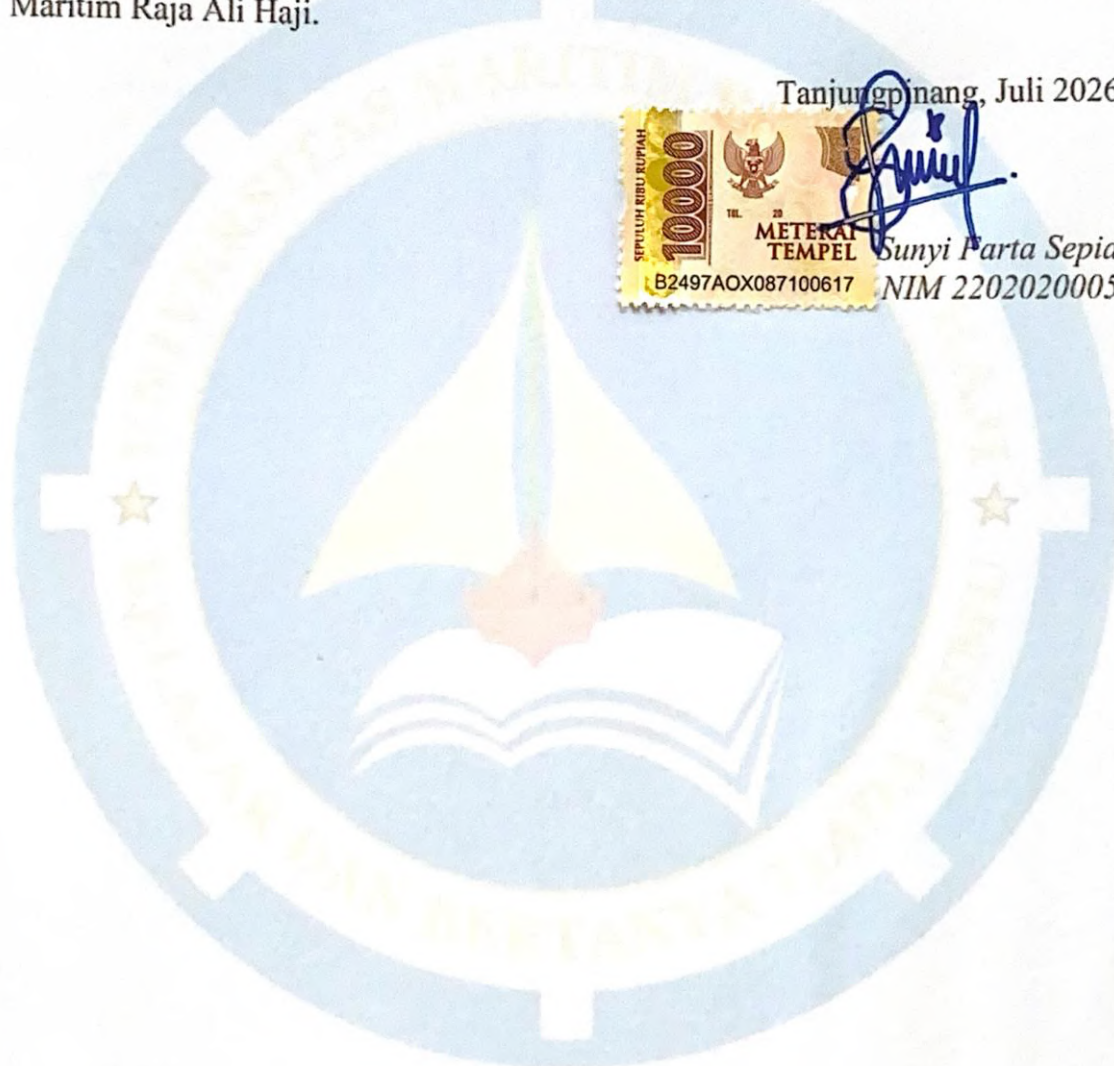
Dengan ini saya menyatakan bahwa Skripsi dengan judul *Biomassa dan Simpanan Karbon Lamun serta Hubungannya dengan Kualitas Perairan di Perairan Desa Pengudang* adalah benar karya saya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau kutipan dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka pada bagian akhir dari Skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta karya tulis saya kepada Universitas Maritim Raja Ali Haji.

Tanjungpinang, Juli 2026



Sunyi Parta Sepia
NIM 2202020005





© Hak Cipta Milik Universitas Maritim Raja Ali Haji, Tahun 2026
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah; dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan Universitas Maritim Raja Ali Haji.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Maritim Raja Ali Haji.

**BIOMASSA DAN SIMPANAN KARBON LAMUN SERTA
HUBUNGANNYA DENGAN KUALITAS PERAIRAN DI
PERAIRAN DESA PENGUDANG**

**SKRIPSI
DALAM BIDANG MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN**

*Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
pada Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Maritim Raja Ali Haji*



**SUNYI FARTA SEPIA
NIM 2202020005**

Tim Penguji

1. Dr. Andi Zulfikar, S.Pi., M.P.
2. Winny Retna Melani, S.P., M.Sc.
3. Tri Apriadi, S.Pi., M.Si.
4. Dr. Diana Azizah, S.Pi., M.Si.
5. Aditya Hikmat Nugraha, S.IK., M.Si.

**PROGRAM STUDI MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
TANJUNGPINANG
2026**

LEMBAR PENGESAHAN

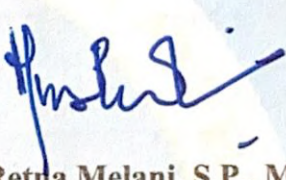
Judul Skripsi : Biomassa dan Simpanan Karbon Lamun serta Hubungannya
dengan Kualitas Perairan di Perairan Desa Pengudang
Nama : Sunyi Farta Sepia
NIM : 2202020005
Program Studi : Manajemen Sumberdaya Perairan

Disetujui oleh

Ketua Pembimbing

Anggota Pembimbing


Dr. Andi Zulfikar, S.Pi., M.P.
NIPPPK 197305072024211002


Winny Retna Melani, S.P., M.Sc.
NIPPPK 197403042021212004

Mengetahui

Dekan

Koordinator Program Studi




Dr. Dony Apdillah, S.Pi., M.Si.
NIPPPK 197602222021211004


Chandra Joei Koenawan, S.Pi., M.Si.
NIPPPK 197706282021211005

Tanggal Ujian: 23 Juni 2026

Tanggal Lulus: 31-07-26

RIWAYAT HIDUP PENULIS



Penulis bernama Sunyi Farta Sepia, lahir di Tembilahan pada tanggal 9 September 2004. Penulis merupakan anak ke-3 dari 3 bersaudara, dari pasangan Bapak Zulfar dan Ibu Ernitawati. Riwayat pendidikan penulis dimulai dari jenjang Sekolah Dasar di SD Negeri 035 Tembilahan yang diselesaikan pada tahun 2016. Selanjutnya, penulis melanjutkan pendidikan ke Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 1 Tembilahan dan lulus pada tahun 2019. Pendidikan menengah atas ditempuh di SMA Negeri 1 Tembilahan dan lulus pada tahun 2022. Pada tahun yang sama, penulis melanjutkan pendidikan ke perguruan tinggi dan diterima di Universitas Maritim Raja Ali Haji (UMRAH) melalui jalur SNMPTN pada Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan. Selama menempuh pendidikan di perguruan tinggi, penulis aktif dalam berbagai kegiatan akademik dan pengembangan kompetensi yang relevan dengan bidang keilmuan. Penulis dipercaya sebagai asisten praktikum pada beberapa mata kuliah, yaitu Planktonologi, Biologi Perikanan, Analisis Fisika-Kimia Perairan, dan Produktivitas Perairan pada tahun 2024 dan 2025. Peran ini memberikan pengalaman dalam mendukung kegiatan praktikum, membimbing mahasiswa, serta memperdalam pemahaman terhadap konsep dan aplikasi ilmu perairan. Selain itu, penulis memperoleh kesempatan untuk mengikuti program *inbound mobility* pada tahun 2024 dari Universitas Maritim Raja Ali Haji ke Universiti Malaysia Terengganu. Kegiatan ini memberikan pengalaman akademik di lingkungan internasional, memperluas jejaring, serta memperkaya wawasan keilmuan dan perspektif lintas budaya dalam bidang kelautan dan perikanan. Sebagai bagian dari penyelesaian studi sarjana, penulis menyusun skripsi yang berjudul “Biomassa dan Simpanan Karbon Lamun serta Hubungannya dengan Kualitas Perairan di Perairan Desa Pengudang”.

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, atas limpahan rahmat, taufik, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Biomassa dan Simpanan Karbon Lamun serta Hubungannya dengan Kualitas Perairan di Perairan Desa Pengudang”. Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, dukungan, serta bimbingan dari berbagai pihak yang telah memberikan motivasi dan arahan kepada penulis selama proses penelitian hingga penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan yang setulus-tulusnya, khususnya kepada:

1. Kedua orang tua tercinta, Ibu Ernitawati dan Bapak Zulfar yang senantiasa menghadirkan doa dalam setiap sujud, limpahan kasih sayang, serta pengorbanan tanpa henti dalam setiap langkah kehidupan penulis. Terima kasih karena tetap berjuang dan berusaha memberikan pendidikan terbaik bagi anakmu ini, bahkan di usia yang tidak lagi muda. Setiap lelah, doa, dan perjuangan yang diberikan menjadi kekuatan terbesar bagi penulis untuk terus melangkah hingga mampu menyelesaikan pendidikan ini. Semoga segala pengorbanan dan kasih sayang yang telah diberikan dapat penulis balas kelak dengan versi terbaik dari diri penulis, serta menjadi kebanggaan dan kebahagiaan bagi Mama dan Papa pada masa yang akan datang.
2. Kedua kakak tersayang, Bening Herfa Sucia dan Wangi Ulfa Harumi, terima kasih telah menjadi sosok terbaik sekaligus garda terdepan dalam hidup penulis. Terima kasih atas segala perjuangan, perhatian, pengorbanan, dan kasih sayang yang diberikan tanpa henti. Terima kasih telah selalu mengusahakan yang terbaik bagi adik kecilmu ini, mendukung setiap langkah dan impian penulis, termasuk dalam proses menyelesaikan pendidikan ini. Terima kasih karena telah bersedia berkorban, membantu dalam hal biaya, memberikan kekuatan, dan terus mendukung penulis tanpa banyak kata. Kehadiran kalian menjadi salah satu alasan terbesar penulis mampu bertahan dan menyelesaikan perjalanan ini. Semoga segala kebaikan, ketulusan, dan perjuangan kalian senantiasa dibalas dengan kebahagiaan dan keberkahan yang berlipat ganda.

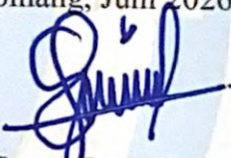
3. Diri saya sendiri, Sunyi Farta Sepia, terima kasih telah bertahan, berjuang, dan tidak menyerah dalam keadaan apa pun. Terima kasih atas setiap usaha yang dilakukan di tengah segala kelebihan dan kekurangan diri, segala keraguan, rasa takut, dan *overthinking* yang menyertai selama proses penulisan skripsi ini. Terima kasih telah kuat memikul tanggung jawab sebagai anak bungsu di saat kedua orang tua semakin menua. Semua proses yang telah dilalui, baik yang penuh air mata maupun kebahagiaan, semoga menjadi langkah berharga untuk masa depan yang lebih baik. Berbahagialah atas setiap proses yang telah berhasil dilewati, karena sejatinya pencapaian ini adalah bukti bahwa diri sendiri mampu bertahan dan terus melangkah hingga titik ini.
4. Bapak Prof. Agung Dhamar Syakti selaku Rektor Universitas Maritim Raja Ali Haji.
5. Bapak Dr. Dony Apdillah, S.Pi., M.Si selaku Dekan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Maritim Raja Ali Haji.
6. Bapak Chandra Joei Koenawan, S.Pi., M.Si. selaku Koordinator Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan Universitas Maritim Raja Ali Haji.
7. Ibu Susiana, S.Pi., M.Si. selaku Ketua Jurusan Manajemen Sumberdaya Perikanan Universitas Maritim Raja Ali Haji.
8. Bapak Dr. Andi Zulfikar, S.Pi., M.P. sebagai Ketua Dosen Pembimbing dan Ibu Winny Retna Melani, S.P., M.Sc. sebagai Anggota Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, saran, kritik dan ide selama proses penyusunan skripsi.
9. Bapak Tri Apriadi, S.Pi., M.Si. sebagai Ketua Penguji, Ibu Dr. Diana Azizah, S.Pi., M.Si sebagai Anggota Penguji Pertama, dan Bapak Aditya Hikmat Nugraha, S.IK., M.Si. Sebagai Anggota Penguji Kedua.
10. Jeje dan Fiza (Anakamak), sahabat yang telah menemani sejak awal perjalanan perkuliahan hingga saat ini. Bersama kalian, penulis melewati berbagai cerita dari tawa, lelah, hingga perjuangan yang tak terlupakan. Hidup bersama, belajar bersama, dan saling mendukung dalam setiap langkah telah menjadi kenangan berharga yang akan selalu diingat.
11. Yovia, Mifta, Devi, Phonik, dan Jona selaku rekan satu tim penelitian yang telah menjadi *partner* sekaligus teman seperjuangan selama proses penyusunan

skripsi ini. Kebersamaan, kerja sama, serta saling membantu dalam menghadapi berbagai tantangan selama penelitian menjadi pengalaman berharga yang tidak akan terlupakan. Terima kasih telah hadir dalam perjalanan perkuliahan penulis, meskipun kedekatan itu hadir di penghujung semester. Penulis merasa sangat beruntung dipertemukan dengan teman-teman yang memiliki canda, tawa, dan kebahagiaan sederhana yang sama, sehingga setiap proses yang dijalani terasa lebih ringan dan penuh cerita indah untuk dikenang.

12. PT. Pelindo atas dukungan pendanaan penelitian Program Transplantasi Lamun melalui Pemberdayaan Masyarakat di Pulau Bintan dengan SPK Nomor:TL01/2/12/6/PPRG/SKPR/PLND-24, yang telah menunjang pelaksanaan seluruh tahapan penelitian sehingga dapat berjalan dengan lancar.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan dalam penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi perbaikan dan penyempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca.

Tanjungpinang, Juni 2026

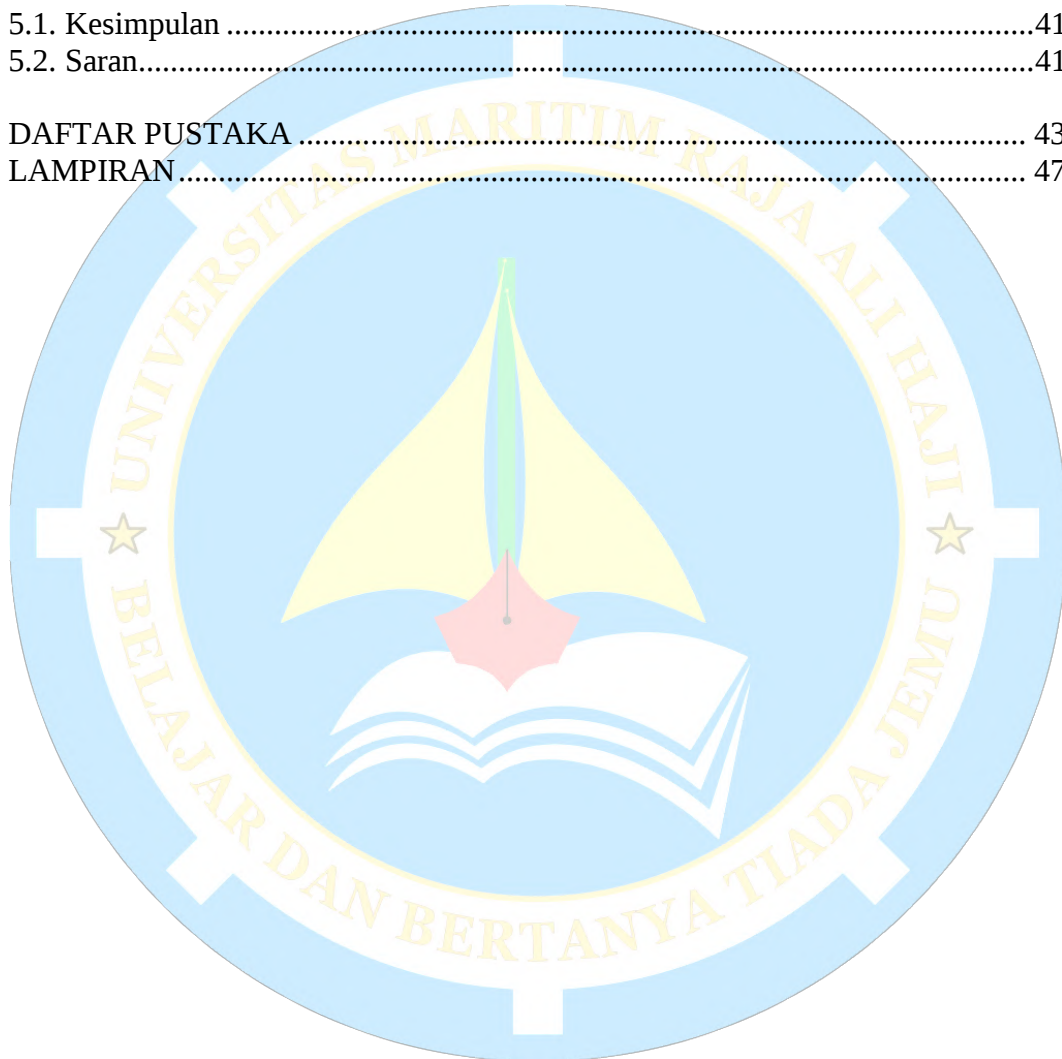


Sunyi Farta Sepia

DAFTAR ISI

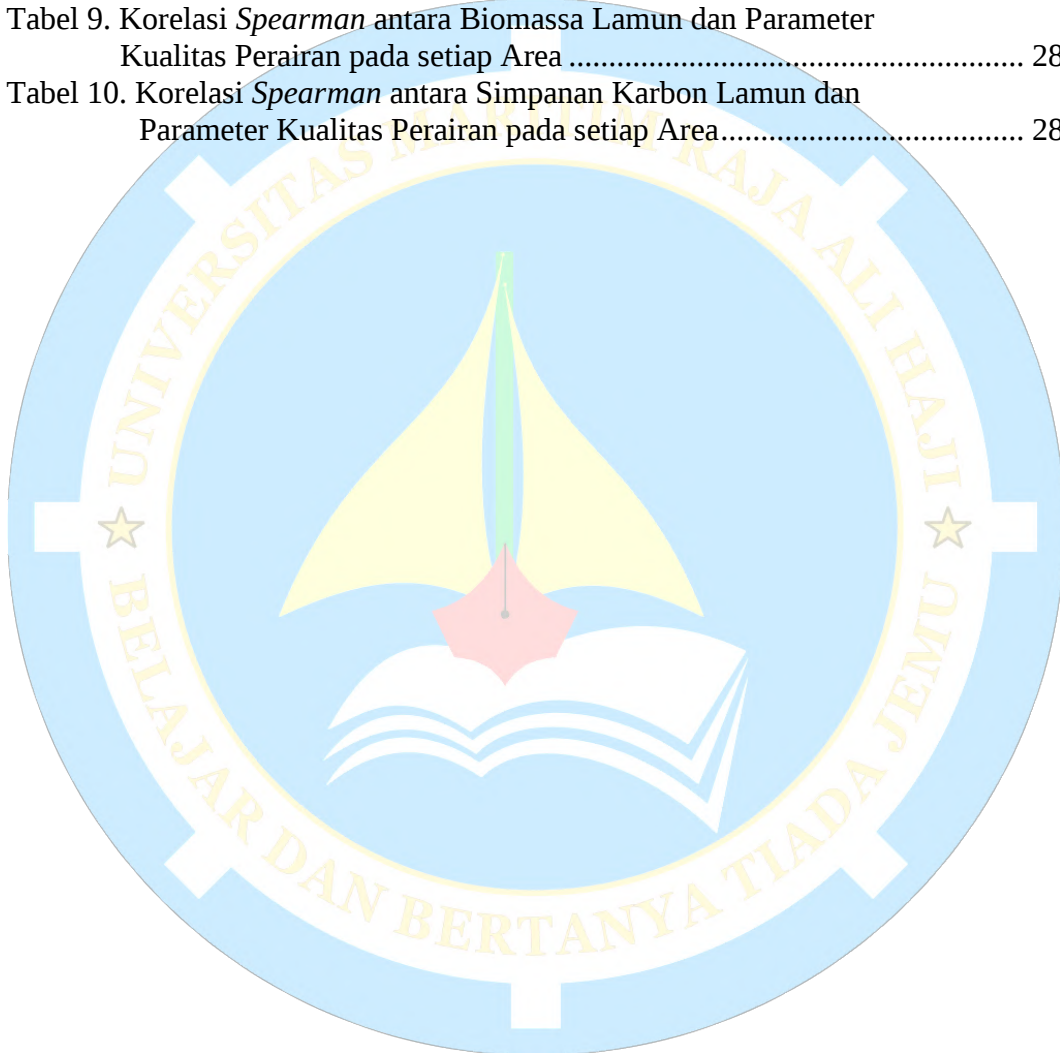
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
 BAB I. PENDAHULUAN	 1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan	3
1.4. Manfaat	4
1.5. Ruang Lingkup Penelitian	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Penelitian Terdahulu	6
2.2. Lamun	7
2.3. Kerapatan Lamun	7
2.4. Biomassa Lamun	8
2.5. Simpanan Karbon Lamun	9
2.6. Parameter Fisika dan Kimia Perairan	9
2.6.1. Derajat Keasaman	9
2.6.2. Suhu	10
2.6.3. Salinitas	10
2.6.4. Oksigen Terlarut	11
2.6.5. Kekeruhan	11
2.6.6. <i>Total Dissolved Solids</i> (TDS)	12
2.6.7. Konduktivitas (<i>conductivity</i>)	12
2.6.8. Nitrat	12
2.6.9. Fosfat	12
2.6.10. Amonia	13
2.7. Arah Pengelolaan	13
BAB III. METODE PENELITIAN	15
3.1. Waktu dan Tempat	15
3.2. Alat dan Bahan	15
3.3. Metode dan Prosedur Penelitian	17
3.3.1. Penentuan Titik Sampling	17
3.3.2. Metode Pengumpulan Data	18
3.3.3. Pengambilan Sampel Lamun	18
3.3.4. Pengambilan Sampel Air	18
3.3.5. Kerapatan Lamun	19
3.3.6. Biomassa Lamun	20
3.3.7. Simpanan Karbon pada Lamun	20
3.3.8. Parameter Fisika dan Kimia Perairan	21
3.4. Hubungan antara Biomassa dan Simpanan Karbon Lamun dengan Parameter Kualitas Perairan Menggunakan Analisis Korelasi	21
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	23
4.1. Hasil	23
4.1.1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	23

4.1.2. Kerapatan Lamun	24
4.1.3. Biomassa Lamun	24
4.1.4. Simpanan Karbon Lamun.....	25
4.1.5. Parameter Fisika dan Kimia Perairan.....	26
4.1.6. Hubungan antara Biomassa dan Simpanan Karbon Lamun dengan Parameter Kualitas Perairan Menggunakan Analisis Korelasi	27
4.2. Pembahasan.....	28
4.3. Arahan Pengelolaan	39
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	41
5.1. Kesimpulan	41
5.2. Saran.....	41
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN.....	47



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Penelitian Terdahulu	6
Tabel 2. Alat Penelitian.....	15
Tabel 3. Bahan Penelitian	16
Tabel 4. Kondisi Padang Lamun berdasarkan Nilai Kerapatan	19
Tabel 5. Parameter Fisika dan Kimia Perairan yang diukur	21
Tabel 6. Pedoman Interpretasi Koefisien Korelasi	22
Tabel 7. Karakteristik masing-masing area penelitian.....	24
Tabel 8. Hasil Pengukuran Parameter Fisika dan Kimia Perairan	26
Tabel 9. Korelasi <i>Spearman</i> antara Biomassa Lamun dan Parameter Kualitas Perairan pada setiap Area	28
Tabel 10. Korelasi <i>Spearman</i> antara Simpanan Karbon Lamun dan Parameter Kualitas Perairan pada setiap Area.....	28



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Pikir Penelitian.....	5
Gambar 2. Peta Lokasi Penelitian	15
Gambar 3. Diagram Alir Penelitian	17
Gambar 4. Rata-rata Kerapatan Lamun pada Setiap Area (mean $\pm$ SD).	24
Gambar 5. Rata-rata Biomassa Lamun pada Setiap Area (mean $\pm$ SD).	25
Gambar 6. Rata-rata Simpanan Karbon Lamun pada Setiap Area (mean $\pm$ SD)..	25
Gambar 7. Matriks Korelasi <i>Spearman</i> antara Biomassa dan Simpanan Karbon Lamun dengan Parameter Kualitas Perairan pada Seluruh Area.....	27



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Titik Koordinat Lokasi Penelitian	48
Lampiran 2. Data Kerapatan Lamun, Biomassa Lamun, dan Simpanan Karbon Lamun	50
Lampiran 3. Hasil Pengukuran Parameter Fisika dan Kimia Perairan	54
Lampiran 4. Lampiran VIII PPRI Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup	57
Lampiran 5. Analisis Korelasi <i>Spearman</i> antara Biomassa dan Simpanan Karbon Lamun dengan Parameter Kualitas Perairan pada Seluruh Area	59
Lampiran 6. Analisis Korelasi <i>Spearman</i> antara Biomassa dan Simpanan Karbon Lamun dengan Parameter Kualitas Perairan pada Setiap Area	61
Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian	67

