

**ANALISIS KANDUNGAN KARBON ORGANIK PADA
SEDIMEN LAMUN DI DESA PENGUDANG KABUPATEN
BINTAN**

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

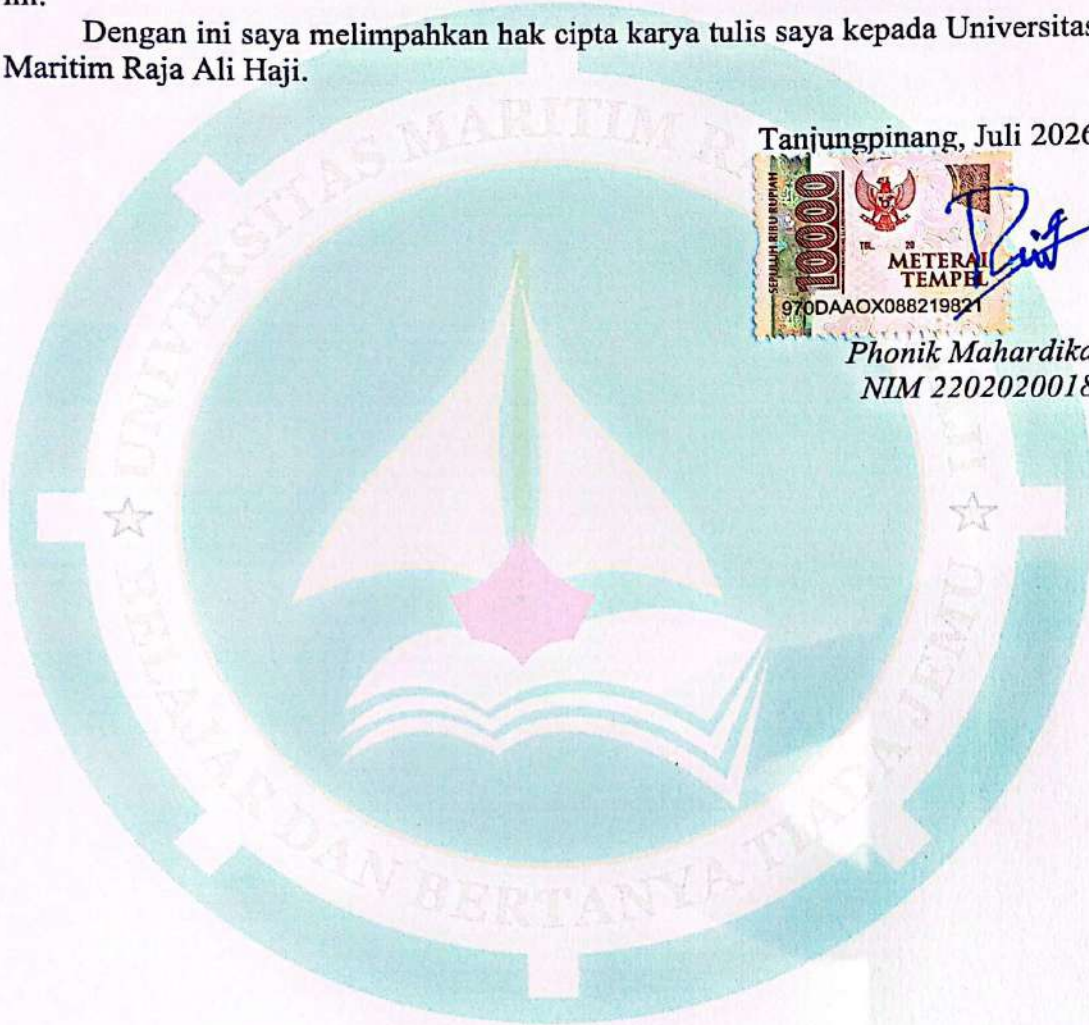
Dengan ini saya menyatakan bahwa Skripsi dengan judul *Analisis Kandungan Karbon Organik pada Sedimen Lamun di Desa Pengudang Kabupaten Bintan* adalah benar karya saya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau kutipan dari karya 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



Phonik Mahardika
NIM 2202020018





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

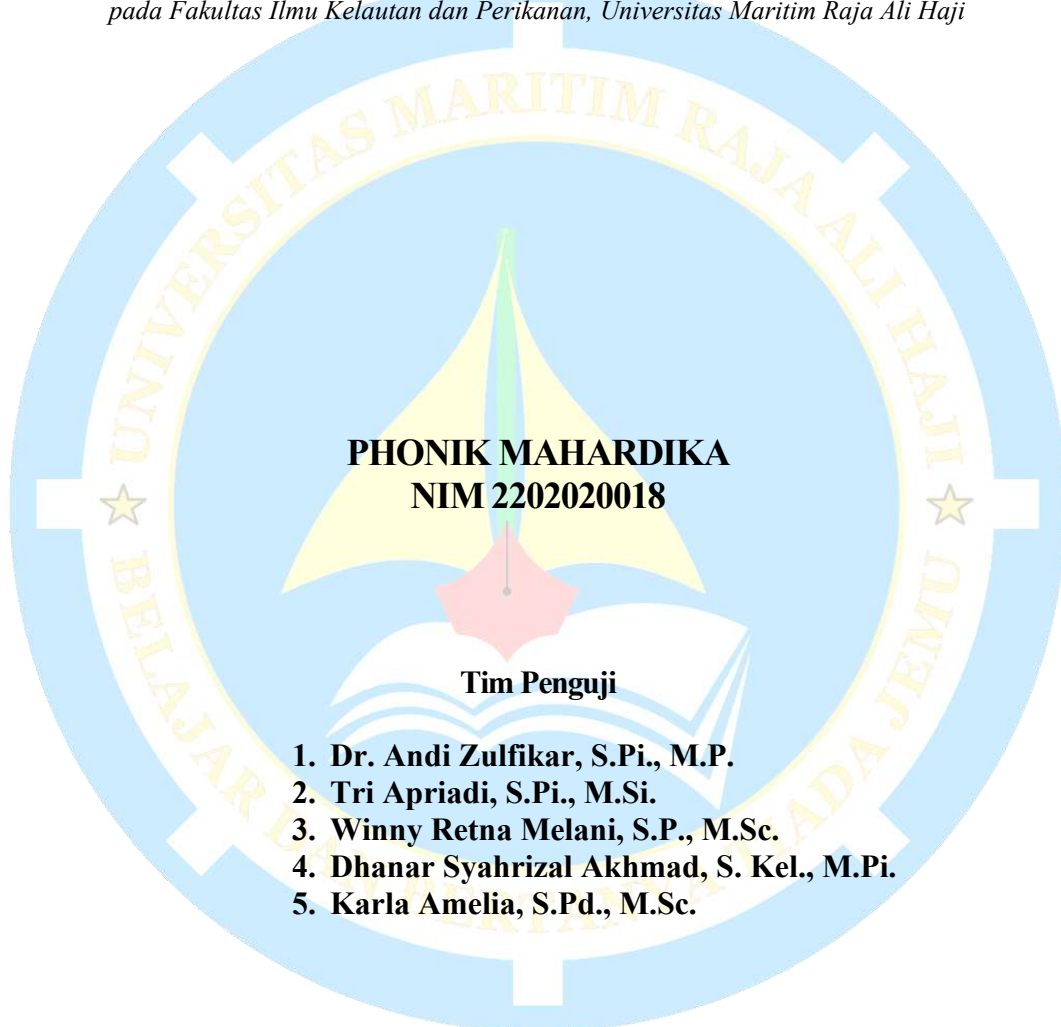
Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah; dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan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

**ANALISIS KANDUNGAN KARBON ORGANIK PADA SEDIMEN
LAMUN DI DESA PENGUDANG KABUPATEN BINTAN**

**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*



**PHONIK MAHARDIKA
NIM 2202020018**

Tim Penguji

1. Dr. Andi Zulfikar, S.Pi., M.P.
2. Tri Apriadi, S.Pi., M.Si.
3. Winny Retna Melani, S.P., M.Sc.
4. Dhanar Syahrizal Akhmad, S. Kel., M.Pi.
5. Karla Amelia, S.Pd., M.Sc.

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

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Kandungan Karbon Organik pada Sedimen Lamun di
Desa Pengudang Kabupaten Bintan
Nama : Phonik Mahardika
NIM : 2202020018
Program Studi : Manajemen Sumberdaya Perairan

Disetujui oleh

Ketua Pembimbing

Anggota Pembimbing


Dr. Andi Zulfikar, S.Pi., MP.
NIPPPK. 197305072024211002


Tri Apriadi, S.Pi., M.Si.
NIP. 198604022015041001

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: 26 Mei 2026

Tanggal Lulus: **31-07-26**

RIWAYAT HIDUP PENULIS



Phonik Mahardika lahir di Kundur, Karimun pada tanggal 16 Agustus 2003. Penulis merupakan putra dari Mohd. Saleh dan Suci Lestari. Penulis memulai jenjang pendidikan formal di SD Negeri 01 Ungar dan lulus pada tahun 2016, dilanjutkan ke SMP Negeri 01 Ungar dan lulus pada tahun 2019. Tahun 2022 penulis menyelesaikan Pendidikan di SMA Negeri 01 Ungar. Pada tahun 2022, penulis terdaftar sebagai mahasiswa Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Maritim Raja Ali Haji (UMRAH) melalui jalur SNMPTN. Selama masa perkuliahan, penulis aktif dalam kegiatan akademik dan organisasi seperti Unit Kegiatan Mahasiswa Pecinta Alam (UKM Mahapala) sebagai anggota divisi Pendidikan Karakter periode 2023-2024, pada periode 2024-2025 menjabat sebagai Ketua Umum, dan pada periode 2025-2026 menjabat sebagai Dewan Tata Tertib. Penulis juga telah melaksanakan Praktik Lapangan (PL) di Pulau Sekatap, Dompak, Kepulauan Riau yang berjudul Kerapatan dan Tutupan Mangrove di Pulau Sekatap, Kepulauan Riau. Pengalaman penelitian penulis difokuskan pada bidang ekologi pesisir, yang puncaknya dituangkan dalam skripsi berjudul "Analisis Kandungan Karbon Organik pada Sedimen Lamun di Desa Pengudang Kabupaten Bintan".

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT. atas kelimpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Analisis Kandungan Karbon Organik pada Sedimen Lamun di Desa Pengudang Kabupaten Bintan” dengan baik. Dalam skripsi ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Agung Dhamar Syakti, S.Pi., DEA. selaku Rektor Universitas Maritim Raja Ali Haji.
2. Dr. Dony Apdillah, S.Pi., M.Si. selaku Dekan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Maritim Raja Ali Haji.
3. Chandra Joci Koenawan, S.Pi., M.Si. selaku Koordinator Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan Universitas Maritim Raja Ali Haji.
4. Dr. Andi Zulfikar, S.Pi., MP. sebagai Ketua Dosen Pembimbing dan Tri Apriadi, S.Pi, M.Si. sebagai Anggota Dosen Pembimbing yang telah memberikan banyak arahan, saran, dan ide selama proses penyusunan skripsi.
5. Winny Retna Melani, S.P., M.Sc. sebagai Ketua Penguji, Dhanar Syahrizal Akhmad, S.Kel., M.Pi. sebagai Anggota Penguji Pertama, Karla Amelia, S.Pd., M.Sc. sebagai Anggota Penguji Kedua pada saat ujian skripsi.
6. Keluarga penulis yang tercinta, yaitu, Ibu, Abang, Kakak, dan Adek yang telah berperan penting selama hidup penulis dengan memberikan doa dan semangat kepada penulis.
7. Tim penelitian dan teman-teman seperjuangan Manajemen Sumberdaya Perairan Angkatan 2022 yang tidak dapat disebutkan satu per satu.
8. PT. Pelindo yang telah memberikan dana penelitian melalui Program Transplantasi Lamun Melalui Program Pemberdayaan Masyarakat di Pulau Bintan dengan SPK Nomor: TL01/2/12/6/PPRG/SKPR/PLND-24.

Tanjungpinang, Juli 2026

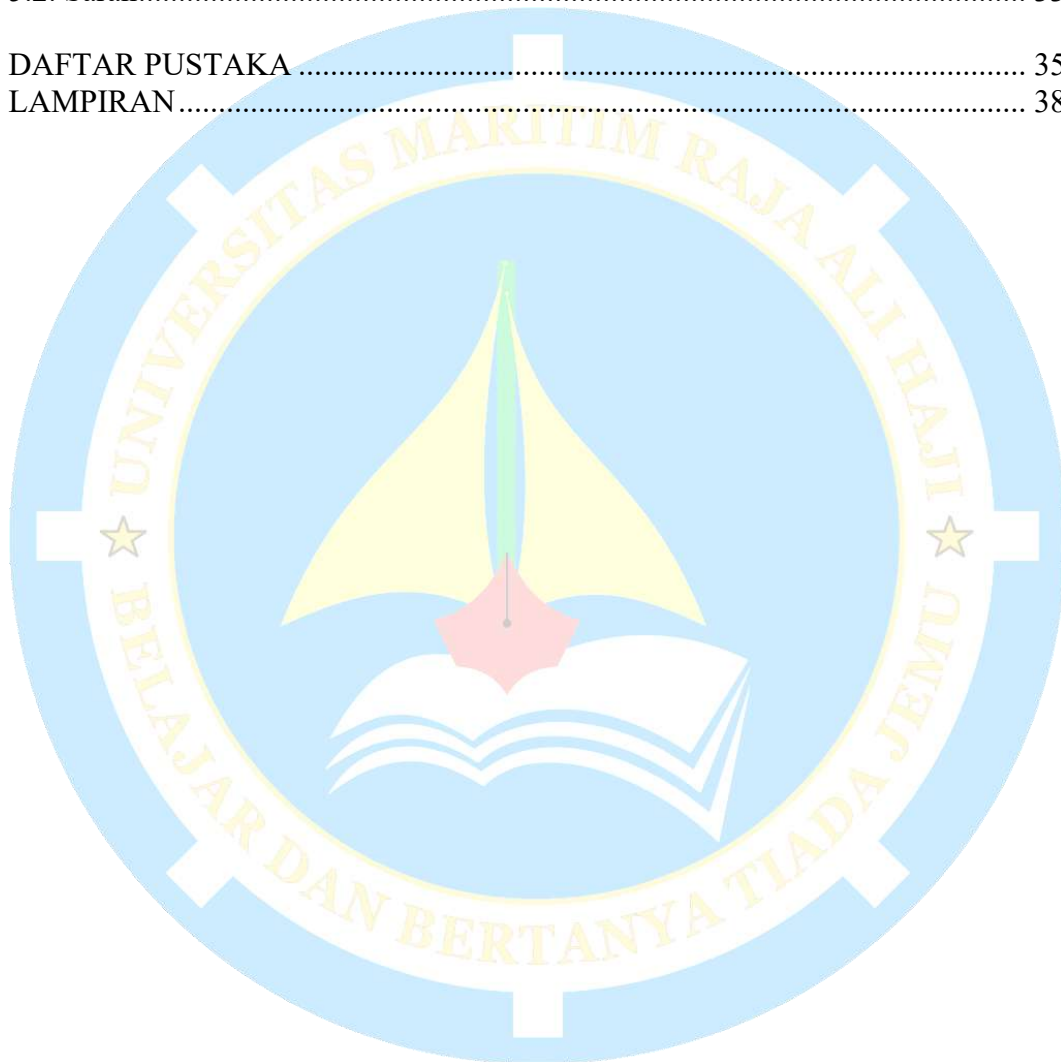


Phonik Mahardika

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
 BAB I. PENDAHULUAN.....	 1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan.....	3
1.4. Manfaat.....	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Penelitian Terdahulu.....	5
2.2. Ekosistem Lamun.....	6
2.3. Kerapatan Lamun.....	7
2.4. Siklus Karbon di Ekosistem Pesisir dan Padang Lamun.....	8
2.5. Sedimen.....	9
2.6. Ukuran Butir Sedimen.....	10
2.7. Karbon Organik dan <i>Total Organic Matter</i> (TOM) pada Sedimen.....	10
2.8. Sistem Informasi Geografis (SIG) dan QGIS.....	11
2.9. Interpolasi Spasial Metode IDW (<i>Inverse Distance Weighting</i>).....	12
BAB III. METODE PENELITIAN.....	13
3.1. Waktu dan Tempat.....	13
3.2. Alat dan Bahan.....	13
3.3. Metode dan Prosedur Penelitian.....	14
3.3.1. Metode Penelitian.....	14
3.3.2. Penentuan Titik Sampling.....	15
3.3.3. Pengumpulan Data.....	15
3.3.3.1. Pengambilan Sampel Sedimen.....	15
3.3.3.2. Kerapatan Lamun.....	16
3.3.3.3. Ukuran Butir Sedimen.....	17
3.4. Analisis Data.....	17
3.4.1. Analisis kandungan Karbon Organik dan <i>Total Organic Matter</i> (TOM) pada sedimen.....	17
3.4.2. Keterkaitan Kerapatan Lamun dan Ukuran Butir Sedimen Terhadap Kandungan SOC.....	18
3.4.3. Uji Statistik.....	18
3.4.4. Pemetaan Pola Sebaran Spasial <i>Sediment Organic Carbon</i> (SOC)....	19
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	21
4.1. Hasil.....	21
4.1.1. Analisis Kandungan <i>Sediment Organic Carbon</i> (SOC).....	21
4.1.2. Kerapatan Lamun.....	23
4.1.3. Ukuran Butir Sedimen.....	23
4.1.4. Keterkaitan Kerapatan Lamun dan Ukuran Butir Sedimen Terhadap <i>Sediment Organic Carbon</i> (SOC).....	24
4.1.5. Sebaran Spasial <i>Sediment Organic Carbon</i> (SOC).....	25
4.2. Pembahasan.....	26

4.2.1. Variabilitas dan Distribusi Spasial <i>Sediment Organic Carbon</i> (SOC) Berdasarkan Karakteristik Area	26
4.2.2. Peran Kerapatan Lamun terhadap <i>Sediment Organic Carbon</i> (SOC)	28
4.2.3. Peran Ukuran Butir Sedimen terhadap <i>Sediment Organic Carbon</i> (SOC)	29
4.2.4. Implikasi Ekologis Lamun Sebagai Aset <i>Blue Carbon</i> di Bintan.....	30
4.2.5. Arahkan Pengelolaan	31
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	33
5.1. Kesimpulan	33
5.2. Saran.....	33
DAFTAR PUSTAKA	35
LAMPIRAN.....	38



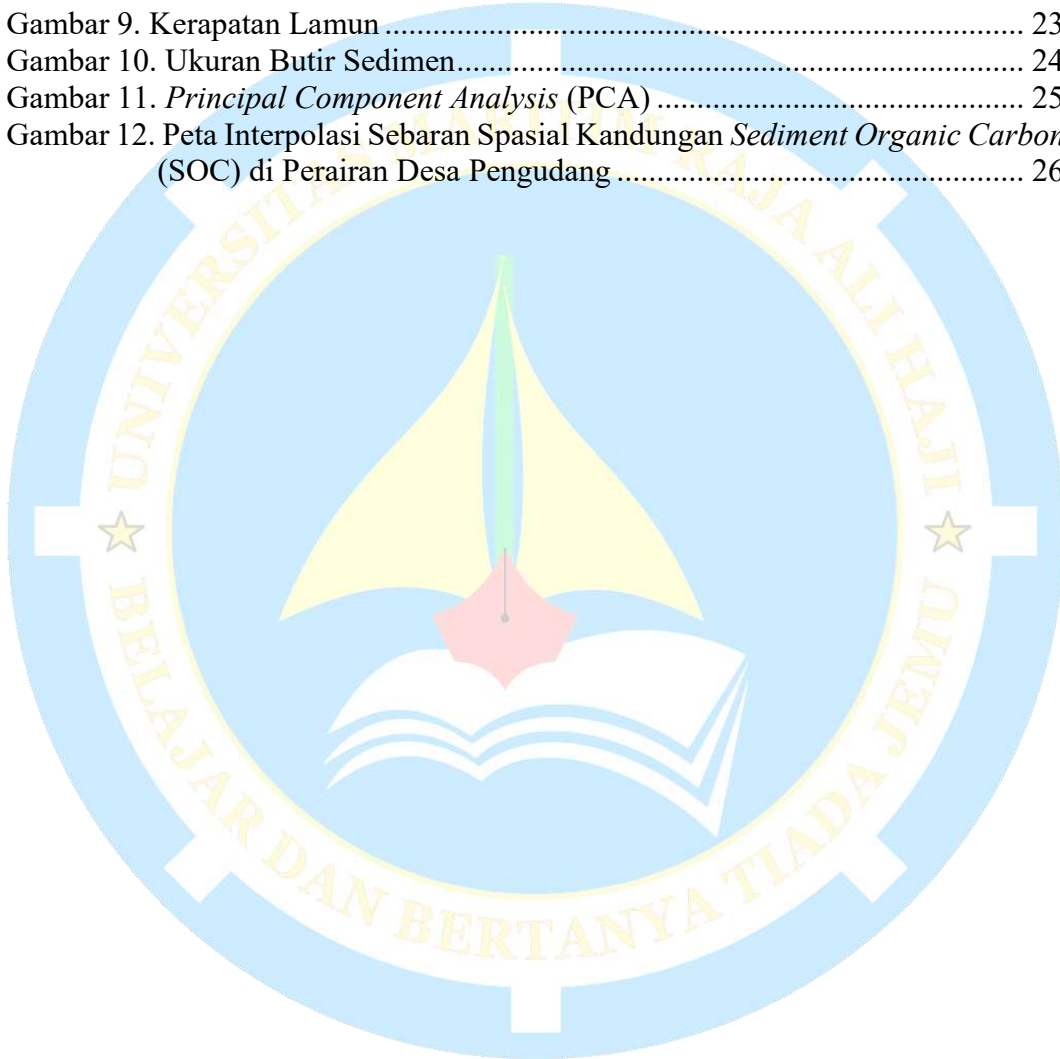
DAFTAR TABEL

Tabel 1. Penelitian Terdahulu	5
Tabel 2. Alat.....	13
Tabel 3. Bahan	14
Tabel 4. Kondisi Padang Lamun Berdasarkan Kerapatan	16
Tabel 5. Ringkasan Statistik Deskriptif SOC (%) Per Area.....	21
Tabel 6. Uji Lanjut <i>Dwass-Steel-Critchlow-Fligner</i> (DSCF).....	22



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Pikir.....	4
Gambar 2. Padang lamun (seagrass) di perairan Indonesia. (SeagrassSpotter.org, 2025).....	7
Gambar 3. Siklus karbon di pesisir (Sumber: <i>Science Learning Hub</i> , 2025)	9
Gambar 5. Peta Lokasi Penelitian	13
Gambar 6. Diagram Alir Penelitian	14
Gambar 7. Tahapan Pemetaan menggunakan QGIS.....	20
Gambar 8. <i>Standardized Residuals</i>	22
Gambar 9. Kerapatan Lamun	23
Gambar 10. Ukuran Butir Sedimen.....	24
Gambar 11. <i>Principal Component Analysis</i> (PCA)	25
Gambar 12. Peta Interpolasi Sebaran Spasial Kandungan <i>Sediment Organic Carbon</i> (SOC) di Perairan Desa Pengudang	26



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Titik Koordinat Sampling.....	39
Lampiran 2. Data TOM, SOC, dan Kerapatan Lamun (Ind/m ²).....	41
Lampiran 3. Data Ukuran Butir Sedimen	44
Lampiran 4. Dokumentasi Lapangan	47
Lampiran 5. Dokumentasi Laboratorium.....	48

