

**HUBUNGAN KANDUNGAN KARBON PADA SEDIMEN
EKOSISTEM LAMUN DI PERAIRAN DESA PENGUDANG
TERHADAP UKURAN BUTIR SEDIMEN DAN BIOMASSA
LAMUN**

SKRIPSI



MIFTAKHUL MAGHFIROH

**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

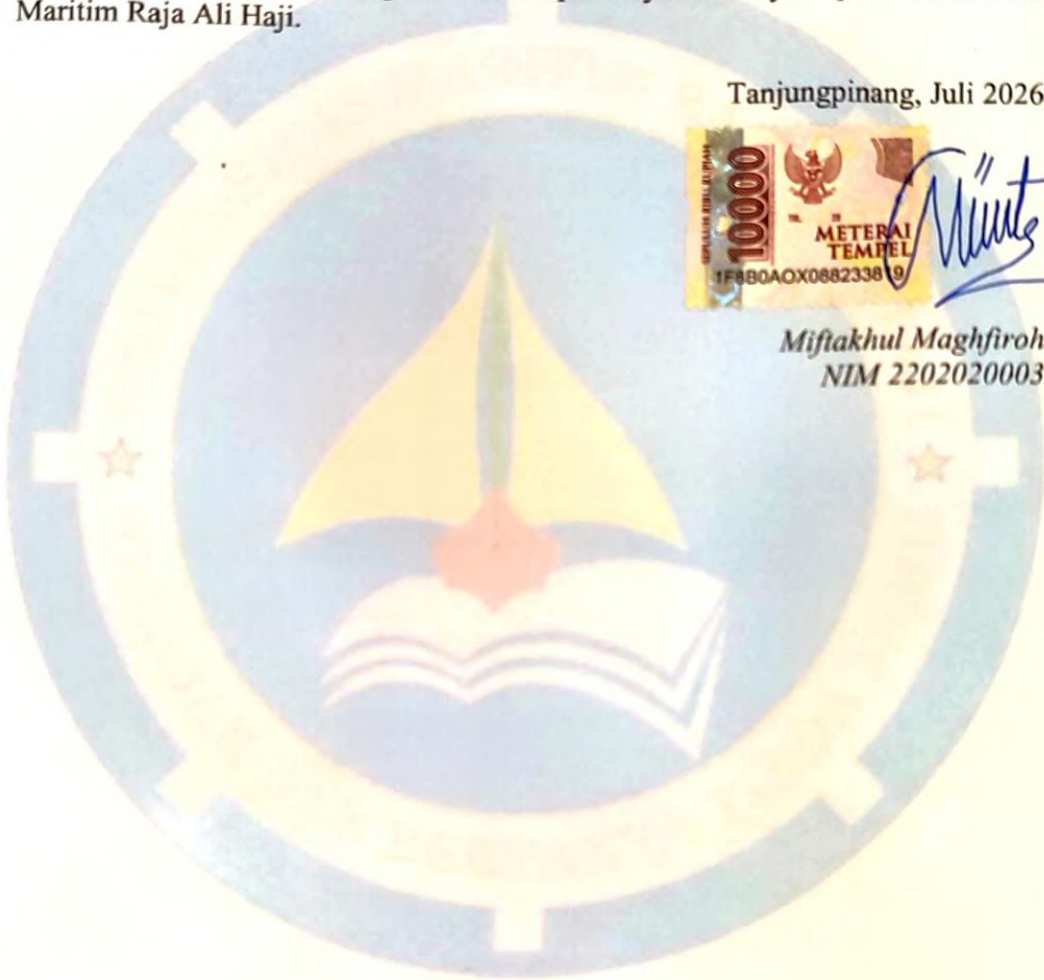
Dengan ini saya menyatakan bahwa Skripsi dengan judul *Hubungan Kandungan Karbon pada Sedimen Ekosistem Lamun di Perairan Desa Pengudang terhadap Ukuran Butir Sedimen dan Biomassa Lamun* adalah benar karya saya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi 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



Miftakhul Maghfiroh
NIM 2202020003





© 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.

**HUBUNGAN KANDUNGAN KARBON PADA SEDIMEN
EKOSISTEM LAMUN DI PERAIRAN DESA PENGUDANG
TERHADAP UKURAN BUTIR SEDIMEN DAN BIOMASSA
LAMUN**

**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*

**MIFTAKHUL MAGHFIROH
NIM 2202020003**

Tim Penguji

1. Winny Retna Melani, S.P., M.Sc.
2. Tri Apriadi, S.Pi., M.Si.
3. Dr. Andi Zulfikar, S.Pi., M.P.
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 : Hubungan Kandungan Karbon pada Sedimen Ekosistem Lamun
di Perairan Desa Pengudang terhadap Ukuran Butir Sedimen dan
Biomassa Lamun
Nama : Miftakhul Maghfiroh
NIM : 2202020003
Program Studi : Manajemen Sumberdaya Perairan

Disetujui oleh

Ketua Pembimbing

Anggota Pembimbing



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



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

Mengetahui

Dekan

Koordinator Program Studi



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



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

Tanggal Ujian: 23 Juni 2026

Tanggal Lulus: 07-07-26

RIWAYAT HIDUP PENULIS



Miftakhul Maghfiroh lahir di Yogyakarta pada tanggal 27 Oktober 2004. Penulis merupakan anak pertama dari dua bersaudara. Riwayat pendidikan formal penulis dimulai dari SD Negeri 001 Kundur dan lulus pada tahun 2016, kemudian melanjutkan pendidikan di MTs Negeri Karimun dan lulus pada tahun 2019, serta menyelesaikan pendidikan menengah atas di SMA Negeri 1 Kundur pada tahun 2022. Pada tahun yang sama, penulis diterima sebagai mahasiswa di Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Maritim Raja Ali Haji melalui jalur SNMPTN. Selama menempuh pendidikan di perguruan tinggi, penulis pernah mengikuti organisasi internal kampus yaitu UKM KMI CORAL UMRAH sebagai Koordinator Departemen Divisi Keilmuan dan Teknologi pada periode 2024/2025. Penulis juga memiliki pengalaman sebagai asisten praktikum pada beberapa mata kuliah, yaitu Praktikum Planktonologi dan Biologi Perikanan pada tahun 2024, serta Praktikum Analisis Fisika-Kimia Perairan, Produktivitas Perairan, dan Pencemaran Perairan dan Pengolahan Limbah pada tahun 2025. Kemudian penulis telah melaksanakan praktik lapang pada bulan Mei 2025 di Perairan Pulau Pangkil dengan judul Karakteristik Kualitas Perairan Parameter Fisika Kimia di Perairan Pulau Pangkil Kecamatan Teluk Bintang Kabupaten Bintan. Penulis juga telah melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) pada bulan Agustus 2025 di Tanjung Kertang, Pulau Galang Batam. Sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana, penulis menyusun skripsi yang berjudul “Hubungan Kandungan Karbon pada Sedimen Ekosistem Lamun di Perairan Desa Pengudang terhadap Ukuran Butir Sedimen dan Biomassa Lamun”.

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT. atas kelimpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Hubungan Kandungan Karbon pada Sedimen Ekosistem Lamun di Perairan Desa Pengudang terhadap Ukuran Butir Sedimen dan Biomassa Lamun” dengan baik. Dalam penyusunan skripsi ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Keluarga penulis yang tercinta, yaitu ibu, bapak dan Adik Annisa Dwi Azzahra yang telah berperan penting selama hidup penulis dengan memberikan doa yang tiada hentinya, kasih sayang, cinta dan semangat baik secara moral maupun material sehingga dapat mendukung penulis dalam menuntut ilmu selama masa perkuliahan. Kehadiran keluarga menjadi motivasi bagi penulis untuk terus berjuang dan menyelesaikan studi dengan sebaik-baiknya. Semoga Allah SWT senantiasa memberikan kesehatan, kebahagiaan, dan keberkahan kepada keluarga penulis atas segala cinta dan dukungan yang telah diberikan.
2. Prof. Agung Dhamar Syakti selaku Rektor Universitas Maritim Raja Ali Haji.
3. Dr. Dony Apdillah, S.Pi., M.Si. selaku Dekan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Maritim Raja Ali Haji.
4. Ibu Susiana, S.Pi., M.Si. selaku Ketua Jurusan Manajemen Perikanan Universitas Maritim Raja Ali Haji.
5. Chandra Joei Koenawan, S.Pi., M.Si. selaku Koordinator Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan Universitas Maritim Raja Ali Haji.
6. Ibu Winny Retna Melani, S.P., M.Sc. sebagai Ketua Dosen Pembimbing dan Bapak Tri Apriadi, S. Pi, M.Si. sebagai Anggota Dosen Pembimbing yang telah memberikan banyak arahan, saran, dan ide selama proses penyusunan skripsi.
7. Bapak Dr. Andi Zulfikar, S.Pi., M.P. sebagai Ketua Penguji, Ibu Dr. Diana Azizah, S.Pi., M.Si. sebagai Anggota Penguji Pertama, Bapak Aditya Hikmat Nugraha, S.IK., M.Si. sebagai Anggota Penguji Kedua yang telah memberikan saran dan masukan dalam penyusunan skripsi.
8. Devi, Nur Anisa, Solvian, sahabat-sahabat terbaik penulis selama masa perkuliahan. Terima kasih atas segala bentuk dukungan dan kebersamaan sejak semester pertama hingga proses penyusunan skripsi ini. Setiap perjuangan,

tawa, tangis, dan canda yang telah kita lalui bersama menjadi kenangan berharga sekaligus alasan bagi penulis untuk selalu bersyukur telah mengenal teman-teman sebaik kalian. Kehadiran kalian membuat perjalanan perkuliahan terasa lebih bermakna, penuh warna, dan berkesan. Semoga kebersamaan ini menjadi langkah awal menuju kesuksesan kita bersama dalam meraih gelar sarjana pada tahun 2026.

9. Egawirdawati selaku sahabat penulis sejak bangku SMA yang selalu memberikan dukungan dan motivasi hingga saat ini. Terima kasih untuk selalu menjadi tempat berbagi cerita dan *support system* satu sama lain dalam berbagai kondisi. Penulis berharap persahabatan yang telah terjalin akan selalu terjaga dan semoga kita dapat menjadi pribadi yang sukses di masa depan.
10. Sunyi, Yovia, Jona, dan Phonik selaku rekan tim penelitian yang telah menemani dan kebersamai proses pengerjaan skripsi penulis hingga sampai pada titik ini. Terima kasih telah hadir dan meluangkan waktu di sela-sela kesibukan. Semoga tali persahabatan dan silaturahmi yang telah terjalin dapat terus terjaga dengan baik pada masa mendatang.
11. Teman-teman seperjuangan Manajemen Sumberdaya Perairan Angkatan 2022 yang tidak dapat disebutkan satu per satu, terima kasih atas kebersamaan dan perjuangan yang telah kita lalui bersama selama menempuh pendidikan ini. Semoga di masa depan kita dapat kembali bertemu dalam keadaan yang lebih baik, dengan penuh keberhasilan dan kesuksesan.
12. PT. Pelindo atas dukungan pendanaan yang telah diberikan dalam pelaksanaan penelitian Program Transplantasi Lamun Melalui Pemberdayaan Masyarakat di Pulau Bintan dengan SPK Nomor: TL01/2/12/6/PPRG/SKPR/PLND-24.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan dalam penyusunan skripsi ini. Saran ataupun kritik yang membangun penulis harapkan dalam penyempurnaan skripsi ini.

Tanjungpinang, Juli 2026



Miftakhul Maghfiroh

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan	3
1.4. Manfaat	3
1.5. Ruang Lingkup Penelitian	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Penelitian terdahulu	5
2.2. Ekosistem Lamun	5
2.3. Kerapatan Lamun	6
2.4. Biomassa Lamun	6
2.5. Sedimen	7
2.6. Ukuran Butir Sedimen	8
2.7. Karbon pada Sedimen	9
2.8. Arah Pengelolaan	9
BAB III. METODE PENELITIAN	11
3.1. Waktu dan Tempat	11
3.2. Alat dan Bahan	11
3.3. Metode dan Prosedur Penelitian	12
3.3.1. Penentuan Titik Sampling	13
3.3.2. Metode Pengumpulan Data	14
3.3.3. Pengambilan Sampel Lamun	14
3.3.4. Pengambilan Sampel Sedimen	14
3.3.5. Kerapatan Lamun	15
3.3.6. Biomassa Lamun	15
3.3.7. Ukuran Butir Sedimen	16
3.3.8. Karbon Organik Sedimen	16
3.4. Analisis Hubungan antara Karbon Sedimen dengan Ukuran Butir Sedimen dan Biomassa Lamun Menggunakan Koefisien Korelasi	17
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	18
4.1. Hasil	18
4.1.1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	18
4.1.2. Kerapatan Lamun	18
4.1.3. Biomassa Lamun	19
4.1.4. Ukuran Butir Sedimen	20
4.1.5. Karbon Organik Sedimen	21
4.1.6. Hubungan antara Karbon Sedimen dengan Ukuran Butir dan Biomassa Lamun	22
4.2. Pembahasan	23
4.2.1. Arah Pengelolaan	29
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	31

5.1. Kesimpulan	31
5.2. Saran.....	32
DAFTAR PUSTAKA	33
LAMPIRAN.....	37



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Penelitian Terdahulu	5
Tabel 2. Alat Penelitian	11
Tabel 3. Bahan Penelitian	12
Tabel 4. Kondisi Padang Lamun Berdasarkan Kerapatan	15
Tabel 5. Pedoman Interpretasi Koefisien Korelasi	17
Tabel 6. Hasil Analisis Korelasi Spearman antara Ukuran Butir dan Karbon Sedimen dengan Biomassa Lamun pada Setiap Area	22



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Pikir Penelitian.....	4
Gambar 2. Peta Lokasi Penelitian	11
Gambar 3. Diagram Alir Penelitian	13
Gambar 4. Kerapatan Lamun di Perairan Desa Pengudang	19
Gambar 5. Biomassa Lamun di Perairan Desa Pengudang	19
Gambar 6. Persentase Ukuran Butir Sedimen di Perairan Desa Pengudang	20
Gambar 7. Karbon Organik Sedimen di Perairan Desa Pengudang	21
Gambar 8. Matriks Korelasi antara Karbon Sedimen dengan Ukuran Butir Sedimen dan Biomassa Lamun pada Seluruh Area	22



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Titik Koordinat Lokasi Pengambilan Sampel	38
Lampiran 2. Data Kerapatan Lamun, Biomassa Lamun, Karbon Sedimen dan Ukuran Butir Sedimen	40
Lampiran 3. Analisis Korelasi Ukuran Butir dan Karbon Sedimen dengan Biomassa Lamun	43
Lampiran 4. Dokumentasi Penelitian	47

