

**DISTRIBUSI VERTIKAL KARBON SEDIMEN BERDASARKAN
KEDALAMAN PADA LINGKUNGAN PESISIR TELUK RIAU**

SKRIPSI



EVELYN YESANIA TARIHORAN

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

**DISTRIBUSI VERTIKAL KARBON SEDIMEN BERDASARKAN
KEDALAMAN PADA LINGKUNGAN PESISIR TELUK RIAU**

SKRIPSI



EVELYN YESANIA TARIHORAN

**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN
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 Distribusi Vertikal Karbon Sedimen Berdasarkan Kedalaman pada Lingkungan Pesisir Teluk Riau 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, Agustus 2026



Evelyn Yesania Tarihoran
NIM 2202010016





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

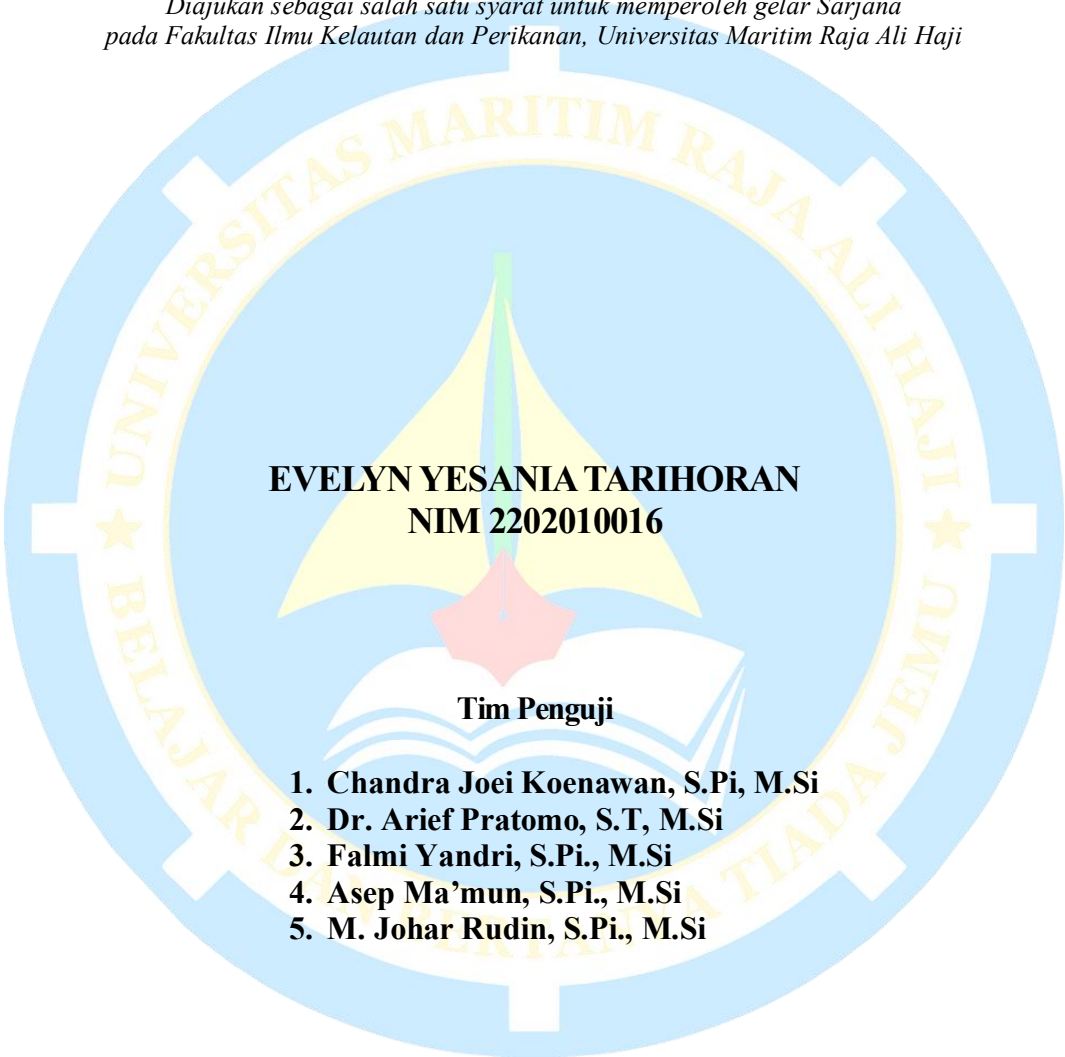
Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah; dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan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

**DISTRIBUSI VERTIKAL KARBON SEDIMEN BERDASARKAN
KEDALAMAN PADA LINGKUNGAN PESISIR TELUK RIAU**

**SKRIPSI
DALAM BIDANG ILMU KELAUTAN**

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



**EVELYN YESANIA TARIHORAN
NIM 2202010016**

Tim Penguji

- 1. Chandra Joei Koenawan, S.Pi, M.Si**
- 2. Dr. Arief Pratomo, S.T, M.Si**
- 3. Falmi Yandri, S.Pi., M.Si**
- 4. Asep Ma'mun, S.Pi., M.Si**
- 5. M. Johar Rudin, S.Pi., M.Si**

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

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Distribusi Vertikal Karbon Sedimen Berdasarkan Kedalaman
pada Lingkungan Pesisir Teluk Riau
Nama : Evelyn Yesania Tarihoran
NIM : 2202010016
Program Studi : Ilmu Kelautan

Disetujui oleh

Ketua Pembimbing

Anggota Pembimbing



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



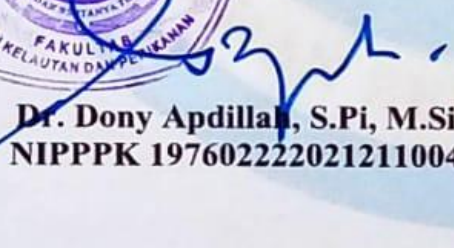
Dr. Arief Pratomo, S.T, M.Si
NIPPPK 197004162021211004

Mengetahui

Dekan

Koordinator Program Studi




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


Jelita Rahma Hidayati, S.Kel, M.Si
NIP 199508252020122008

Tanggal Ujian: 29 - 07 - 26

Tanggal Lulus: 04 - 08 - 26

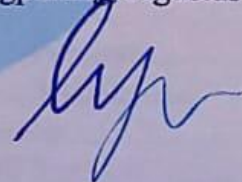
PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yesus Kristus, karena atas berkat, kemurahan dan kasih karunia-Nya yang tidak pernah berkesudahan penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “Distribusi Vertikal Karbon Sedimen Berdasarkan Kedalaman pada Lingkungan Pesisir Teluk Riau” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada program studi Ilmu Kelautan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Maritim Raja Ali Haji. Dalam pelaksanaan penelitian dan penyusunan Skripsi, penulis mendapatkan banyak dukungan dari berbagai pihak. Penulis juga ingin mengucapkan terima kasih banyak kepada semua pihak khususnya kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus karena atas kasih setia, penyertaan, hikmat, dan anugerah-Nya yang tidak pernah berkesudahan. Terima kasih karena senantiasa memberkati penulis, menopang di setiap kelemahan, menguatkan di setiap tantangan, serta membuka jalan dalam setiap kesulitan hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Segala kemuliaan dan hormat hanya bagi Tuhan.
2. Kedua orang tua tercinta, yang senantiasa memberikan kasih sayang, doa yang tiada putus, pengorbanan, dukungan moral maupun material, serta motivasi yang tidak pernah berhenti. Terima kasih telah menjadi tempat pertama penulis belajar tentang arti ketekunan, kesabaran, tanggung jawab, dan kasih yang tulus. Terima kasih karena selalu hadir memberikan semangat, menguatkan ketika penulis merasa lelah, serta menjadi rumah yang selalu memberikan ketenangan di setiap proses yang penulis jalani.
3. Abang dan adik tersayang, yang selalu memberikan doa, semangat, perhatian, dukungan, serta menjadi tempat berbagi suka dan duka selama proses penyusunan skripsi ini. Kehadiran kalian menjadi penyemangat bagi penulis untuk terus berjuang hingga mencapai tahap ini.
4. Bapak Chandra Joei Koenawan, S.Pi., M.Si selaku ketua pembimbing dan Bapak Dr. Arief Pratomo, S.T., M.Si selaku anggota pembimbing yang dengan penuh kesabaran, ketulusan, dan dedikasi telah membimbing penulis sejak awal proses penyusunan skripsi hingga akhirnya penulis dapat menyelesaikan penelitian ini dan mengikuti sidang skripsi. Terima kasih atas setiap waktu, ilmu, arahan, motivasi, serta kepercayaan yang diberikan kepada penulis.

5. Bapak Falmi Yandri, S.Pi., M.Si selaku ketua penguji, Bapak Asep Ma'mun, S.Pi., M.Si selaku anggota penguji pertama, dan Bapak M. Johar Rudin, S.Pi., M.Si selaku anggota penguji kedua yang telah memberikan saran dan masukan dalam penyusunan skripsi.
6. Bapak Falmi Yandri, S.Pi., M.Si selaku dosen Pembimbing Akademik yang telah menjadi sosok pembimbing dan pendamping bagi penulis selama menjalani proses perkuliahan. Terima kasih atas arahan, nasihat, motivasi, serta dukungan yang Bapak berikan selama masa studi penulis.
7. Bapak dan Ibu dosen yang telah memberikan ilmu selama perkuliahan.
8. Staf FIKP UMRAH yang telah membantu dalam mengurus berkas yang dibutuhkan selama perkuliahan.
9. Penulis juga menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada teman-teman terdekat selama perkuliahan Octavia Veronica Panjaitan dan Nova Ramasaputri, teman-teman KKN Pangkil 2025 Yovia Cindy Aulia, Hillyatul Aulia, Fitri Ramadani, dan Tiara Firanti Chua, dan kakak-kakak tingkat Bang Aqsyah Sumantri dan Bang Rommy Hidayat yang telah meluangkan waktu, membimbing, dan berbagi ilmu kepada penulis selama proses penelitian, serta seluruh kenalan yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah menjadi bagian dari perjalanan selama masa perkuliahan. Terima kasih telah hadir sebagai tempat berbagi cerita, saling menguatkan dalam setiap proses, serta menemani perjuangan dari awal menjadi mahasiswa hingga akhirnya dapat berdiri bersama di titik kelulusan ini.

Tanjungpinang, Agustus 2026



Evelyn Yesania Tarihoran

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	i
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR LAMPIRAN	v
 BAB I. PENDAHULUAN	 1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan	3
1.4. Manfaat	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Ekosistem Pesisir dan Peranannya dalam Siklus Karbon	5
2.2. Karbon dalam Sedimen Pesisir	5
2.3. Proses Akumulasi dan Degradasi Karbon Sedimen	6
2.4. Distribusi Vertikal Karbon Sedimen	7
2.5. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Variasi Karbon Berdasarkan Kedalaman	8
2.6. Stok Karbon Sedimen	9
2.7. Metode Analisis Karbon Sedimen (Tinjauan Umum)	10
2.8. Penelitian Terdahulu Terkait Distribusi Vertikal Karbon Sedimen	11
2.9. Kerangka Pemikiran Penelitian	13
BAB III. METODE PENELITIAN	14
3.1. Waktu dan Tempat	14
3.2. Alat dan Bahan	15
3.3. Metode dan Prosedur Penelitian	16
3.3.1. Jenis dan Pendekatan Penelitian	16
3.3.2. Objek dan Variabel Penelitian	17
3.4. Metode dan Prosedur Pengumpulan Data	18
3.4.1. Pengambilan Sampel Sedimen	18
3.5. Analisis Data	20
3.5.1. Perhitungan Kandungan dan Stok Karbon Sedimen	20
3.5.2. Analisis Pola Perubahan Karbon Sedimen Sepanjang Profil Vertikal	22
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	24
4.1. Hasil	24
4.1.1. Kondisi Umum Lokasi dan Parameter Lingkungan Perairan	24
4.1.2. Kandungan Karbon Organik Sedimen Berdasarkan Kedalaman	26
4.1.3. Stok Karbon Sedimen Berdasarkan Profil Kedalaman	28
4.1.4. Pola Perubahan Karbon Sedimen Sepanjang Profil Vertikal	31
4.1.4.1. Uji Normalitas	31
4.1.4.2. Uji Perbedaan Antarlapisan Kedalaman	31
4.1.4.3. Pola Distribusi Vertikal Karbon Sedimen	32
4.2. Pembahasan	32
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	39
5.1. Kesimpulan	39
5.2. Saran	40

DAFTAR PUSTAKA.....	41
LAMPIRAN	46



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Ringkasan Penelitian Terdahulu yang Relevan	12
Tabel 2. Alat	16
Tabel 3. Bahan	16
Tabel 4. Hasil Pengukuran Parameter Lingkungan Perairan pada Setiap Stasiun	24
Tabel 5. Baku mutu air laut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No.22 Tahun 2021.....	25



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Diagram alir (<i>Flowchart</i>) kerangka penelitian	4
Gambar 2. Peta lokasi penelitian dan stasiun pengambilan sampel	15
Gambar 3. Diagram alir metode dan prosedur penelitian.....	19
Gambar 4. Grafik Kandungan Karbon Organik (%).....	26
Gambar 5. Rata-rata Kandungan Karbon Organik Berdasarkan Kedalaman.....	27
Gambar 6. Grafik Stok Karbon (ton/ha)	29
Gambar 7. Grafik Total Stok Karbon (ton/ha).....	30



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi kegiatan	47
Lampiran 2. %C-Org Sedimen.....	49
Lampiran 3. <i>Bulk Density</i> (g/cm ³).....	51
Lampiran 4. Stok Karbon Interval (ton/ha)	53
Lampiran 5. Analisis data stok karbon sedimen	55
Lampiran 6. Uji Normalitas Kandungan Karbon Organik	56
Lampiran 7. Uji Stasistik <i>Repeated Measures</i> ANOVA	57

