

**ESTIMASI CADANGAN KARBON PADA EKOSISTEM  
MANGROVE DI DESA PENGUDANG KECAMATAN  
TELUK SEBONG KABUPATEN BINTAN**

**SKRIPSI**



**DIAH ALVIANA**

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

**2023**

## PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa Skripsi dengan judul *Estimasi Cadangan Karbon pada Ekosistem Mangrove di Desa Pengudang Kecamatan Teluk Sebong 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, April 2023





© Hak Cipta Milik Universitas Maritim Raja Ali Haji, Tahun 2023  
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.*

**ESTIMASI CADANGAN KARBON PADA EKOSISTEM  
MANGROVE DI DESA PENGUDANG KECAMATAN  
TELUK SEBONG KABUPATEN BINTAN**

**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*



**DIAH ALVIANA  
NIM 190254241026**

**Tim Penguji**

- 1. Rika Anggraini, S.Pi, M.Si**
- 2. Jelita Rahma Hidayati, S.Kel, M.Si**
- 3. Aditya Hikmat Nugraha, S.I.K, M.Si**
- 4. Falmi Yandri, S.Pi, M.Si**
- 5. Fadhliyah Idris, S.Pi, M.Si**

**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN  
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN  
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI  
TANJUNGPINANG  
2023**

## LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Estimasi Cadangan Karbon Pada Ekosistem Mangrove di Desa  
Pengudang Kecamatan Teluk Sebong Kabupaten Bintan  
Nama : Diah Alviana  
NIM : 190254241026  
Program Studi : Ilmu Kelautan

Disetujui oleh

**Ketua Pembimbing**

**Anggota Pembimbing**



**Rika Anggraini, S.Pi, M.Si**  
NIP 199007012019032022



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

Mengetahui

**Dekan**

**Ketua Program Studi**



**Dr. Ir. T. Ersti Yulika Sari, S.Pi, M.Si**  
NIP 197107141998022001



**Fadhliah Idris, S.Pi, M.Si**  
NIP 198701292015042004

Tanggal Ujian: 5 Juli 2023

Tanggal Lulus: 25 - 07 - 23



## RIWAYAT HIDUP PENULIS

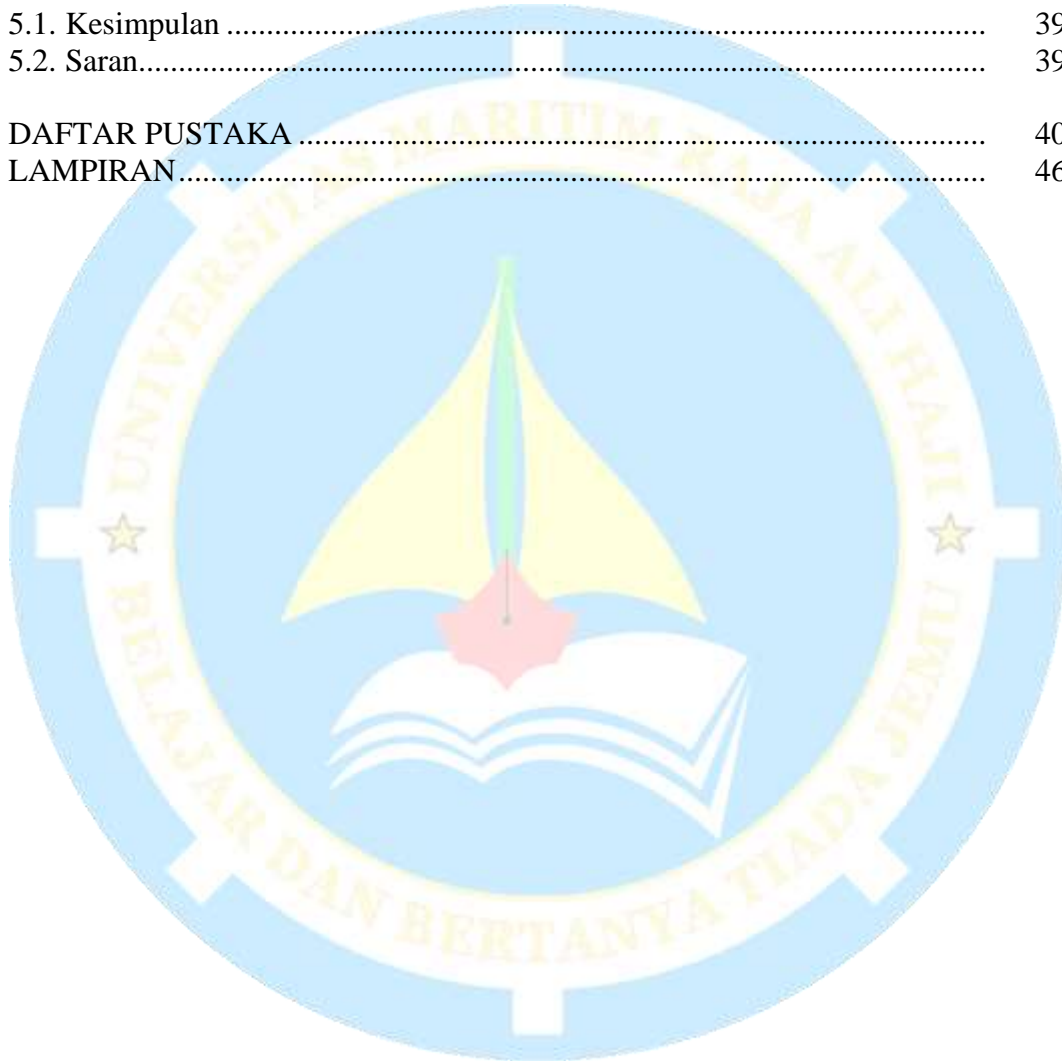


Diah Alviana lahir di Kijang pada 15 Mei 2001 anak dari Bapak Kholid dan Ibu Tuti Alawiyah, merupakan anak pertama dari dua bersaudara. Riwayat pendidikan dimulai dari SDN 006 Bintan Timur (2007 – 2012); MTs Madani Unggulan Bintan (2012 – 2016); MAN Insan Cendekia Kota Batam (2016 – 2019). Tahun 2019 penulis diterima di program sarjana (S1) Jurusan Ilmu Kelautan, Universitas Maritim Raja Ali Haji melalui jalur SBMPTN.

Selama menjadi mahasiswa penulis pernah mendapatkan peringkat pertama Mahasiswa Berprestasi Tingkat Universitas pada tahun 2022 dan sebagai pemenang lomba Kompetisi Nasional Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (KNMIPA) Perguruan Tinggi Tingkat Wilayah X Bidang Biologi. Penulis aktif di berbagai organisasi internal dan eksternal kampus diantaranya yaitu: KSR PMI Unit UMRAH (2019 – Sekarang) dan Purna Prakarya Muda Indonesia (PPMI) di bawah naungan Kementerian Pemuda dan Olahraga (2022 – Sekarang). Penulis pernah ikut serta dalam kegiatan penelitian sebagai Surveyor Lapangan dalam kegiatan Monitoring dan Evaluasi Percepatan Rehabilitasi Mangrove (PRM) oleh Badan Restorasi Gambut dan Mangrove (BRGM) (2021 – 2022) dan penelitian mengenai Persistensi Etnozologi Pemahaman Masyarakat Lokal terhadap Keberadaan Belangkas sebagai asisten lapangan pembantu dosen (2022). Penulis telah melaksanakan kuliah kerja nyata konversi dari kegiatan Pertukaran Pemuda Antar Provinsi (PPAP) yang diselenggarakan oleh Kementerian Pemuda dan Olahraga di Distrik Sidey Kabupaten Manokwari Provinsi Papua Barat dan telah melakukan praktek magang di CarbonEthics pada tahun 2022 dengan judul penelitian Estimasi Karbon Mangrove *Rhizophora stylosa* Di Area Program Restorasi. Selanjutnya sebagai tugas akhir penulis melakukan penelitian yang berjudul “Estimasi Cadangan Karbon Pada Ekosistem Mangrove di Desa Pengundang Kecamatan Teluk Sebong Kabupaten Bintan” pada tahun 2022.



4.1.3.1. Biomassa dan Stok Karbon Tumbuhan Atas Permukaan .....	28
4.1.3.2. Biomassa dan Stok Karbon Tumbuhan Bawah Permukaan .....	29
4.1.3.3. Biomassa dan Stok Karbon Kayu Mati .....	29
4.1.3.4. Stok Karbon Sedimen .....	31
4.1.3.5. Sekuestrasi Karbon .....	32
4.1.3.6. Cadangan Karbon dan Serapan Karbon Total .....	32
4.2. Pembahasan.....	33
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	39
5.1. Kesimpulan .....	39
5.2. Saran.....	39
DAFTAR PUSTAKA .....	40
LAMPIRAN.....	46





## DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Daftar Penelitian Terdahulu.....	14
Tabel 2.	Titik Koordinat Stasiun Penelitian .....	16
Tabel 3.	Alat dan Bahan .....	17
Tabel 4.	Model Persamaan Alometrik Biomassa Pohon .....	22
Tabel 5.	Nilai Berat jenis Akar Spesies Mangrove.....	22
Tabel 6.	Nilai Kerapatan Mangrove di Desa Pengudang .....	28
Tabel 7.	Keberadaan dan Nilai Rata-rata Kayu Mati di Desa Pengudang ....	30
Tabel 8.	Nilai Karbon Tanah di Desa Pengudang .....	32



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Tipe Perakaran Mangrove.....	7
Gambar 2.	Ilustrasi daun Mangrove; (a) Lanset; (b) Elips; (c) Oval; (d) Bulat; (e) Hati .....	7
Gambar 3.	Peta Lokasi Penelitian .....	16
Gambar 4.	Diagram Alir Penelitian .....	18
Gambar 5.	Bentuk dan Ukuran Plot Penelitian .....	19
Gambar 6.	Pengukuran Diameter pada Berbagai Kondisi Pohon .....	20
Gambar 7.	Prosedur Pengukuran Kayu Mati .....	22
Gambar 8.	Kondisi Umum Desa Pengudang .....	28
Gambar 9.	Nilai Biomassa dan Stok Karbon Tumbuhan Atas Permukaan .	29
Gambar 10.	Nilai Biomassa dan Stok Karbon Tumbuhan Bawah Permukaan .....	30
Gambar 11.	Nilai Biomassa dan Stok Karbon Kayu Mati .....	31
Gambar 12.	Nilai Sekuestrasi Karbon di Desa Pengudang .....	33
Gambar 13.	Nilai Cadangan dan Serapan karbon di Desa Pengudang .....	34



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Alat dan Bahan .....	47
Lampiran 2.	Analisis Kondisi Ekosistem Mangrove .....	50
Lampiran 2.	Analisis Data Nilai Biomassa, Stok Karbon dan Sekuestrasi Karbon pada Tumbuhan Atas Permukaan dan Tumbuhan Bawah permukaan .....	51
Lampiran 3.	Analisis Data Nilai Biomassa, Stok Karbon dan Sekuestrasi Karbon pada Kayu Mati .....	57
Lampiran 4.	Analisis Data Nilai Biomassa, Stok Karbon dan Sekuestrasi Karbon pada Tanah atau Sedimen .....	58
Lampiran 5.	Pengukuran Kualitas Air di Desa Pengudang .....	59
Lampiran 6.	Dokumentasi Kegiatan .....	60

