

**ESTIMASI STOK KARBON MANGROVE DI PANTAI AIR
LINGKUNG, DESA TERAYAK, KECAMATAN SUBI, KABUPATEN
NATUNA**

SKRIPSI



RONI SAPIRA

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

**ESTIMASI STOK KARBON MANGROVE DI PANTAI AIR
LINGKUNG, DESA TERAYAK, KECAMATAN SUBI, KABUPATEN
NATUNA**

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 *Estimasi Stok Karbon Mangrove di Pantai Air Lingkung, Desa Terayak, Kecamatan Subi, Kabupaten Natuna* 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



Roni Sapira
NIM 190254242003



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

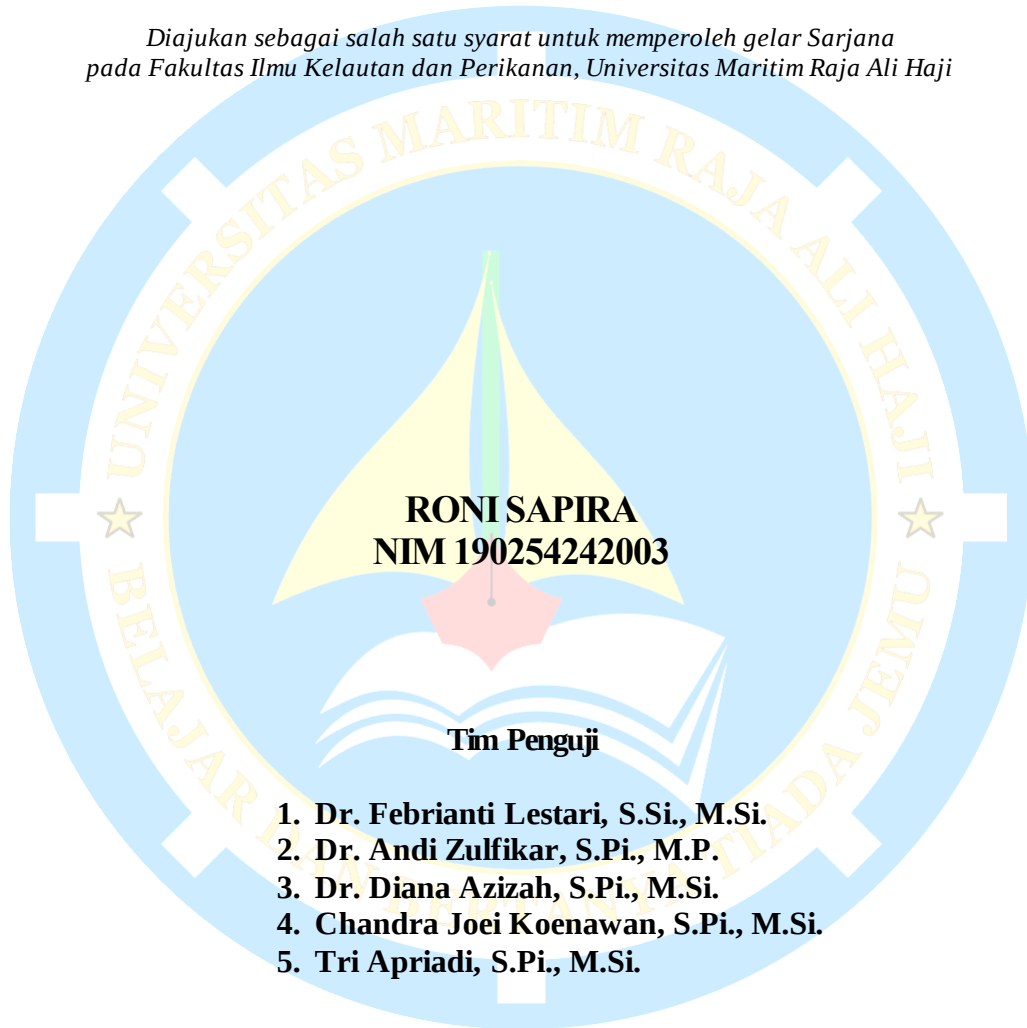
Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah; dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan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

**ESTIMASI STOK KARBON MANGROVE DI PANTAI AIR
LINGKUNG, DESA TERAYAK, KECAMATAN SUBI, KABUPATEN
NATUNA**

**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*



**RONI SAPIRA
NIM 190254242003**

Tim Penguji

1. Dr. Febrianti Lestari, S.Si., M.Si.
2. Dr. Andi Zulfikar, S.Pi., M.P.
3. Dr. Diana Azizah, S.Pi., M.Si.
4. Chandra Joei Koenawan, S.Pi., M.Si.
5. Tri Apriadi, S.Pi., M.Si.

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

LEMBAR PENGESAHAN

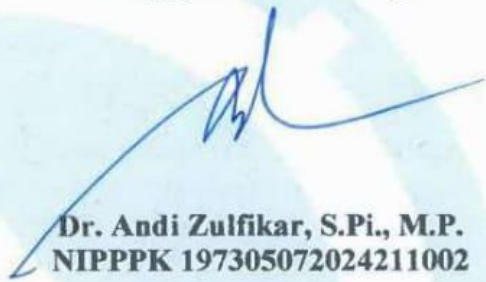
Judul Skripsi : Estimasi Stok Karbon Mangrove di Pantai Air Lingkung, Desa
Terayak, Kecamatan Subi, Kabupaten Natuna
Nama : Roni Sapira
NIM : 190254242003
Program Studi : Manajemen Sumberdaya Perairan

Disetujui oleh

Ketua Pembimbing

Anggota Pembimbing


Dr. Febrianti Lestari, S.Si., M.Si.
NIPPPK 197802222021212009


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

Mengetahui

Dekan

Koordinator Program Studi


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


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

Tanggal Ujian: 7 Juli 2026

Tanggal Lulus: **06 - 08 - 26**

RIWAYAT HIDUP PENULIS



Penulis bernama Roni Sapira, lahir di Subi pada tanggal 29 Desember 1999, merupakan anak ke-10 dari 11 bersaudara, dari pasangan Almarhum Bapak Zulkifli dan Almarhumah Ibu Zalihah. Pendidikan formal penulis diawali di SD Negeri 001 Subi dan lulus pada tahun 2013. Selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 1 Subi dan lulus pada tahun 2016. Pendidikan menengah atas ditempuh di SMA Negeri 1 Subi dan berhasil diselesaikan pada tahun 2019. Pada tahun yang sama, penulis diterima sebagai mahasiswa Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Maritim Raja Ali Haji (UMRAH) melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN). Selama menempuh pendidikan di perguruan tinggi, penulis memperoleh Beasiswa Bidikmisi sebagai bentuk dukungan terhadap keberlangsungan studi. Selama menjalani pendidikan di Universitas Maritim Raja Ali Haji, penulis melaksanakan penelitian sebagai tugas akhir dengan judul "Estimasi Stok Karbon Mangrove di Pantai Air Lingkung, Desa Terayak, Kecamatan Subi, Kabupaten Natuna" sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Perikanan (S.Pi.).

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik, serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, beserta keluarga dan para sahabatnya yang telah membawa cahaya kebenaran hingga ke umat manusia.

Skripsi yang berjudul "Estimasi Stok Karbon Mangrove di Pantai Air Lingkung, Desa Terayak, Kecamatan Subi, Kabupaten Natuna" ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Perikanan (S.Pi) pada Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Maritim Raja Ali Haji.

Penulis menyadari bahwa dalam penyelesaian skripsi ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dr. Febrianti Lestari, S.Si., M.Si. selaku Dosen Pembimbing I dan Bapak Dr. Andi Zulfikar, S.Pi., M.P. selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan bimbingan, arahan, serta masukan yang sangat berharga dalam penyusunan skripsi ini dari awal hingga akhir.
2. Bapak Dr. Dony Apdillah, S.Pi., M.Si. selaku Dekan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Maritim Raja Ali Haji yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas dalam menyelesaikan studi.
3. Bapak Chandra Joei Koenawan, S.Pi., M.Si. selaku Koordinator Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan yang telah memberikan arahan dan dukungan akademik selama masa studi.
4. Seluruh dosen dan staf pengajar Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan pengalaman yang sangat bermanfaat.
5. Kedua orang tua tercinta serta saudara dan saudari yang senantiasa memberikan doa, dukungan moral, dan material yang tak pernah putus.
6. Teman-teman Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan angkatan

2019 yang telah memberikan semangat, motivasi, dan kebersamaan selama masa perkuliahan.

7. Sesorang yang selalu hadir memberikan dukungan, semangat, do'a serta menemani penulis dalam setiap proses penyusunan skripsi ini. Terima kasih atas kesabaran, perhatian, motivasi, dan waktu yang telah diberikan, terutama di saat penulis menghadapi berbagai tantangan selama menyelesaikan penelitian ini. Kehadiran dan dukunganmu menjadi salah satu penyemangat bagi penulis untuk terus berusaha hingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
8. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah membantu kelancaran penelitian dan penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi perbaikan dan kemajuan ilmu pengetahuan ke depannya. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan memberikan kontribusi positif terhadap pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang pengelolaan pesisir dan lautan serta mitigasi perubahan iklim.

Tanjungpinang, Juli 2026



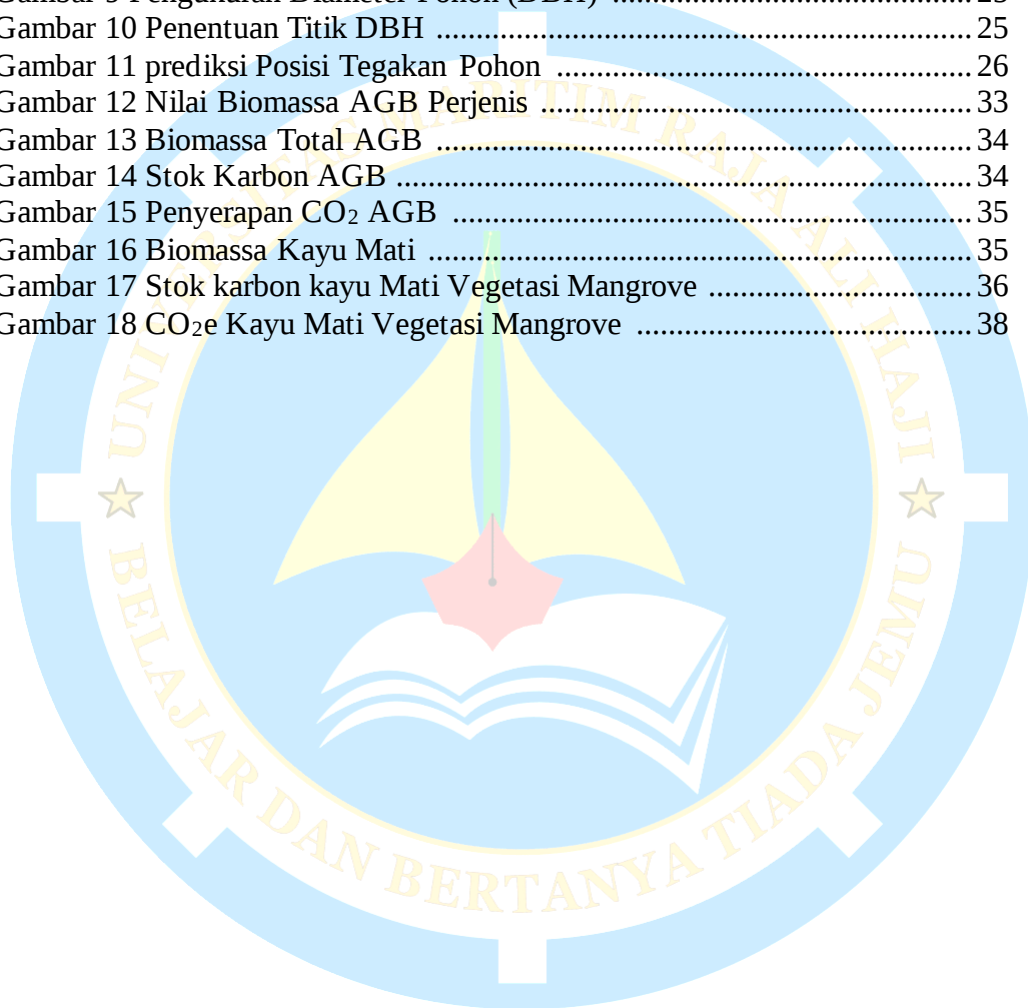
Roni Sapira

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Pemanasan Global	6
2.2 Ekosistem mangrove	7
2.3 Biomasa Mangrove	11
2.4 Perhitungan Biomassa	11
2.5 Karbon Mangrove	14
2.6 Penelitian Terdahulu	16
BAB III METODE PENELITIAN	19
3.1 Waktu Dan Tempat	19
3.2 Alat Dan Bahan	19
3.3 Metode Dan Prosedur Penelitian	20
3.4 Penentuan Stasiun Pengamatan	22
3.5 Teknik Pengumpulan Data	23
3.6 Analisis Data	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	31
4.1 Hasil	31
4.2 Pembahasan	38
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	44
5.1 Kesimpulan	44
5.2 Saran	44
DAFTAR PUSTAKA	45
LAMPIRAN	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Kerangka Pemikiran	5
Gambar 2 Mekanisme Pemanasan Global	6
Gambar 3 Tipe perakaran Mangrove	9
Gambar 4 Ilustrasi Daun Mangrove	10
Gambar 5 Siklus Karbon	15
Gambar 6 Peta Lokasi Penelitian	19
Gambar 7 Diagram Alir	21
Gambar 8 Metode Plot Lingkaran	22
Gambar 9 Pengukuran Diameter Pohon (DBH)	25
Gambar 10 Penentuan Titik DBH	25
Gambar 11 prediksi Posisi Tegakan Pohon	26
Gambar 12 Nilai Biomassa AGB Perjenis	33
Gambar 13 Biomassa Total AGB	34
Gambar 14 Stok Karbon AGB	34
Gambar 15 Penyerapan CO ₂ AGB	35
Gambar 16 Biomassa Kayu Mati	35
Gambar 17 Stok karbon kayu Mati Vegetasi Mangrove	36
Gambar 18 CO ₂ e Kayu Mati Vegetasi Mangrove	38



DAFTAR TABEL

Tabel 1 Parameter Pengambilan Biomassa Di Atas Tanah	14
Tabel 2 Hasil Penelitian Terdahulu	17
Tabel 3 Alat Penelitian	19
Tabel 4 Bahan Penelitian	20
Tabel 5 Kriteria Baku kerusakan Mangrove	28
Tabel 6 Model Persamaan Allometrik Biomassa Pohon	28
Tabel 7 Jenis Mangrove.....	32
Tabel 8 Hasil Perhitungan Kerapatan Mangrove	33



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Alat dan Bahan	49
Lampiran 2 Jenis – jenis Mangrove	50
Lampiran 3 Dokumentasi Penelitian	51
Lampiran 4 Data Pengukuran Stasiun 1	52
Lampiran 5 Data Pengukuran Stasiun 2	53
Lampiran 6 Data Pengukuran Stasiun 3	54
Lampiran 7 Hasil Analisis Nilai Kerapatan Mangrove	55
Lampiran 8 Hasil Analisis Nilai Biomassa Mangrove	56
Lampiran 9 Hasil Analisis Nilai Total Stok Karbon Mangrove	57
Lampiran 10 Hasil Analisis Nilai Total CO _{2e} Mangrove	58
Lampiran 11 Data Kayu Mati	59

