

**SKRIPSI**

**JENIS DAN KERAPATAN MANGROVE SERTA ANALISIS  
ESTIMASI SERAPAN KARBON BIRU (*Blue Carbon*) DI KAWASAN  
WISATA HUTAN MANGROVE DESA PULAU BURUNG  
KECAMATAN SIMPANG EMPAT KABUPATEN TANAH BUMBU**



**Oleh:**

**ANDI MUHAMMAD RIDHO FALAHUDDIN  
1810716310008**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
BANJARBARU**

**2024**

**SKRIPSI**

**JENIS DAN KERAPATAN MANGROVE SERTA ANALISIS  
ESTIMASI SERAPAN KARBON BIRU (*Blue Carbon*) DI KAWASAN  
WISATA HUTAN MANGROVE DESA PULAU BURUNG  
KECAMATAN SIMPANG EMPAT KABUPATEN TANAH BUMBU**



Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan  
Program Studi Ilmu Kelautan Pada Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan  
Universitas Lambung Mangkurat

**Oleh:**

**ANDI MUHAMMAD RIDHO FALAHUDDIN  
1810716310008**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
BANJARBARU**

**2024**

LEMBAR PENGASAHAN

**Judul** : Jenis Dan Kerapatan Mangrove Serta Analisis Estimasi Serapan Karbon Biru (*Blue Carbon*) Di Kawasan Wisata Hutan Mangrove Desa Pulau Burung Kecamatan Simpang Empat Kabupaten Tanah Bumbu.

**Nama** : Andi Muhammad Ridho Falahuddin

**NIM** : 1810716310008

**Fakultas** : Perikanan dan Ilmu Kelautan


**Program Studi** : Ilmu Kelautan


**Tanggal Ujian Skripsi** : 5 Januari 2024

Persetujuan Pembimbing,

Pembimbing 1

Pembimbing 2

  
Dr. Frans Tony, S.Pi, MP.  
NIP. 19760210 200912 1 003

  
Yulivanto, S.T., M.Si.  
NIP. 19740703 200604 1 002

Penguji,

  
Deddy Dharmaji, S.Pi, M.S  
NIP. 19720313 199803 1 002


Mengetahui,

Dekan  
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan  
ULM



Dr. Ir. H. Untung Bijaksana, MP.  
NIP. 19640517 199303 1 001

Koordinator  
Program Studi Ilmu Kelautan  
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan  
ULM

  
Ira Puspita Dewi, S.Kel., M.Si.  
NIP. 19810423 200501 2 004

## RINGKASAN

**Andi Muhammad Ridho Falahuddin (1810716310008).** Jenis Dan Kerapatan Mangrove Serta Analisis Estimasi Serapan Karbon Biru (*Blue Carbon*) Di Kawasan Wisata Hutan Mangrove Desa Pulau Burung Kecamatan Simpang Empat Kabupaten Tanah Bumbu, dibawah bimbingan Dr. Frans Tony, S.Pi., MP sebagai ketua pembimbing dan Yuliyanto, S.T., M.Si sebagai anggota pembimbing.

Pemanasan global merupakan salah satu isu dunia saat ini, ditandai dengan meningkatnya suhu rata-rata permukaan bumi terkait dengan gas rumah kaca. Para ilmuwan menyatakan pemanasan global disebabkan oleh aktivitas manusia (*antropogenik*) dalam melakukan pembakaran bahan bakar fosil, seperti batubara, minyak bumi, dan gas alam yang sangat potensial melepas karbon dioksida CO<sub>2</sub> dan gas-gas lainnya yang dikenal sebagai gas rumah kaca ke atmosfer.

Hutan mangrove mampu mengurangi jumlah karbon yang ada diudara dengan cara menyerap sejumlah karbondioksida melalui proses fotosintesis. Penyimpanan karbondioksida pada mangrove akan disimpan dalam bentuk biomassa pohon. Besarnya biomassa dari mangrove sendiri sangat mempengaruhi nilai dari karbondioksida yang diserap. Setiap spesies mangrove memiliki nilai biomassa yang berbeda-beda, hal ini dipengaruhi oleh massa jenis, diameter pohon dan tinggi pohon serta kerapatan dari mangrove itu sendiri.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis dan kerapatan mangrove di Kawasan Wisata Hutan Mangrove Desa Pulau Burung, Kecamatan Simpang Empat, Kabupaten Tanah Bumbu. Selain itu, penelitian ini juga akan melakukan analisis estimasi serapan karbon biru sehingga dapat memberikan gambaran tentang seberapa efektif hutan mangrove dalam menyimpan karbon.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman yang lebih baik tentang keanekaragaman spesies dan kerapatan mangrove di kawasan tersebut. Selain itu, estimasi serapan karbon biru dapat memberikan informasi tentang kontribusi hutan mangrove dalam mitigasi perubahan iklim. Dengan melakukan penelitian ini, diharapkan dapat memberikan dasar ilmiah yang kuat untuk pengelolaan dan konservasi ekosistem mangrove di Kawasan Wisata Hutan Mangrove Desa Pulau Burung.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan ditemukan 5 jenis mangrove sejati (*Rhizophora apiculate*, *Rhizophora mucronate*, *Avicennia alba*, *Bruguiera parviflora*, *Sonneratia alba*) dan 1 jenis mangrove asosiasi (*Nypa fruiticans*). Tingkat kerapatan mangrove di lokasi penelitian tergolong baik dengan kriteria sangat padat dan sedang berdasarkan KEPMENLH No.201 Tahun 2004. Berdasarkan hasil analisis, akumulasi total kandungan biomassa pada tegakan sebesar 3.355,77 ton/ha. Ekosistem mangrove di Kawasan Wisata Hutan Mangrove Desa Pulau Burung memiliki luas 34 ha dengan total simpanan karbon sebanyak 17.875,068 ton C dan estimasi serapan CO<sub>2</sub> sebanyak 65.601,500 ton.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur senantiasa penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena berkat Hidayah dan Rahmat-Nya jualah Penelitian Skripsi dengan judul “Jenis dan Kerapatan Mangrove Serta Analisis Estimasi Serapan Karbon Biru (*Blue Carbon*) di Kawasan Wisata Hutan Mangrove Desa Pulau Burung Kecamatan Simpang Empat Kabupaten Tanah Bumbu” Shalawat dan salam kita haturkan kepada junjungan kita, Nabi Muhammad SAW beserta sahabat, sekeluarga, dan pengikut beliau hingga akhir zaman.

Laporan penelitian skripsi ini merupakan tugas akhir yang tidak mudah bagi penulis, banyak kendala, hambatan maupun rintangan yang telah penulis hadapi selama penelitian hingga penyusunan laporan penelitian skripsi ini. Penulis menyadari kelemahan serta keterbatasan yang ada sehingga selama dalam penyelesaian skripsi ini banyak memperoleh bantuan dari berbagai pihak, dalam kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Rasa syukur sebesar-besarnya kepada Allah SWT yang telah memberikan kesehatan dan kelancaran dalam pembuatan skripsi.
2. Yang tersayang ayahanda **Andi Anwar Sadat, S.Pi** dan ibunda **Masrofah, S.Pd.SD** selaku orang tua penulis yang selalu menjadi pilar dalam kehidupan penulis. Kalian adalah sumber inspirasi dan kekuatan bagi penulis setiap hari. Terima kasih untuk cinta tanpa syarat, dukungan tak terbatas, dan doa-doamu yang selalu mengalir untuk kesuksesan dan kebahagiaan penulis.
3. Bapak **Dr. Frans Tony, S.Pi., MP** selaku ketua pembimbing dan bapak **Yuliyanto S.T., M.Si** selaku anggota pembimbing serta bapak **Deddy Dharmaji, S.Pi., M.S** selaku penguji yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan ilmu, masukan, kritik, dan motivasi yang membangun kepada penulis hingga laporan penelitian skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
4. **Ibu Ira Puspita Dewi, S.Kel., M.Si** selaku pembimbing akademik yang selalu memberikan arahan serta bimbingan kepada penulis mulai awal perkuliahan hingga selesai.

5. Dosen Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Lambung Mangkurat Bapak **Prof. Dr. Ir. M. Ahsin Rifa'i, M.Si**, Bapak **Dr. Muhammad Syahdan, S.Pi., M.Si**, Bapak **Baharuddin S.Kel., M.Si**, Bapak **Nursalam, S.Kel., MS**, Bapak **Hamdani, S.Pi., M.Si**, Bapak **Dafiuddin Salim, S.Kel., M.Si**, Bapak **Muh. Afdal, S.Kel. M.Si** dan Ibu **Putri Mudhlika Lestarina, S.Pi., M.Si**, atas ilmu, pembelajaran dan bimbingan selama menjalani studi di Program Studi Ilmu Kelautan.
6. Yang terkasih Elvira Meilinda Putri, terimakasih karena selalu sabar dan terus memberikan dukungan untuk melewati setiap tahap dalam penulisan skripsi ini.
7. Keluarga besar *Grand House* (GH) yang selalu memberikan *support* dan dukungan serta saran kepada penulis
8. Teman seperjuangan Ilmu Kelautan Angkatan 2018 yang selalu memberikan semangat.

Penulisan laporan penelitian skripsi ini telah disusun oleh penulis dengan semaksimal mungkin. Akan tetapi, kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat diharapkan dari semua pihak, guna penyempurnaan skripsi ini. Semoga laporan penelitian skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

Banjarbaru, Januari 2024

Andi Muhammad Ridho F

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	i
<b>RINGKASAN</b> .....	ii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	v
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	viii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	ix
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Tujuan Penelitian .....	3
1.4. Manfaat Penelitian .....	3
1.5. Ruang Lingkup .....	4
1.5.1. Ruang Lingkup Wilayah .....	4
1.5.2. Ruang Lingkup Materi.....	4
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	5
2.1. Ekosistem Mangrove.....	5
2.1.1. Pengertian Mangrove .....	5
2.1.2. Jenis Mangrove.....	5
2.1.3. Vegetasi Mangrove.....	6
2.1.4. Habitat Mangrove.....	7
2.1.5. Manfaat dan Potensi Ekosistem Mangrove.....	9
2.2. Biomassa .....	10
2.3. Karbon .....	12
2.3.1. Pengertian Karbon .....	12
2.3.2. Siklus Karbon .....	12
2.3.3. Karbon Biru ( <i>Blue Carbon</i> ) di Ekosistem Mangrove.....	13
2.4. Penelitian Sebelumnya Mengenai Simpanan Karbon dan Serapan CO <sub>2</sub> di Ekosistem Mangrove .....	15
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN</b> .....	16
3.1. Waktu dan Lokasi .....	16

3.2. Alat .....	16
3.3. Prosedur Pengambilan Data .....	17
3.3.1. Penentuan Lokasi Sampling .....	17
3.3.2. Identifikasi Jenis dan Kerapatan.....	20
3.3.3. Metode Estimasi Biomassa dan Stok Karbon Mangrove .	21
a. Pengukuran Diameter Pohon .....	21
b. Pengukuran Tinggi Pohon .....	22
3.3.4. Parameter Lingkungan.....	22
3.4. Analisis Data.....	25
3.4.1. Analisis Jenis dan Kerapatan .....	25
a. Jenis .....	25
b. Kerapatan .....	25
3.4.2. Analisis Estimasi Biomassa Mangrove.....	26
a. Tinggi Pohon.....	26
b. Biomassa Tegakan.....	26
3.4.3. Analisis Simpanan Karbon.....	27
a. Karbon Tersimpan .....	27
b. Simpanan Karbon Per Hektar .....	27
c. Serapan CO <sub>2</sub> .....	28
3.4.4. Analisis Hubungan Kerapatan Dengan Serapan Karbon..	28
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>30</b>
4.1. Profil Umum Desa Pulau Burung .....	30
4.2. Identifikasi Jenis Mangrove .....	32
a. Jenis Bakau ( <i>Rhizophora apiculate</i> ).....	33
b. Jenis Bakau ( <i>Rhizophora mucronate</i> ) .....	34
c. Api-api ( <i>Avicennia alba</i> ) .....	36
d. Lenggadai ( <i>Bruguiera parviflora</i> ) .....	37
e. Rambai ( <i>Sonneratia albar</i> ) .....	38
f. Nipah ( <i>Nypa fruticans</i> ) .....	40
4.3. Analisis Vegetasi Mangrove .....	42
4.4. Estimasi Biomassa Tegakan .....	46
4.4.1. Estimasi Biomassa Tegakan Tiap Stasiun .....	46



4.5. Estimasi Stok Karbon Biru ( <i>Blue Carbon</i> ) .....	48
4.6. Estimasi Serapan CO <sub>2</sub> .....	50
4.6.1. Estimasi Serapatan CO <sub>2</sub> Tiap Stasiun dan Jenis .....	50
4.6.2. Estimasi Total Serapan CO <sub>2</sub> di Kawasawan Wisata Hutan Mangrove Desa Pulau Burung .....	52
4.7. Analisis Hubungan Kerapatan dengan Estimasi Serapan CO <sub>2</sub> .	53
<b>BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	55
5.1. Kesimpulan .....	55
5.2. Saran .....	55
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 1.1. Bagan Alir Kerangka Penelitian .....	4
Gambar 2.1. Peta Sebaran Mangrove di Indonesia.....	7
Gambar 2.3. Siklus Karbon .....	13
Gambar 3.1. Peta Lokasi Penelitian.....	16
Gambar 3.2. Desai Ilustrasi Plot Pengamatan .....	17
Gambar 3.3. Batas Lokasi Penelitian .....	18
Gambar 3.4. Kondisi Mangrove Pada Stasiun 1` .....	19
Gambar 3.5. Kondisi Mangrove Pada Stasiun 2.....	19
Gambar 3.6. Kondisi Mangrove Pada Stasiun 3.....	20
Gambar 3.7. Identifikasi Jenis Mangrove .....	21
Gambar 3.8. Pembuatan Plot.....	21
Gambar 3.9. Cara Pengukuran Diameter Mangrove.....	20
Gambar 3.10. Pengukuran Diameter Mangrove.....	22
Gambar 3.11. Prinsip Penggunaan <i>Haga Hypsometer</i> .....	23
Gambar 3.12. Pengukuran Tinggi Pohon.....	24
Gambar 3.13. Pengukuran Parameter Lingkungan.....	24
Gambar 4.1 Peta Blok Taman Wisata Alam Pulau Burung .....	31
Gambar 4.1. <i>Rhizophora apiculate</i> .....	34
Gambar 4.2. <i>Rhizophora mucronate</i> .....	35
Gambar 4.3. <i>Avicennia alba</i> .....	37
Gambar 4.4. <i>Bruguiera parviflora</i> .....	38
Gambar 4.5. <i>Sonneratia alba</i> .....	40
Gambar 4.6. <i>Nypa fruiticans</i> .....	41
Gambar 4.7. Grafik Tingkat Kerapatan Mangrove.....	43
Gambar 4.8. Kerapatan Relatif Jenis .....	45
Gambar 4.9. Estimasi Biomassa Tegakan Tiap Stasiun .....	47
Gambar 4.10. Estimasi Biomassa Tegakan Berdasarkan Jenis .....	47
Gambar 4.11. Estimasi Stok Karbon Biru Tiap Stasiun .....	48
Gambar 4.12. Estimasi Stok Karbon Biru Berdasarkan Jenis Mangrove .	49
Gambar 4.13. Estimasi Serapan CO <sub>2</sub> Tiap Stasiun .....	51
Gambar 4.14. Estimasi Serapan CO <sub>2</sub> Tiap Jenis Mangrove .....	51
Gambar 4.15. Gambar Uji Korelasi .....	54

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 2.1. Baku Mutu Air Laut Untuk Biota dan Wisata Bahari .....	8
Tabel 2.2. Kriteria Baku Kerusakan Mangrove.....	9
Tabel 3.1. Alat .....	16
Tabel 3.2. <i>Allometrik Above Ground Biomass</i> Beberapa Mangrovo.....	27
Tabel 4.1. Pembagian Blok dan Fungsi .....	31
Tabel 4.2. Data Hasil Identifikasi Jenis Mangrove.....	32
Tabel 4.3. Tingkat Kerapatan Mangrove .....	42
Tabel 4.4. Parameter Lingkungan .....	42
Tabel 4.5. Tingkat Kerapatan Relatif Jenis .....	44
Tabel 4.6. Estimasi Total Serapan CO <sub>2</sub> di Kawasan Wisata Hutan Mangrove Desa Pulau Burung .....	52
Tabel 4.7. Uji Korelasi Hubungan Kerapatan dengsn Estimasi Serapan CO <sub>2</sub> .....	53