

**SIMPANAN KARBON PADA SEDIMEN MANGROVE DI DESA
JERUJU BESAR KALIMANTAN BARAT**

**GORETI SUMARNI
H1081191030**

SKRIPSI



**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2023**

**SIMPANAN KARBON PADA SEDIMEN MANGROVE DI DESA
JERUJU BESAR KALIMANTAN BARAT**

**GORETI SUMARNI
H1081191030**

Skripsi

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Sains pada Program Studi Ilmu Kelautan



**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2023**

**SIMPANAN KARBON PADA SEDIMEN MANGROVE DI DESA
JERUJU BESAR KALIMANTAN BARAT**

Tanggung Jawab Yuridis Material Pada

**GORETI SUMARNI
NIM H1081191030**

Disetujui Oleh

Pembimbing I



Yusuf Arief Nurrahman, S.Kel., M.Si
NIP198903172018031001

Pembimbing II



Sukal Minsas, S.Si., M.Si
NIP198507192019032007

Disahkan Oleh

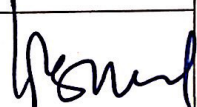
Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Tanjungpura



Dr. Gusrizal, S.Si., M.Si
NIP197108022000031001

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
PONTIANAK**

TIM PENGUJI SKRIPSI

NAMA/NIP	TIM PENGUJI	GOLONGAN/ JABATAN	TANDA TANGAN
Yusuf Arief Nurrahman, S.Kel., M.Si NIP198903172018031001	Pimpinan Sidang (Merangkap Anggota Penguji)	III/b Asisten Ahli	
Sukal Minsas, S.Si., M.Si NIP198507192019032007	Sekretaris Sidang (Merangkap Anggota Penguji)	III/b Asisten Ahli	
Warsidah, M.Si., Apt NIP197304122000032001	Ketua Penguji	III/d Lektor	
Dwi Imam Prayitno, S.Si., M.Si NIP0007108206	Anggota Penguji	Tenaga Pengajar	

Berdasarkan Surat Keputusan Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan
Alam

Universitas Tanjungpura Pontianak

Nomor: 1726/UN22.8/TD.06/2023

Tanggal: 17 Mei 2023

Tanggal Lulus: 24 Mei 2023

SIMPANAN KARBON PADA SEDIMEN MANGROVE DI DESA JERUJU BESAR KALIMANTAN BARAT

ABSTRAK

Ekosistem mangrove merupakan salah satu ekosistem yang berperan penting dalam penyimpanan karbon dan layak menjadi kajian dalam ekosistem *Blue Carbon*. Mangrove memanfaatkan CO₂ untuk proses fotosintesis dan menyimpannya dalam stok biomassa dan sedimen sebagai upaya mitigasi perubahan iklim. Perkiraan penyimpanan karbon pada ekosistem mangrove begitu besar sehingga penting untuk menghitung persentase estimasi simpanan karbon pada ekosistem mangrove terutama pada sedimen mangrove di Desa Jeruju Besar, Kubu Raya, Kalimantan Barat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui serapan karbon tersimpan pada sedimen mangrove dikedalaman yang berbeda dan mengetahui parameter fisika kimia pada daerah perairan. Penentuan titik lokasi pengamatan menggunakan metode *purposive sampling*, sedangkan pengambilan sampel sedimen mangrove dilakukan dengan metode *stratified sampling*. Data yang di analisis adalah *bulk density*, Presentase bahan organik sedimen dan presentase karbon organik pada sedimen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah karbon total di ekosistem mangrove di Desa Jeruju Besar berkisar antara 4,66-5,19 ton/hektar. Simpanan karbon yang paling tinggi yaitu di kedalaman 30-60 cm pada stasiun III yaitu 2,61 ton/ha. Nilai salinitas tertinggi terdapat pada stasiun III dikedalaman 30-60 cm yaitu 17,1 ppm. Adapun salinitas paling rendah terdapat pada stasiun III dikedalaman 0-30 cm yaitu dengan nilai 10,9 ppm. Nilai DO tertinggi terdapat pada stasiun I di kedalaman 30-60 cm yaitu 7,4 (mg/l), sedangkan nilai DO yang paling rendah terdapat pada stasiun II pada kedalaman 0-30 cm yaitu 2,1 (mg/l).

Kata kunci : Ekosistem, Karbon, Mangrove, Sedimen

SIMPANAN KARBON PADA SEDIMEN MANGROVE DI DESA JERUJU BESAR KALIMANTAN BARAT

ABSTRACT

Mangrove ecosystems are one of the ecosystems that play an important role in carbon storage and deserve to be studied in the Blue Carbon ecosystem. Mangroves utilize CO² for photosynthesis and store it in biomass and sediment stocks as an effort to mitigate climate change. The estimated carbon storage in mangrove ecosystems is so large that it is important to calculate the estimated percentage of carbon storage in mangrove ecosystems, especially in mangrove sediments in Jeruju Besar Village, Kubu Raya, West Kalimantan. This study aims to determine the absorption of carbon stored in mangrove sediments at different depths and determine the physical chemical parameters in the water area. Determination of observation location points using purposive sampling method, while mangrove sediment sampling is carried out by stratified sampling method. The data analyzed are bulk density, percentage of organic sediment matter and percentage of organic carbon in sediment. The results showed that the total amount of carbon in the mangrove ecosystem in Jeruju Besar Village ranged from 4,66-5,19 tons / hectare. The highest carbon storage is at a depth of 30-60 cm at station III which is 2,61 tons / ha. The highest salinity value was found at station III at a depth of 30-60 cm, which is 17.1 ppm. The lowest salinity is found at station III at a depth of 0-30 cm, with a value of 10.9 ppm. The highest DO value was found at station I at a depth of 30-60 cm at 7.4 (mg / l), while the lowest DO value was found at station II at a depth of 0-30 cm at 2.1 (mg / l).

Keywords : Ecosystems, Carbon, Mangroves, Sediments

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas rahmat dan berkat-Nya penulis dapat menyelesaikan penelitian dengan judul “Simpanan Karbon pada Sedimen Mangrove di Desa Jeruju Besar Kecamatan Sungai Kakap Kabupaten Kubu Raya Kalimantan Barat”. Adapun penelitian ini dibuat merupakan salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana. Oleh karena itu, penulis menyampaikan banyak terimakasih kepada pihak-pihak yang telah membantu, terutama kepada:

1. Orang tua saya yang saya cintai, yang selalu memberi motivasi, nasehat, cinta, perhatian dan kasih sayang serta doa yang diberikan kepada saya sehingga saya bisa menyelesaikan penelitian ini
2. Dr. Gusrizal S.Si., M.Si, selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Tanjungpura
3. Arie Antasari Kushadiwijayanto, S.Si., M.Si selaku ketua jurusan program studi Ilmu Kelautan
4. Yusuf Arief Nurrahman, S.Kel., M.Si selaku dosen pembimbing pertama saya yang sudah berkenan meluangkan waktu untuk membimbing, memberi masukan, ide, saran, dan motivasi kepada saya selama menyusun penelitian ini
5. Sukal Minsas, S.Si., M.Si selaku dosen pembimbing kedua saya yang juga banyak membantu saya selama bimbingan penelitian ini
6. Warsidah, S.Si., M.Si., Apt., selaku dosen penguji penelitian yang telah memberikan saran, masukan dan bimbingannya dalam menyelesaikan penelitian ini
7. Dwi Imam Prayitno, M.Si, selaku dosen penguji penelitian yang telah memeberikan saran, masukan dan bimbingannya dalam menyelesaikan penelitian ini
8. Muliadi, S.Si., M.Si, selaku dosen pembimbing akademik yang telah mengarahkan, membimbing selama dibangku perkuliahan

9. *Comdev dan outreaching* Universitas Tanjungpura yang telah memberikan kesempatan bagi saya untuk melanjutkan perkuliahan dengan program Beasiswa Bidikmisi

10. Seluruh dosen dan staff pengajar Ilmu Kelautan FMIPA UNTAN

11. Mahasiswa Ilmu Kelautan 2019 (SELAT 19) yang telah memberikan bantuan, ide, motivasi dan semangat dalam penyusunan penelitian sehingga dapat terselesaikan

Dalam penulisan usulan penelitian ini jauh dari kesempurnaan, baik secara pengetahuan, pemahaman serta sistematika penulisan yang belum begitu sempurna, oleh sebab itu penulis sangat mengharapkan kritikan dan saran dari para pembaca yang bersifat membangun dalam membuat proposal ini menjadi lebih baik dan penulis berharap semoga proposal ini bermanfaat bagi para pembaca.

Pontianak, 18 April 2023

Goreti Sumarni
H1081191030

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Ekosistem Mangrove	4
2.2 Sedimen Mangrove	5
2.3 Cadangan Karbon	5
2.4 Boimassa Karbon Pada Ekosistem Mangrove	7
2.5 Karbon Organik Tanah (KOT)	8
2.6 Parameter Lingkungan	8
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	11
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	11
3.2 Alat dan Bahan	12
3.3 Metode Pengambilan Data	13
3.3.1 Penentuan Titik Lokasi Pengamatan	13
3.3.2 Pengambilan Sampel Sedimen Magrove	14
3.3.3 Pendugaan Karbon Tersimpan Pada Mangrove	14
3.3.4 Analisis Fraksi pada Sedimen	15
3.3.5 Analisis Berat Jenis Sedimen	15
3.3.6 Pengukuran Parameter Lingkungan	15
3.3.7 Analisis Data	16
3.3.8 Bagan Alir Penelitian	19

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	20
4.1 Simpanan Karbon pada Sedimen Mangrove	20
4.2 Bulk Density	22
4.3 Parameter Lingkungan	22
4.4 Tekstur Tanah	24
BAB V PENUTUP... ..	26
5.1 Kesimpulan	26
5.2 Saran	26
DAFTAR PUSTAKA	27
LAMPIRAN	30

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 3.1 Alat dan Bahan Penelitian.....	12
Tabel 3.2 Pengambilan sampel	13
Tabel 4.1 Nilai Simpanan Karbon pada Sedimen	20
Table 4.2 Kriteria Bulk Density	22
Table 4.3 Parameter Lingkungan	23
Table 4.4 Hasil Analisis Tekstur Tanah.....	24

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.1 Segitiga Millar (USDA, 2012)	9
--	---

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumtasi stasiun penelitian.....	30
Lampiran 2. Dokumentasi pengambilan sampel sedimen.....	31
Lampiran 3. Contoh perhitungan simpanan karbon.....	31
Lampiran 4. Hasil Analisis Sedimen di Laboratorium	32