

**ANALISIS STRUKTUR VEGETASI DAN STOK KARBON
PADANG LAMUN DI PULAU NUMFOR KABUPATEN BIAK
NUMFOR PROVINSI PAPUA**

SKRIPSI

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Ilmu Kelautan*



OLEH

NAMA: BELLA ASTRI JUNIA

NIM: 2019051054003

**PROGAM STUDI ILMU KELAUTAN
JURUSAN ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS CENDERAWASIH
JAYAPURA
2023**

ABSTRAK

Junia, Bella Astri. 2023. “**Analisis Struktur Vegetasi Dan Stok Karbon Padang Lamun Di Pulau Numfor Kabupaten Biak Numfor Provinsi Papua**” Skripsi. Program Studi Ilmu Kelautan, Jurusan Ilmu Kelautan dan Perikanan, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Cenderawasih, Jayapura.

Perubahan iklim yang meningkat secara dratis akibat kegiatan manusia menyumbangkan gas karbon dioksida yang cukup banyak ke udara dan atmosfer bumi. Karbondioksida (CO_2) merupakan gas-gas yang paling dominan mengakibatkan terjadinya suatu pemanasan global. Karbondioksida (CO_2) berasal dari peningkatan pembangunan industri, alih fungsi lahan serta transportasi. Lamun merupakan tumbuhan laut berkontribusi dalam penyerapan karbon melalui fotosintesis yang kemudian disimpan dalam biomassa pada bagian rizoma daun dan akar. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui struktur vegetasi lamun, karbon organik dan biomassa organik yang terdapat pada Pulau Numfor. Jenis penelitian yang digunakan adalah *purposive sampling* dengan teknik transek kuadran pada saat pengambilan data lapangan dan melakukan penelitian di Laboratorium Kimia untuk pengeringan dan pengabuan sampel lamun. Jumlah tegakan terbanyak terdapat pada transek 1 Kampung Kameri 3555 tegakan dan nilai tegakan terendah terdapat pada Kampung Baruki transek 1 707 tegakan. Kerapatan 69,395 % dan kerapatan relative terendah 0,731 %. Frekuensi relative tertinggi 53,52 % dan frekuensi relative terendah 1,11%. Tutupan relative tertinggi 80,57% dan tutupan relative terendah 0,154 %. Nilai INP tertinggi 200,6 % dan INP 6,31%. Total biomassa tertinggi 609,466gbk/m² dan nilai terendah 130,536 gbk/m². Karbon terbesar ada pada *Enhalus acoroides* dan *Thalassia hemprinchii* dengan jumlah 1,345gC/m² dan 1,358 gC/m² pada stasiun 1 karbon terkecil terdapat pada *Halophila ovalis* pada Kampung Baruki yaitu 0,565 gC/m². Jumlah karbon terbanyak ada pada Kampung Warido yaitu (5,57 gC/m²), Kampung Kameri (4.092 gC/m²) dan Kampung Baruki (3.9798 gC/m²).

Kata kunci: Padang Lamun, Karbon, Biomassa, Pulau Numfor

ABSTRACT

Junia, Bella Astri. 2023. **"Analysis of Vegetation Structure and Carbon Stock of Seagrass Meadows in Numfor Island, Biak Numfor Regency, Papua Province"** Thesis. Marine Science Study Program, Department of Marine Science and Fisheries, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Universitas Cenderawasih, Jayapura.

The dramatically increasing climate change due to human activities contributes a lot of carbon dioxide gas to the earth's air and atmosphere. Carbon dioxide (CO₂) is the most dominant gas that causes global warming. Carbon dioxide (CO₂) comes from increased industrial development, land use change and transportation. Seagrass is a marine plant that contributes to carbon sequestration through photosynthesis which is then stored in biomass in the rhizome of leaves and roots. The purpose of this study was to determine the structure of seagrass vegetation, organic carbon and organic biomass found on Numfor Island. The type of research used is purposive sampling with quadrant transect technique during field data collection and conducting research in the Chemistry Laboratory for drying and soaking seagrass samples. The highest number of stands is found in transect 1 Kameri Village 3555 stands and the lowest stand value is in Baruki Village transect 1 707 stands. Density 69.395% and the lowest relative density 0.731%. The highest relative frequency is 53.52% and the lowest relative frequency is 1.11%. The highest relative cover was 80.57% and the lowest relative cover was 0.154%. The highest INP value was 200.6% and the lowest INP was 6.31%. The highest total biomass was 609.466 gbk/m² and the lowest value was 130.536 gbk/m². The largest carbon is in *Enhalus acoroides* and *Thalassia hemprinchii* with a total of 1.345gC/m² and 1.358 gC/m² at station 1 the smallest carbon is in *Halophila ovalis* in Baruki Village which is 0.565 gC/m². The highest amount of carbon was in Warido Village (5.57 gC/m²), Kameri Village (4.092 gC/m²) and Baruki Village (3.9798 gC/m²).

Key words: Seagrass Meadow, Carbon, Biomass, Numfor Island

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul: **STRUKTUR VEGETASI DAN STOK KARBON PADANG LAMUN DI PULAU NUMFOR KABUPATEN BIAK NUMFOR PROVINSI PAPUA** oleh Bella Astri Junia telah diperiksa dan disetujui.

Jayapura, 7 Juli 2023

Pembimbing I

Pembimbing II



Popi I.L. Ayer, S.Si., M.Si.

NIP. 198908102019032020



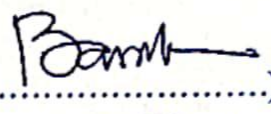
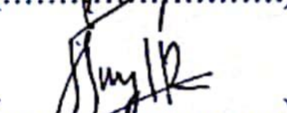
Korinus Rejauw, S.Si., M.Si

NIDN. 9900007472

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul :ANALISIS STRUKTUR VEGETASI DAN STOK KARBON PADANG LAMUN DI PULAU NUMFOR KABUPATEN BIAK NUMFOR PROVINSI PAPUA Oleh Bella Astri Junia telah di pertahankan di depan dewan penguji hari Jumat 13 Juli 2023.

Dewan Penguji:

Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1. <u>Dr. Basa T. Rumahorbo, M.Si</u> NIP. 19630117 199003 1 003	Penguji I (Ketua)	
2. <u>Kalvin Paiki, S.Si., M.Si</u> NIDN. 0006078902	Penguji II (Sekretaris)	
3. <u>Dr. Maklon Warpur, M.Si</u> NIP. 19640224 199402 1 001	Penguji III (Anggota)	
4. <u>Popi I.L. Ayer, S.Si., M.Si</u> NIP. 19890810 201903 2 020	Penguji IV (Pembimbing I)	
5. <u>Korinus Rejauw, S.Si., M.Si</u> NIDN. 9900007472	Penguji V (Pembimbing II)	

Mengesahkan

Dekan Fakultas Matematika dan
Ilmu Pengetahuan Alam


Dr. Drik Y.P. Runtuboi, M.Kes
NIP. 19900513 201903 1 014

Mengetahui

Ketua Jurusan Ilmu Kelautan
dan Perikanan


Dr. Basa T. Rumahorbo, M.Si
NIP. 19630117 199003 1 003

MOTO DAN LEMBAR PERSEMBAHAN

MOTO:

“Hai orang-orang yang beriman, jadikanlah sabar dan sholat sebagai penolongmu, sesungguhnya Allah beserta orang-orang yang sabar”

(Qs Al Baqarah : 153)

Persembahan:

“skripsi ini saya persembahkan kepada diri saya sendiri, kedua orang tua tercinta Bapak Asep Mulyono dan Ibu Triresmiati, serta adik-adik saya Rara dan Kiki yang selalu memberikan dukungan dan doa, dukungan serta berperan besar dalam kehidupan saya”

PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI

Skripsi S1 FMIPA Universitas Cendrawasih yang dipublikasikan, terdaftar dan tersedia di perpustakaan Universitas Cendrawasih dan terbuka untuk umum dengan ketentuan bahwa hak cipta pada penulis.

Referensi yang akan diperkenankan hanyalah dalam mencatat, tetapi pengutipan bahasa dan ringkasan hanya dapat dilakukan berdasarkan izin dari penulis, serta harus dicantumkan berdasarkan sistematika penulisan ilmiah dalam menyertakan dan menyebut sumbernya.

Menerbitkan atau memperbanyak tulisan skripsi harus berdasarkan pada izin dari Rektor Universitas Cenderawasih.

Perpustakaan yang meminjam skripsi ini untuk keperluan anggotanya harus mengisi nama dan tanda tangan peminjam dan tanggal pinjam.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah Yang Maha Esa atas segala berkat, rahmat dan karunia-Nya kepada Kita semua Sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul: “Struktur Vegetasi Dan Stok Karbon Padang Lamun Di Pulau Numfor Kabupaten Biak Numfor Provinsi Papua”. Selama melakukan penelitian dan penulisan mengalami berbagai kendala dan hambatan namun berkat dorongan serta bimbingan dari berbagai pihak, akhirnya skripsi ini dapat diselesaikan tepat waktu.

Penulis menyadari Bahwa hasil Penulisan skripsi ini masih memiliki kelemahan dan kekurangan. Oleh sebab itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak, menjadi bahan pemikiran sekaligus pengalaman yang berharga bagi penulis dan dapat dikembangkan.

Jayapura, 31 Mei 2023

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada TUHAN YANG MAHA ESA atas berkat dan pertolongan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dalam bentuk skripsi dengan judul : Struktur vegetasi Dan Stok Karbon Padang Lamun di Pulau Numfor Kabupaten Biak Numfor Provinsi Papua,Ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Ilmu Kelautan pada jurusan Ilmu Kelautan dan Perikanan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Cenderawasih.

Dalam penulisan skripsi ini dapat terlaksana dengan baik, tak lepas dari bantuan serta dukungan beberapa pihak. Oleh karena itu pada kesempatan kali ini, penulis ingin menyampaikan ribuan ucapan terimah kasih yang sebesar-besanya kepada :

1. Bapak Dr. Oscar Oswald O.Wambrauw, S.E., M.Sc. selaku Rektor Universitas Cenderawasih.
2. Bapak Dr. Dirk Y. P Runtuboi, M.Kes., selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Cenderawasih.
3. Bapak Dr.Basa T.Rumahorbo, M.Si selaku ketua Jurusan Ilmu Kelautan dan Perikanan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Cenderawasih.
4. Bapak Efray Wanimbo, S.Si., M.Si Selaku Ketua Program Studi Ilmu Kelautan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.
5. Ibu Dr. Ervina Indrayani, S.Si.,M.Si Selaku Ketua Program Studi Ilmu Perikanan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.
6. Ibu Popi I.L. Ayer,S.Si., M.Si. Selaku Pembimbing I yang telah banyak memberikan bimbingan, motivasi, masukan dan kesabaran hingga skripsi ini selesai.
7. Bapak Korinus Rejauw S.Si., M.Si Selaku Pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, masukan, nasehat, motivasi dan kesabaran hingga skripsi ini selesai.

8. Bapak dan Ibu Dosen pada Jurusan Ilmu Kelautan dan Ilmu Perikanan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Cenderawasih atas dukungan dan motivasi dalam penulisan skripsi ini.
9. Kakak Natan Baransano, S.kel selaku Asisten laboratorium yang telah membantu pengambilan data penelitian sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi.
10. Kedua orang tua tercinta Ayahanda Asep Mulyono dan Ibu Tri Resmiati yang selalu memberikan dukungan, motivasi, serta nasehat yang menuntun penulis selama menjalankan studi serta kedua adik penulis kiki dan rara yang telah memberikan semangat kepada penulis.
11. Teman terkasih dwi wulan, ellisa Eva, Fariq, Nur Indah, Surwanti dan Sulfariani. Yang telah memberikan semangat, dukungan serta doa sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi.
12. Sahabat seperjuangan Ilmu Kelautan 2019 Ella, Falen, Mega, Kingston dan Alex terimakasih Kasih atas Kebersamaan dan dukungan hingga Penulis dapat Menyelesaikan skripsi.

DAFTAR ISI

SKRIPSI.....	i
PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI	ii
KATA PENGANTAR	iii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	9
BAB I PENDAHULUAN	10
1.1 Latar Belakang.....	10
1.2 Rumusan Masalah.....	11
1.3 Tujuan Penelitian	12
1.4 Manfaat Penelitian	12
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	13
2.1 Definisi Lamun	13
2.2 Biologi Lamun	13
2.2.1 Morfologi Lamun dan Struktur tumbuhan lamun.....	13
2.2.2 Jenis dan sebaran jenis lamun.....	16
2.2.3 Fungsi lamun	17
2.3 Parameter Kualitas Air pada Ekosistem Lamun	18
2.3.1 Parameter Fisika Perairan.....	18
2.3.2 Parameter Kimia Perairan.....	21
2.4 Kondisi ekosistem lamun.....	24
2.4.1 Kerapatan (tegakan lamun).....	24
2.4.2 Tutupan.....	24
2.4.3 Indeks nilai penting (INP)	24
2.5 Biomassa lamun.....	24
2.6 Stok karbon organik lamun.....	25
BAB III METODOLOGI.....	26

3.1 Waktu dan Lokasi Penelitian	26
3.2 Populasi dan Sampel.....	27
3.3 Alat dan Bahan.....	27
3.3.1. Alat	27
3.3.2. Bahan	28
3.4 Metode Penelitian Data.....	28
3.5 Tahapan Pengambilan Data	29
3.5.1 Observasi	29
3.5.2 Transek Kuadran.....	29
3.5.3 Dokumentasi	30
3.6 Prosedur Kerja	31
3.6.1 Pengambilan Sample Lapangan.....	31
3.6.2 Prosedur Pengukuran Parameter Perairan	31
3.6.3 Prosedur Analisis Karbon Pada Lamun.....	33
3.7 Analisis Data	34
3.7.1 Biomassa Lamun	36
3.7.2 Karbon Lamun	37
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	40
4.1 Gambaran umum lokasi penelitian.....	40
4.2 Komposisi Jenis Lamun di Perairan Pulau Numfor	42
4.2 Komposisi Jenis Lamun di Perairan Pulau Numfor	42
4.3 Biomassa	47
4.4 karbon.....	49
4.2Parameter Perairan	52
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	54
5.1 Kesimpulan.....	54
5.2 Saran.....	54
Daftar Pustaka	55
LAMPIRAN.....	59