

**BIOMASSA KARBON MANGROVE
DI KAWASAN PESISIR PULAU MASPARI
KABUPATEN OGAN KOMERING ILIR (OKI), SUMATERA
SELATAN**

SKRIPSI

*Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Bidang
Ilmu Kelautan pada Fakultas MIPA*



Oleh :
MUHAMAD RAIHAN
08051281924061

**JURUSAN ILMU KELAUTAN
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
INDERALAYA
2023**

**BIOMASSA KARBON MANGROVE
DI KAWASAN PESISIR PULAU MASPARI
KABUPATEN OGAN KOMERING ILIR (OKI), SUMATERA
SELATAN**

SKRIPSI

*Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Bidang
Ilmu Kelautan pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Sriwijaya*

Oleh :

MUHAMAD RAIHAN

08051281924061

**JURUSAN ILMU KELAUTAN
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
INDERALAYA
2023**

LEMBAR PENGESAHAN

**BIOMASSA KARBON MANGROVE
DI KAWASAN PESISIR PULAU MASPARI
KABUPATEN OGAN KOMERING ILIR (OKI), SUMATERA
SELATAN**

SKRIPSI

*Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Bidang Ilmu Kelautan*

Oleh :

MUHAMAD RAIHAN

08051281924061

Pembimbing II



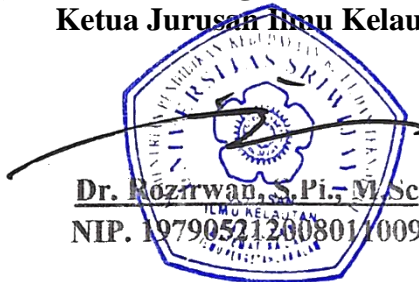
Rezi Apri, S.Si., M.Si.
NIP. 198404252008121005

**Inderalaya, 1 Agustus 2023
Pembimbing I**



T. Zia Ulqodry, S.T., M.Si., Ph.D.
NIP. 197709112001121006

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Ilmu Kelautan**



Dr. Rozrwan, S.Pi., M.Sc
NIP. 197905212008011009

**Ditetapkan di : Indralaya
Tanggal : Agustus 2023**

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Muhamad Raihan

NIM : 08051281924061

Jurusan : Ilmu Kelautan

Judul Skripsi : Biomassa Karbon Mangrove di Kawasan Pesisir Pulau Maspari Kabupaten Ogan Komering Ilir (OKI), Sumatera Selatan

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Jurusan Ilmu Kelautan, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Univesitas Sriwijaya.

DEWAN PENGUJI

Ketua : Tengku Zia Ulqodry, S.T., M.Si., Ph.D.
NIP. 197709112001121006

()

Anggota : Rezi Apri, S.Si., M.Si.
NIP. 198404252008121005

()

Anggota : Dr. Riris Aryawati, ST., M.Si.
NIP. 197601052001122001

()

Anggota : Dr. Wike Ayu E. P, S.Pi., M.Si.
NIP. 197905122008012017

()

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya **Muhamad Raihan, NIM. 08051281924061** menyatakan bahwa karya ilmiah/skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan karya ilmiah ini belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Sriwijaya maupun perguruan tinggi lainnya.

Semua informasi yang dimuat dalam karya ilmiah/skripsi ini yang berasal dari penulisa lain, baik, yang dipublikasikan atau tidak, telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulisan secara benar dan semua karya ilmiah/skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya sebagai penulis.

Inderalaya, 1 Agustus 2023



Muhamad Raihan
NIM. 08051281924061

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Sriwijaya, Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Muhamad Raihan
NIM : 08051281924061
Jurusan : Ilmu Kelautan
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Sriwijaya **Hak Bebas Royalti Non eksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*)** atas karya ilmiah Saya yang berjudul:

Biomassa Karbon Mangrove di Kawasan Pesisir Pulau Maspari Kabupaten Ogan Komering Ilir (OKI), Sumatera Selatan

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non eksklusif ini Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan (*database*), merawat dan mempublikasikan skripsi Saya selama tetap mencantumkan nama Saya sebagai penulis pertama/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini Saya buat dengan sebenarnya.

Inderalaya, 1 Agustus 2023



Muhamad Raihan
NIM. 08051281924061

ABSTRAK

MUHAMAD RAIHAN. 08051281924061. Biomassa Karbon Mangrove di Kawasan Pesisir Pulau Maspari, Kabupaten Ogan Komering Ilir (OKI), Sumatera Selatan. (Pembimbing: T. Zia Ulqodry, S.T., M.Si., Ph.D. dan Rezi Apri, S.Si., M.Si.)

Ekosistem mangrove di Pulau Maspari merupakan informasi baru yang dikaji pada penelitian ini. Mangrove memiliki fungsi dalam pengurangan emisi gas rumah kaca (GRK) melalui mekanisme sekuestrasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis mangrove yang tumbuh di Pulau Maspari serta mengukur estimasi biomassa tegakan atas, biomassa tegakan bawah/akar, dan sedimen sekitar ekosistem mangrove. Perhitungan estimasi biomassa karbon mangrove menggunakan persamaan allometrik dan metode analisis karbon sedimen merujuk dari Howard *et al.* 2014. Hasil penelitian ini menunjukkan ditemukan enam jenis mangrove yang terdiri dari *Rhizophora stylosa*, *Rhizophora apiculata*, *Bruguiera parviflora*, *Excocaria agallocha*, *Avicennia marina* dan *Sonneratia alba* dengan jumlah total individu sebanyak 436 individu dari tingkat pohon dan anakan. Total biomassa tegakan atas seluruh stasiun berkisar 7326,43 ton/ha dengan total stok karbon berkisar 3443,42 tonC/ha dan total biomassa tegakan bawah seluruh stasiun berkisar 1836,08 ton/ha dengan total stok karbon berkisar 862,96 tonC/ha. Nilai estimasi biomassa dan stok karbon ini dipengaruhi oleh ukuran diameter pohon dan jumlah individu pada setiap stasiun. Total stok karbon sedimen mangrove seluruh stasiun berkisar 240,71 tonC/ha dengan persentase nilai bahan organik berkisar 1,699%-9,970% dan persentase nilai karbon organik berkisar 3,60%-7,03%. Nilai kandungan sedimen dipengaruhi oleh kedalaman yang digunakan yaitu 10 cm dan tekstur sedimen di Pulau Maspari merupakan pasir.

Kata Kunci: Pulau Maspari, biomassa dan stok karbon mangrove, stok karbon sedimen

Pembimbing II



Rezi Apri, S.Si., M.Si.
NIP. 198404252008121005

Inderalaya, 1 Agustus 2023

Pembimbing I



T. Zia Ulqodry, S.T., M.Si., Ph.D.
NIP. 197709112001121006

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Ilmu Kelautan**



Dr. Rozirwan, S.Pi., M.Sc
NIP. 197905212008011009

ABSTRACT

MUHAMAD RAIHAN. 08051281924061. Mangrove Carbon Biomass in the Coastal Area of Maspari Island, Ogan Komering Ilir Regency (OKI), South Sumatera. (Supervisors: T. Zia Ulqodry, S.T., M.Si., Ph.D. and Rezi Apri, S.Si., M.Si.)

The mangrove ecosystem on Maspari Island is new information that is studied in this study. Mangroves have a function in reducing greenhouse gas (GHG) emissions through a sequestration mechanism. This study aims to identify the types of mangroves that grow on Maspari Island and to estimate the biomass of the upper stand, lower stand/roots, and sediments around the mangrove ecosystem. Estimating mangrove carbon biomass using allometric equations and sediment carbon analysis methods refers to Howard et al. 2014. The results of this study showed that six types of mangroves were found consisting of *Rhizophora stylosa*, *Rhizophora apiculate*, *Bruguiera parviflora*, *Excocaria agalloch*, *Avicennia marina*, and *Sonneratia alba* with a total number of 436 individuals from the tree and sapling level. The total biomass of the above stand at all stations was around 7326,43 tons/ha with a total carbon stock of around 3443,42 tons C/ha and the total bottom stand biomass at all stations was around 1836,08 tons/ha with a total carbon stock of around 862,96 tons C/ha. The estimated value of biomass and carbon stock is influenced by the size of the tree diameter and the number of individuals at each station. The total carbon stock of mangrove sediments at all stations ranges from 240.71 tonC/ha with a percentage value of organic matter ranging from 1.699% - 9.970% and a percentage value of organic carbon ranging from 3.60% -7.03%. The value of the sediment content is affected by the depth used, which is 10 cm and the sediment texture on Maspari Island is sand.

KeyWord: Maspari Island, biomass and mangrove carbon stock, sediment carbon stock

Supervisors II



Rezi Apri, S.Si., M.Si.
NIP. 198404252008121005

Inderalaya, 1 August 2023

Supervisors I



T. Zia Ulqodry, S.T., M.Si., Ph.D.
NIP. 197709112001121006

**Acknowledge,
Head of Marine Science Department**



Dr. Rizriwan, S.Pi., M.Sc
NIP. 197905212008011009

RINGKASAN

MUHAMAD RAIHAN. 08051281924061. Biomassa Karbon Mangrove di Kawasan Pesisir Pulau Maspari Kabupaten Ogan Komering Ilir (OKI), Sumatera Selatan. (Pembimbing: T. Zia Ulqodry, S.T., M.Si., Ph.D. dan Rezi Apri, S.Si., M.Si.)

Ekosistem mangrove diketahui secara biologis sebagai *spawning ground*, *feeding ground* dan *nursery ground*. Selain itu jasa ekosistem mangrove diketahui dapat mencegah abrasi pantai, intrusi air laut, gelombang besar/tsunami, angin topan, dan lain lain. Dalam menanggulangi fenomena *global warming* mangrove juga berperan penting dengan cara berkontribusi menyerap karbon di atmosfer pada saat proses fotosintesis yang biasa disebut mekanisme sekuestrasi, lalu disimpan dalam bentuk biomassa yang akan disimpan di dalam batang, akar, daun, buah, dan bunga. Beberapa penelitian menyatakan mangrove merupakan mangrove memiliki potensi penyerapan yang lebih tinggi dibandingkan dengan vegetasi hutan lainnya.

Pulau Maspari merupakan salah satu pulau kecil yang berada ditengah laut dari provinsi Sumatera Selatan. Pulau ini diapit oleh kedua provinsi diantaranya provinsi Sumatera Selatan dengan Bangka Belitung. Pulau Maspari terletak di kecamatan Tulung Selapan, Ogan Komering Ilir (OKI). Menurut Peraturan Daerah Provinsi Sumatera Selatan No 2 Tahun 2020, menetapkan Pulau Maspari merupakan wilayah konservasi pesisir dan pulau-pulau kecil dengan kode KKP3K-01 (Kawasan Konservasi Pesisir dan Pulau Kecil). Penelitian yang telah dilakukan di Pulau Maspari masih tergolong sedikit sehingga informasi mengenai Pulau Maspari masih terbatas khususnya vegetasi mangrove yang hidup di dalamnya.

Penelitian vegetasi mangrove di Pulau Maspari adalah upaya awal untuk mengumpulkan informasi tentang jenis mangrove, biomassa dan stok karbon sedimen mangrove di pulau tersebut. Metode penelitian yang diaplikasikan pada penelitian ini adalah survey secara eksploratif. Metode pengambilan data mangrove menggunakan transek garis dengan metode tanpa pemanenan (*non-destructive sampling*) atau lebih jelasnya tanpa menebang pohon. Metode perhitungan biomassa dan stok karbon mangrove menggunakan persamaan allometrik. Metode analisis stok karbon sedimen penelitian ini mengacu dari Howard *et al.* 2014. Metode ini dirancang untuk mengestimasi jumlah karbon yang terkandung dalam

sedimen pada suatu lokasi, yang menjadi penting karena sedimen pesisir menyimpan banyak karbon organik.

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari-Maret 2023 di Pulau Maspari, kabupaten Tulung Selapan, kecamatan Tulung Selapan, Kabupaten Ogan Komering Ilir (OKI). Pengambilan data dan sampel penelitian dilakukan selama 3 hari pada tanggal 16-19 Februari 2023. Analisis sedimen dan perhitungan biomassa mangrove dilakukan selama 1 bulan mulai dari bulan Februari hingga bulan Maret di Laboratorium Oseanografi dan Instrumentasi Kelautan, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya.

Hasil penelitian menunjukkan jenis mangrove yang ditemukan di Pulau Maspari terdapat 6 jenis mangrove yang terdiri dari *Rhizophora stylosa*, *Rhizophora apiculata*, *Bruguiera parviflora*, *Excocaria agallocha*, *Avicennia marina* dan *Sonneratia alba* dengan total individu sebanyak 436 mangrove dari tingkat pohon dan anakan. Vegetasi mangrove di Pulau Maspari tersebar di beberapa bagian pulau yang didapatkan pada penelitian ini terdapat 6 stasiun pengamatan.

Nilai biomassa tegakan atas mangrove seluruh stasiun di Pulau Maspari sebesar 7179,05 tonC/ha dengan rata-rata 1435,81 tonC/ha. Selanjutnya, total biomassa tegakan bawah mangrove seluruh stasiun di Pulau Maspari sebesar 1771,00 tonC/ha dengan rata-rata 354,20 tonC/ha. Selanjutnya stok karbon tegakan mangrove seluruh stasiun sebesar 3374,15 tonC/ha dengan rata-rata 674,83 tonC/ha dan stok karbon akar mangrove di seluruh stasiun sebesar 832,37 tonC/ha dengan rata-rata 166,47 tonC/ha. Nilai biomassa dan stok karbon di Pulau Maspari ini tergolong sangat tinggi. Hal ini disebabkan oleh ukuran diameter pohon (DBH) yang sangat besar di stasiun 2 berkisar 1,27-260,83 cm.

Total stok karbon sedimen mangrove seluruh stasiun di Pulau Maspari sebesar 240,71 tonC/ha. dengan rata-rata 40,12 tonC/ha. Persentase nilai bahan organik seluruh stasiun berkisar 1,699%-9,970% dengan rata-rata 5,06% dan persentase nilai karbon organik seluruh stasiun berkisar 3,60%-7,03% dengan rata-rata 4,99%. Nilai kandungan terdapat dari kedalaman sampel tanah yang digunakan hanya 10 cm sehingga data tidak cukup bervariasi dan tekstur sedimen pada Pulau Maspari ialah tipe pasir hingga pasir berlempung. Tipe pasir memiliki karakteristik sedimen yang mudah mengalami pencucian dan melepaskan karbon ke atmosfer.

LEMBAR PERSEMBAHAN

(بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ)
السَّلَامُ عَلَيْكُمْ وَرَحْمَةُ اللَّهِ وَبَرَكَاتُهُ

Segala puji bagi **Allah SWT** tuhan semesta alam niscaya selalu memberikan rahmat berupa nikmat kesehatan dan kemudahan untuk Penulis dalam penyelesaian tugas akhir dengan sangat baik. Tak lupa juga sholawat serta salam selalu dilantunkan kepada baginda rasul **Muhammad SAW** niscaya dengan syafaat beliau akan kerinduan kita sebagai umatnya selalu dalam perlindungan dari api neraka dan dijauhkan dari malapetaka. Penulis ingin mengucapkan rasa syukur dan terimakasih kepada seluruh pihak yang telah berperan dan membantu dalam penyelesaian tugas akhir ini, yang dimana Penulis akan sampaikan kepada:

- Kepada kedua orang tua saya **Muhamad Zulfan** dan **Siti Aisaroh** yang tidak kenal letih dalam mendorong semangat saya semasa studi saya di Jurusan Ilmu Kelautan, UNSRI. Walaupun anakmu terpisah dalam jarak yang sangat jauh dengan kalian. Kalian masih menciptakan sebuah nuansa kebersamaan dengan turut menanyakan kabar saya, saya sedang apa, bahkan menanyakan apakah saya sudah makan apa belum. Tak lupa juga turut mengingatkan saya untuk menjaga selalu sholat 5 waktu dan tidak meninggalkan amalan-amalan baik lainnya. Saya ingin berterimakasih sudah mempercayakan hasil keringat kalian yang tidak terhitung jumlahnya, untuk memenuhi kebutuhan saya selama berkuliah disini. Saya hanya bisa turut mendoakan kesehatan dan kelacaran rezeki untuk kalian.
- **Jodohku** dimanapun kamu berada, kapan kita akan bertemu di waktu dan tempat yang Allah tetapkan kepada kita untuk saling mengenal satu sama lain hingga selalu bersama sampai larut dimakan usia. Walaupun semasa penulisan tugas akhir ini kita belum/mungkin bisa bertemu, saya yakin dilain waktu yang akan datang kamu akan selalu membantu dan menguatkan pundak saya akan pentingnya sebuah tanggung jawab. Saya mohon maaf pada masa ini (masa kuliah) saya turut beberapa kali melirik perempuan yang bukan dirimu. Jikalau kamu memang sudah hadir disekitar saya, saya ucapkan terimakasih kepada Allah SWT untuk

memberikan saya seseorang perempuan yang cantik dan baik sifatnya yang kelak menemani saya di dunia yang fana dan insyaallah bertemu lagi di dunia akhirat. Mohon maaf jika disini terkesan aku ini *sadboy* banget hehehe.

- Bapak-Bapak Pembimbing Skripsi saya Pak **Tengku Zia Ulqodry, S.T., M.Si., Ph.D.** dan Pak **Rezi Apri, S.Si., M.Si.** Saya merasa sangat bersyukur tanpa dukungan dan bimbingan selama proses penyelesaian tugas akhir ini saya kerap mendapatkan banyak kemudahan sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Tak lupa juga saya ingin meminta maaf selama saya menjadi mahasiswa bimbingan bapak dosbing sekalian beberapa kali pernah membuat kesalahan hingga membuat kecewa karena perbuatan saya khususnya kelalaian saya selama dalam penyelesaian skripsi ini. Semoga ilmu dan kebaikan bapak dosbing sekalian menjadi berkah dan saya doakan semoga selalu diberikan kesehatan dan kemudahan untuk segala urusan aamiin.
- **Parangtritis Geomaritime Science Park (PGSP)**, terimakasih sudah menerima saya menjadi mahasiswa magang sudah diberikan ilmu dan bekal yang berguna dalam bidang akademik. Khususnya untuk Wali Pembimbing Magang tahun 2022 **Pak Edwin Maulana** dan pembimbing instansi **Ibu Putri Meissarah** juga selaku Kepala PGSP. Tak lupa juga seluruh staff PGSP **Pak Fajrun, Pak Nicky, Pak Aan, Mbak Tata, Mas Tanto** dan seluruh staff yang tidak bisa saya sebutkan saya ucapkan terimakasih Walaupun hanya dapat bertemu selama kurang lebih 1 bulan 2 minggu, banyak sekali yang saya pelajari dari kegiatan magang hingga ke *personal branding* untuk persiapan yang akan datang. Magang disini merupakan sebuah pengalaman yang tidak akan saya lupakan karena kekeluargaan yang kuat dan tentunya karena keramahan kalian semua kepada saya.
- Abang dan Adikku, **Muhamad Rifaldi Wahab** dan **Annisa Nur Hasanah** terimakasih atas support berupa moral maupun moril. Maafkan saya baik sebagai adik maupun abang yang masih belum sempurna. Saya harap kalian kelak menjadi orang besar yang dapat menjaga kehormatan keluarga dan meningkatkan derajat orang tua.

- Terimakasih saya ucapkan kepada **Keluarga Besar Ilmu Kelautan Universitas Sriwijaya**, untuk seluruh dosen dan staff yang belum saya ucapkan saya satu persatu tidak ada niat saya secara pribadi kurang rasa hormat kepada kalian. Kalian merupakan keluarga saya di tanah perantauan ini tanpa tanda jasa dan kebaikan kalian selama saya berkuliah disini saya sangat bersyukur kepada Allah SWT dipertemukan dengan baik juga dipisahkan dengan cara yang baik
- Gelar sarjana ini saya dedikasikan kepada **Alm. Irfan Maulana Amrullah**, perkenalan kami sangat singkat dan bahkan belum mengenal begitu dekat. Tetapi saya bersyukur disisi hidup beliau saya mengenalnya sebagai anak yang sangat baik dan memiliki keteguhan iman dengan selalu menjaga sholat 5 waktunya. Orang tua beliau sangat mendidik beliau dengan sangat baik dan pastinya sangat bersyukur memiliki anak seperti beliau. Walaupun kami saat itu masih berstatus mahasiswa baru yang masih agak canggung untuk bercanda pada awalnya, tetapi ujungnya kami menjadi kerabat yang dekat hingga ajal waktu yang memisahkan kita sementara waktu di dunia fana ini. Doa yang terbaik dari saya untuk mu, semoga di pertemuan selanjutnya kita akan bertemu kembali aamiin yaa rabb.
- Terimakasih kepada temen temen **Theseus 19** yang sudah mau menerima saya sebagai teman bahkan saudara, sudah pernah mengalami jerit dan payahnya membantu saya menjadi mahasiswa yang memperoleh gelar sarjana.
- Untuk temen temen **Damar Famz** AKA Bajaj Theseus 19 terimakasih sudah pernah mewarnai hidup saya, tentunya akan menjadi sangat berat perkuliahan ini jika tidak dilalui bersama. Saya ucapkan terimakasih banyak kepada **Farhan, Ran, Dipa, Zidane, Teges, Jeje, Cica, Yune, dan Angel** sudah menemani saya selama kegiatan kuliah khususnya kita *intense* banget pada masa *daring* karena Pandemi COVID-19. Asik sih kita bisa ngebarengin nugas sambil main. Yuk kita main lagi!
- **Warga Tetap RB** saya ucapkan terimakasih banyak sudah banyak pertandingan UNO dengan peraturan yang kalian buat. Ujung-ujungnya juga jadi senjata makan tuan. Tapi tetep sih saya kandidat yang berpotensi

top global cuman kalo lawan **Ade The Winner** dan **Uni Dilla** pasti tingkat kehokian saya entah kemana hilang. Untuk para NPC lainnya seperti **Deswita, Ummul, Pepi, Aini, Karmila, Rama, Sakti, Dudu, Windy, Dhita, Dhanti, Tria, Reni dan SEMUANYA YANG PERNAH SAYA KALAHIN DALAM GAME UNO** jangan sedih masih bisa saya kalahin lagi esok hari.

- **Maspari Gengs**, terimakasih sudah mengajak saya bergabung dalam kapal untuk mengenal bagaimana Pulau Maspari itu. Keletihan kita sudah tuntas dilaksanakan tinggal kembali ke kita masing-masing mari kita selesaikan dengan memuaskan! Terimakasih juga untuk **Bang Muhtadi** saya tidak bisa memikirkan tanpa ada bantuan dan arahan abang selama kegiatan penelitian akan menjadi suatu kesulitan yang akan saya hadapi. Terimakasih juga untuk kalian **Jeje, Mas Zidane, Reyhanaya, Fatikha dan Mevin**. Saya mohon maaf sudah pernah merepoti kalian hehehe.
- Untuk **Muhammad Edi Kurniawan**, seorang yang saya nilai kawan bahkan saudara. Saya ucapkan terimakasih banyak pak semenjak maba kita kenalan, pernah merintis keluarga **KMDT (Keluarga Mahasiswa Dibawah Tiga)** hingga sekarang IPK kita berhasil dipulihkan dengan sangat memuaskan. Banyak hal yang pernah kita lalui bersama pak, baik itu secara akademis maupun non-akademis. Banyak diskusi dilalui, saran dan masukan juga pernah saling bertukar. Masa dulu saya merasa sekali banyak tekanan pak dari segala arah, tetapi itu sudah menjadi peran saya dan konsekuensi dari pilihan yang kita yakini itu benar. Masa berat itu sudah dilalui dengan tuntas, Tetap semangat pak untuk selanjutnya. Saya bersyukur bisa kenal dengan anda. Sampai jumpa pada pertemuan selanjutnya. Semoga sukses pak!
- Untuk **Muhammad Rakan Aldebaran**, *partner* skripsi gue bahkan pertama kali debut pas pengajuan judul dan seminar-KP. Brader gue, gua mau bilang makasih banyak udah sering dibantu-bantu pas skripsian tetapi khususnya pas gua sering numpang nginep beberapa tahun belakangan ini selalu mampir ke rumah Mbah lu di Palembang. Pastinya repot sekali harus menerima tamu langganan seperti saya ini wkwkwk. Selebihnya

terimakasih juga kita sama sama saling mendorong semangat untuk menyelesaikan gelar sarjana S. Kel. Begadang demi begadang pernah dilalui bersama walaupun gua sering ketiduran duluan wkwkwk. Tetapi hari ini, kita sudah bisa buktikan kalo kita bisa selesaikan pemberkasan ini baik untuk yudisium dan wisuda dengan waktu yang cukup mepet. Kita harus bersyukur karena sudah banyak dibantu juga oleh Bu Iis dengan Babeh yang memberikan harapan untuk kita mengejar wisuda periode 167 Agustus 2023 ini. Gua juga pengen minta maaf selama gua jadi temen lu kalo gua pernah meyinggung perasaan atau pernah bersikap yang kurang berkenan gua mohon maaf sebesar-besarnya. Semoga kelak lu bisa kerja di Papua nyusul Mas Farhan buat Freelancing basmi KKB di tanah Papua wkwkwk. Intinya semoga sukses buat lu kedepannya brader!

- Untuk **Layanan Kertas (Grata, Haikal, Zalfa, Ran)** terimakasih untuk belakangan ini kita jadi sering main, berawal hanya wacana main layanan di Danau UNSRI pada Lebaran Ied Adha 2023 hingga membuat agenda rutin AYCE (*All You Can Eat*) di Baroppi Grill. Tim Gacor pemakan daging macam hewan buas, walaupun dagingnya banyak lemaknya sampe terakhir makan disana sampe mau muntah karena salah strategi. Saya mohon maaf jika pernah salah berkata maupun sikap saya sebagai kawan. Mari kita kejar promo lagi bulan Agustus ini ke Baroppi Grill, 16 Agustus 2023 gas??? Semoga kalian kelak menjadi orang besar dan sukses di dunia maupun akhirat. Sampai jumpa dilain waktu dan dilain tempat AYCE untuk studi banding kita dan jangan lupa jaga kesehatan!
- Untuk **P Ayo Makan (Dwi Nuryan Fitri, Dhita Era Adistia, Fadillah Seira dan Windy Novrikasari)**, semenjak saya menjadi warga timbangan saya ingin berterimakasih kalian gak ada pernah canggung mengajak saya untuk makan bareng padahal saya laki-laki sendiri. Kalo kata Dhita seperti anime genre harem wkwkwk. Maaf kalo selama saya menjadi teman selalu tampil cool abiez dan PD (percaya diri) karena saya yang paling ganteng. Ya, karena memang saya laki-laki sendiri makanya saya yang paling ganteng masa kalian dipanggil ganteng juga kan gak nyambung. Diantara kita memang rata-rata statusnya jomblo semua tapi dengan kehadiran

kalian, saya rasa tidak perlu lah pacaran kalo sama kalian itu sudah mirip sekali punya pacar tapi bedanya sekalian diajak 4 cewek sekaligus wkwkwk. Intinya kalian semua adalah gadis-gadis yang cantik dan hebat. Saya yakin kalian bisa menjadi perempuan sukses yang memiliki jenjang karir yang bagus dan memiliki sandingan lelaki yang luar biasa hebat. **Warung Pempek menjadi saksi bisu kehadiran kita setiap makan disana, kecuali Ibu dan Bapak Warung Pempek mereka ga bisu, pastinya mereka senang dan akan rindu melihat kita makan dan bercanda gurau bersama disana hingga larut malam.**

- Untuk **Muhammad Rizky Hidayat, Ananda Nurul Huda, Rama Dhanti, Dwi Nuryan Fitri, Andi Daffa Zidane Alana, Windy Novrikasari**, saya gatau harus mulai darimana, berawal ngajak jogging Ananda sama Windy setiap sore setelahnya makin rame Mas Zidane ngikut juga. Eh gak lama saya diajak makan bareng kalian di DPR (Di bawah Pohon Rindang) depan landmark UNSRI. Disitu saya menilai persahabatan kalian itu murni dan kalian harus bersyukur kalian bisa dipertemukan dengan baik. Saya senang kalian gak mempermasalahkan kehadiran saya ditengah kalian, saya juga tau kalian sudah pernah mengalami banyak momen bersama sebelum kehadiran saya. Saya harap kehadiran saya tidak menjadi beban buat kalian dan saya mohon maaf kalo saya tampil seperti orang yang polos dan seakan memandang kalian itu aneh. Saya pernah sampaikan juga, jujur pribadi saya tidak ada sama sekali memandang kalian itu rendah atau aneh. Karena saya sendiri belakangan ini atau lebih spesifiknya pada masa penyelesaian skripsi saya cenderung kesepian dan saya hanya menemukan itu kalo ada yang ngajak main yaitu pas ketemu kalian. Saya bersyukur kepada Allah SWT bisa dipertemukan kalian pada waktu yang cukup singkat ini. Rasa menyesal tidak kenal dekat dengan kalian lebih awal saya rasakan terlebihnya pada saat saya menuliskan lembar persembahan ini. Kalian merupakan orang-orang yang hebat, tangguh, *cheerfull* saya yakin persahabatan kita akan *longlast*. Jika ada hal yang mendesak, saya **Muhamad Raihan** terbuka selalu membantu sesama semampu saya.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat **Allah SWT** atas rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan kegiatan penelitian dan penyusunan tugas akhir yakni Skripsi dengan Judul “**Biomassa Karbon Mangrove di Kawasan Pesisir Pulau Maspari Kabupaten Ogan Komering Ilir (OKI), Sumatera Selatan**”. Tak lupa sholawat serta salam selalu dijunjungkan kepada Baginda Rasul **Muhammad SAW**, semoga kita sebagai umat muslim yang beriman akan diselamatkan oleh syafaatnya di hari akhir. Tulisan ini mencakup kajian tentang stok karbon pada tegakan dan sedimen mangrove pada ekosistem mangrove di Pulau Maspari. Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Jurusan Ilmu Kelautan, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya.

Ucapan terimakasih sebesar-besarnya penulis ucapkan kepada Bapak **Tengku Zia Ulqodry, S.T., M.Si., Ph.D.** dan Bapak **Rezi Apri, S.Si., M.Si.** selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan sebelum dan sesudah kegiatan pembuatan tugas akhir, Ibu **Dr. Riris Aryawati, S.T., M.Si.** dan Ibu **Dr. Wike Ayu Eka Putri, S.Pi., M.Si.** selaku dosen pembahas yang telah memberikan banyak masukan sehingga penyelesaian tugas akhir dapat berjalan dengan baik. Penulis juga tidak lupa mengucapkan terimakasih kepada teman-teman dan seluruh pihak yang terkait telah membantu sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.

Penulis sadar bahwa hasil tulisan pada Skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan meski sudah berusaha semaksimal mungkin. Maka dari itu, penulis terbuka dengan senang hati menghargai saran maupun kritik demi sempurnanya tulisan tugas akhir ini. Harapannya skripsi ini dapat dimanfaatkan dengan baik bagi penulis pribadi maupun bagi pihak-pihak lain yang berkepentingan. Terimakasih.

Inderalaya, Agustus 2023



Muhamad Raihan
NIM. 08051281924061

DAFTAR ISI

	Hal
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....	v
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
RINGKASAN	ix
LEMBAR PERSEMBAHAN	xi
KATA PENGANTAR.....	xvii
DAFTAR ISI.....	xviii
DAFTAR GAMBAR.....	xx
DAFTAR TABEL	xxi
DAFTAR LAMPIRAN	xxii
I PENDAHULUAN	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	4
1.4 Manfaat	4
II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Mangrove	5
2.2 Biomassa Mangrove.....	5
2.3 Serapan Karbon pada Sedimen	7
III METODE PENELITIAN	8
3.1 Waktu dan Lokasi	8
3.2 Alat dan Bahan.....	9
3.3 Metode Penelitian.....	10
3.3.1 Pembuatan Transek Plot.....	10
3.3.2 Pengukuran Diameter Tegakan Mangrove.....	10
3.3.3 Biomassa Tegakan Atas dan Tegakan Bawah Mangrove	11
3.3.4 Analisis Stok Karbon pada Biomassa Tegakan	12
3.3.5 Biomassa Sedimen Mangrove.....	12
3.3.6 Pengukuran Parameter Perairan	15
IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	16
4.1 Kondisi Umum Mangrove di Pulau Maspari	16

4.2 Stok Karbon dari Biomassa Tegakan dan Akar Mangrove.....	22
4.2.1 Biomassa dan Stok Karbon Tegakan Atas Mangrove.....	23
4.2.2 Biomassa dan Stok Karbon Tegakan Bawah Mangrove (Akar)	28
4.3 Stok Karbon Sedimen Mangrove	33
4.4 Total Stok Karbon Mangrove dan Sedimen.....	38
V KESIMPULAN DAN SARAN	40
5.1 Kesimpulan	40
5.2 Saran.....	40
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN.....	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Hal
1. Diagram Alir Penelitian	3
2. Mekanisme Mangrove dan Sedimen menyerap karbondioksida (CO ²)	7
3. Peta Lokasi Penelitian	8
4. Ilustrasi transek garis (line transect) dan petak-petak contoh (plot)	10
5. Beberapa cara pengukuran diameter tegakan atau keliling lingkaran pohon setinggi dada (1,3 meter) (Sutaryo, 2009).....	11
6. Dokumentasi mangrove di stasiun 1	16
7. Dokumentasi mangrove di stasiun 2	17
8. Dokumentasi mangrove di stasiun 3	17
9. Dokumentasi mangrove di stasiun 4	18
10. Dokumentasi mangrove di stasiun 5	18
11. Dokumentasi mangrove di stasiun 6	19
12. Mangrove terbesar jenis <i>S. alba</i> pada stasiun 2.....	20
13. Biomassa dan Stok Karbon Tegakan Atas Setiap Jenis Mangrove.....	24
14. Biomassa dan Stok Karbon Tegakan Atas Mangrove Setiap Stasiun.....	25
15. Biomassa dan Stok Karbon Tegakan Bawah Setiap Jenis Mangrove.....	29
16. Biomassa dan Stok Karbon Tegakan Bawah Mangrove Setiap Stasiun	30
17. Karbon Organik dan Bahan Organik Sedimen Setiap Stasiun.....	35
18. Rata-Rata Karbon Sedimen dalam Tanah Setiap Stasiun	36
19. Total Stok Karbon Keseluruhan Stasiun	38
20. Rata-Rata Stok Karbon Keseluruhan	39

DAFTAR TABEL

Tabel	Hal
1. Titik koordinat stasiun penelitian.....	8
2. Alat dan Bahan yang digunakan di lapangan.....	9
3. Alat dan Bahan yang digunakan di laboratorium.....	9
4. Nilai Densitas Kayu (ρ)	12
5. Data Parameter Perairan.....	20
6. Total Biomassa dan Stok Karbon Tegakan dan Akar Mangrove.....	23
7. Biomassa dan Stok Karbon Tegakan Atas Mangrove Pulau Maspari	23
8. Biomassa dan Stok Karbon Tegakan Atas Mangrove Seluruh Stasiun	25
9. Perbandingan Stok Karbon Tegakan Atas	27
10. Biomassa dan Stok Karbon Tegakan Bawah Mangrove Pulau Maspari	28
11. Biomassa dan Stok Karbon Tegakan Bawah Mangrove Seluruh Stasiun	30
12. Perbandingan Stok Karbon Mangrove Tegakan Bawah	32
13. Total Estimasi Stok Karbon Sedimen Mangrove.....	33
14. Tabel Perbandingan Estimasi Stok Karbon Sedimen	36
15. Total Stok Karbon dan Rata-Rata Karbon Seluruh Stasiun.....	38

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Hal
1. Perhitungan Biomassa dan Stok Karbon Mangrove TA ST1 1A	46
2. Perhitungan Biomassa dan Stok Karbon Mangrove TA ST1 1B.....	47
3. Perhitungan Biomassa dan Stok Karbon Mangrove TA ST 1 1C.....	50
4. Perhitungan Biomassa dan Stok Karbon Mangrove TA ST 1 2A	54
5. Perhitungan Biomassa dan Stok Karbon Mangrove TA ST1 2B.....	55
6. Perhitungan Biomassa dan Stok Karbon Mangrove TA ST1 2C.....	57
7. Perhitungan Biomassa dan Stok Karbon Mangrove TA ST2 1A	59
8. Perhitungan Biomassa dan Stok Karbon Mangrove TA ST 2 1B.....	61
9. Perhitungan Biomassa dan Stok Karbon Mangrove TA ST 2 1C.....	64
10. Perhitungan Biomassa dan Stok Karbon Mangrove TA ST3 1A	65
11. Perhitungan Biomassa dan Stok Karbon Mangrove TA ST3 1B.....	66
12. Perhitungan Biomassa dan Stok Karbon Mangrove TA ST4 1A	68
13. Perhitungan Biomassa dan Stok Karbon Mangrove TA ST 4 1B.....	69
14. Perhitungan Biomassa dan Stok Karbon Mangrove TA ST 4 1C.....	70
15. Perhitungan Biomassa dan Stok Karbon Mangrove TA ST5 1A	72
16. Perhitungan Biomassa dan Stok Karbon Mangrove TA ST6 1A	74
17. Perhitungan Biomassa dan Stok Karbon Mangrove TB ST1 1A.....	75
18. Perhitungan Biomassa dan Stok Karbon Mangrove TB ST1 1B.....	76
19. Perhitungan Biomassa dan Stok Karbon Mangrove TB ST1 1C.....	79
20. Perhitungan Biomassa dan Stok Karbon Mangrove TB ST1 2A.....	83
21. Perhitungan Biomassa dan Stok Karbon Mangrove TB ST1 2B.....	84
22. Perhitungan Biomassa dan Stok Karbon Mangrove TB ST 1 2C.....	86
23. Perhitungan Biomassa dan Stok Karbon Mangrove TB ST2 1A.....	88
24. Perhitungan Biomassa dan Stok Karbon Mangrove TB ST2 1B).....	90
25. Perhitungan Biomassa dan Stok Karbon Mangrove TB ST 2 1C.....	93
26. Perhitungan Biomassa dan Stok Karbon Mangrove TB ST3 1A.....	94
27. Perhitungan Biomassa dan Stok Karbon Mangrove TB ST 3 1B.....	95
28. Perhitungan Biomassa dan Stok Karbon Mangrove TB ST 4 1A.....	97
29. Perhitungan Biomassa dan Stok Karbon Mangrove TB ST 4 1B.....	98
30. Perhitungan Biomassa dan Stok Karbon Mangrove TB ST 4 1C.....	99
31. Perhitungan Biomassa dan Stok Karbon Mangrove TB ST 5 1A.....	100
32. Perhitungan Biomassa dan Stok Karbon Mangrove TB ST 6 1A.....	102
33. Biomassa Tegakan Atas dan Bawah dan Stok Karbon Tiap Jenis.....	103
34. Pengukuran Parameter Lingkungan	104
35. Perhitungan Karbon Sedimen	105
36. Perhitungan Karbon Sedimen per Stasiun.....	106
37. Analisis Tekstur Sedimen	107
38. Total Stok Karbon Mangrove dan Sedimen (tonC/ha)	108
39. Dokumentasi Kegiatan Penelitian	109

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Mangrove merupakan komunitas vegetasi pesisir yang hidup diantara ekosistem darat menuju laut yang memiliki substrat berlumpur atau berpasir dan berada di daerah pasang surut. Secara ekologis mangrove memiliki banyak fungsi dan manfaat. Mangrove berfungsi sebagai tempat penyedia sumber makanan, tempat memijah, dan tempat berkembang biak berbagai biota laut (Barbier, 2017). Selain itu mangrove juga berfungsi sebagai tanggul alami terjadinya bencana seperti pelindung terhadap bencana tsunami (Handayani dan Hweindati, 2017). Kemudian yang tidak kalah penting mangrove juga memiliki fungsi sebagai penyerap karbon akibat pemanasan global dan mencegah terjadinya perubahan iklim (Taillardat *et al.* 2018).

Pemanasan global adalah proses peningkatan suhu rata-rata atmosfer, laut dan bumi yang dapat mempengaruhi perubahan iklim di seluruh bagian bumi. Menurut Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 71 Tahun 2011 tentang Penyelenggaraan Inventarisasi Gas Rumah Kaca Nasional, perubahan iklim diakibatkan oleh aktivitas antropogenik baik secara langsung atau tidak langsung yang menyebabkan perubahan komposisi atmosfer secara global dan perubahan variabilitas iklim secara temporal. Pemanasan global (*global warming*) dan perubahan iklim merupakan fenomena yang disebabkan oleh pemakaian bahan bakar fosil pada alat transportasi maupun kegiatan industri (Sari *et al.* 2022).

Fungsi mangrove dalam menanggulangi dampak perubahan iklim (*climate change*) dunia dengan cara menyerap dan menyimpan karbon pada saat proses fotosintesis, kemudian mengubahnya menjadi karbohidrat dengan menyimpannya dalam bentuk biomassa pada pohon, daun serta akar (Suryono *et al.* 2018). Peran menyimpan karbon tidak hanya dimiliki oleh vegetasi mangrove saja melainkan beberapa makhluk hidup seperti vegetasi non-mangrove, padang lamun hingga fitoplankton (Field *et al.* 1998 dalam Bendif *et al.* 2023). Proses yang dilakukan juga melalui proses fotosintesis dengan cara menyerap karbon di atmosfer lalu disimpan dalam bentuk biomassa dengan mekanisme sekuestrasi di dalam tanah/sedimen.

Berbeda dengan vegetasi non-mangrove, Donato *et al.* (2011) menyatakan tipe hutan mangrove memiliki kemampuan mengikat karbon jauh lebih tinggi dibandingkan dengan hutan terrestrial dan hujan tropis. Pernyataan ini dikuatkan dengan hasil penelitian para ahli CIFOR yang menyatakan bahwa mangrove di kawasan pesisir wilayah indo-pasifik yang hanya memiliki 0,7% dari luasan hutan, dapat menyimpan sekitar 10 % dari semua emisi termasuk karbon (Fajar *et al.* 2015)

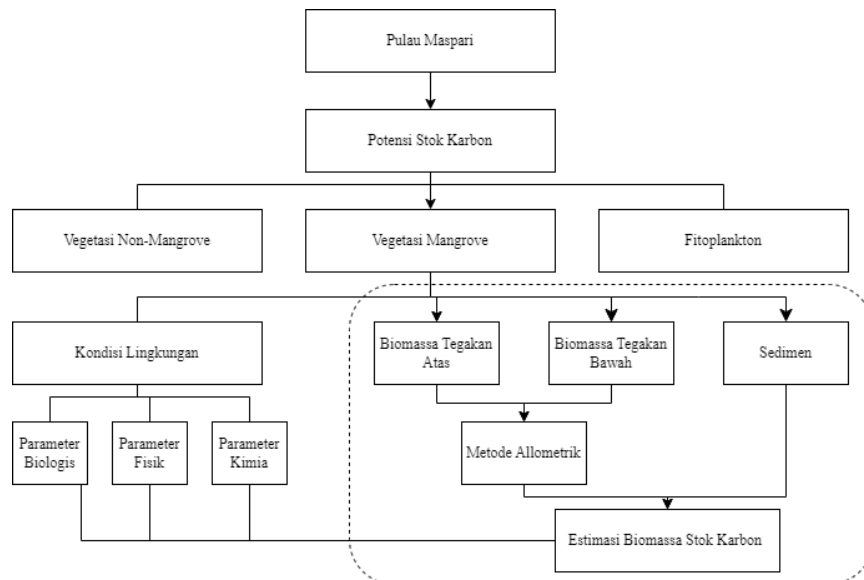
Pulau Maspari merupakan satu-satunya pulau yang berada di kabupaten Ogan Komering Ilir, Provinsi Sumatera Selatan. Pulau Maspari terletak di bagian selatan Selat Bangka (Rozirwan *et al.* 2020). Pulau Maspari diduga memiliki vegetasi mangrove yang tumbuh di dalamnya tetapi tidak dominan dibandingkan dengan vegetasi lainnya. Letak Pulau Maspari berada dekat dengan muara Sungai Kong yang juga merupakan nama sebuah desa/dusun oleh penduduk sekitar. Muara Sungai Kong merupakan salah satu daerah terdepan dari Kabupaten Ogan Komering Ilir, Sumatera Selatan yang merupakan salah satu akses untuk menuju Pulau Maspari.

Biomassa mangrove merupakan jumlah total materi organik yang ada dalam ekosistem mangrove. Biomassa pada mangrove disimpan dalam stok karbon pada batang, akar, serasah dan nekromassa (Muhsoni, 2021). Menurut Kauffman *et al.* (2012), mangrove merupakan satu-satunya jenis hutan yang memiliki nilai stok karbon tertinggi dibandingkan dengan hutan jenis lainnya. Sehingga ekosistem mangrove disebut dengan *blue carbon sink* yakni ekosistem penyerap dan penyimpan karbon dalam jangka waktu panjang, dimana karbon disimpan dalam bentuk biomassa maupun karbon organik dalam tanah. Oleh karena itu, sebagai salah satu upaya menanggulangi perubahan iklim penelitian mengenai biomassa dan stok karbon mangrove di Pulau Maspaari perlu dilakukan.

Penelitian mengenai karbon ekosistem mangrove di Pulau Maspari belum pernah dilakukan. Melalui penelitian ini diharapkan diperoleh informasi baru mengenai biomassa atau kajian stok karbon dari ekosistem mangrove Pulau Maspari, Kabupaten Ogan Komering Ilir (OKI), Provinsi Sumatera Selatan. Sehingga, informasi ini dapat dimanfaatkan untuk bidang pengetahuan, serta dapat digunakan sebagai pertimbangan dalam pengelolaan lingkungan hidup di kawasan Pulau Maspari.

1.2 Perumusan Masalah

Penelitian yang telah dilakukan di Pulau Maspari masih sangat terbatas, sehingga informasi mengenai Pulau Maspari masih perlu dieksplorasi lebih lanjut. Penelitian yang telah dilakukan di Pulau Maspari diantaranya tentang komposisi dan kelimpahan fitoplankton (Isnaini *et al.* 2014; Rozirwan *et al.* 2019) dan mengenai kelimpahan dan keanekaragaman zooplankton (Rozirwan *et al.* 2020). Penelitian lainnya mengenai spesies karang lunak (Rozirwan *et al.*, 2020) aktivitas antioksidan karang lunak (Rozirwan *et al.* 2020) dan mengenai karakteristik mikroba endofit karang lunak *lobophytum sp* dan *sinularia sp* (Rozirwan *et al.* 2020). Sampai saat ini belum ada ditemukan penelitian tentang biomassa dan kandungan karbon di Pulau Maspari. Skema penelitian ini dibuat dalam diagram alir yang dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Diagram Alir Penelitian

Keterangan: Batas Penelitian

Fungsi menyimpan biomassa karbon dapat dilakukan oleh mangrove, vegetasi non-mangrove seperti hutan daratan, lamun, dan fitoplankton. Tetapi penelitian ini lebih memilih mangrove sebagai objek penelitian. Rahman *et al.* (2017) menyatakan bahwa mangrove memiliki kemampuan menyimpan karbon lebih baik dibandingkan dengan vegetasi darat lainnya. Selain itu juga belum adanya informasi terkait biomassa dan stok karbon mangrove di Pulau Maspari. Oleh karena itu, penelitian ini lebih difokuskan ke mangrove dikarenakan mangrove

dikenal memiliki tingkat sekuestrasi karbon yang tinggi dibandingkan vegetasi lainnya.

Informasi mengenai serapan karbon mangrove khususnya di pulau-pulau kecil masih terbatas. Kondisi yang sama juga ditemukan di Pulau Maspari. Penelitian ini merupakan upaya awal dalam mengumpulkan informasi terkait jenis mangrove dan serapan karbon yang dapat ditampung baik dalam tegakan atas, akar hingga sedimen pada mangrove di Pulau Maspari. Adapun rumusan masalah pada penelitian ini dijabarkan sebagai berikut:

1. Jenis mangrove mangrove apa saja yang tumbuh di Pulau Maspari, Kabupaten Ogan Komering Ilir (OKI), Sumatera Selatan?
2. Berapakah estimasi nilai biomassa dan stok karbon pada tegakan atas dan tegakan bawah dari masing-masing jenis mangrove di Pulau Maspari, Kabupaten Ogan Komering Ilir (OKI), Sumatera Selatan?
3. Berapakah estimasi nilai stok karbon pada sedimen mangrove di Pulau Maspari, Kabupaten Ogan Komering Ilir (OKI), Sumatera Selatan?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dilakukanya penelitian ini yaitu:

1. Mengobservasi jenis-jenis mangrove di Pulau Maspari, Kabupaten Ogan Komering Ilir (OKI), Sumatera Selatan.
2. Mengestimasi biomassa tegakan atas maupun tegakan bawah mangrove di Pulau Maspari, Kabupaten Ogan Komering Ilir (OKI), Sumatera Selatan.
3. Menganalisis jumlah stok karbon yang terdapat pada sedimen mangrove di Pulau Maspari, Kabupaten Ogan Komering Ilir (OKI), Sumatera Selatan.

1.4 Manfaat

Penelitian ini diharapkan menjadi upaya awal mengumpulkan informasi dalam melakukan estimasi biomassa mangrove baik dalam tegakan dan sedimen serta mengakumulasikan stok karbon yang dapat ditampung di Pulau Maspari. Sehingga informasi ini dapat dimanfaatkan untuk bidang pengetahuan, serta dapat digunakan sebagai pertimbangan dalam pengelolaan lingkungan hidup di kawasan Pulau Maspari.

DAFTAR PUSTAKA

- Aldiano RR, Wijaya NI, Mahmiah. 2022. estimasi karbon organik sedimen di ekosistem mangrove gunung anyar, Surabaya. *j-tropimar* Vol 4 (1): 111-123
- Alongi, DM, Murdiyarso D, Fourqurean, JW, Kauffman, JB, Hutahaean, A, Crooks S, Serrano O. 2016. *indonesia's blue carbon: a globally significant and vulnerable sink for seagrass and mangrove carbon. wetlands ecology and management* Vol 24(1): 3-13
- Amanda Y, Mulyadi A, Siregar YI. 2021. estimasi stok karbon tersimpan pada hutan mangrove di muara sungai batang apar kecamatan pariaman utara kota pariaman provinsi sumatera barat. *jurnal ilmu perairan* Vol 9 (1): 38-48
- Azzahra FS, Suryanti S, Febrianto S. 2020. estimasi serapan karbon pada hutan mangrove desa bedono, demak, jawa tengah. *journal of fisheries and marine research* VOL 4 (2): 308-315
- Badan Standarisasi Nasional. 2011. pengukuran dan penghitungan cadangan karbon –pengukuran lapangan untuk penaksiran cadangan karbon hutan (*ground based forest carbon accounting*). SNI 7724:2011
- Barbier EB. 2017. *marine ecosystem services. current biology* Vol 27 (11): 431-510.
- Bendif EM, Probert I, Archontikis OA, Young JR, Beaufor L, Rickaby RE, Filatov D. 2023. *rapid diversification underlying the global dominance of a cosmopolitan phytoplankton. the ISME journal* Vol 17: 630-640.
- Bengen DG. 2000. *pedoman teknis pengenalan dan pengelolaan ekosistem mangrove*. cetakan ketiga. Bogor: Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan IPB.
- Donato DC, Kauffman JB, Murdiyarso D, Kurnianto S, Stidham M, dan Kanninen M. 2011. *mangroves among the most carbon-rich forests in the tropics*. Australia: Nature Geoscience
- Donato DC, Kauffman JB, Murdiyarso D, Kurnianto S, Stidham M, dan Kanninen M. 2012. mangrove salah satu hutan terkaya karbon di daerah tropis. *brief CIFOR* Vol 12: 1–12.
- Fajar R, Hairul B, Sufardi. 2015. *the potential carbon stored on mangrove and fishpond area in the coastal areas of banda aceh. journal manajemen sumberdaya lahan* Vol 4 (1): 527-534
- Field CB, Behrenfeld MJ, Randerson JT, Falkowski P. 1998. *primary production of the biosphere: integrating terrestrial and oceanic components. science* Vol 281: 237–40

- Fourqurean, J, Johnson B, Kauffman, JB, Kennedy, H, Lovelock C. Saintilan N. 2014. *field sampling of vegetative carbon pools in coastal ecosystems*, Virginia, USA: The Blue Carbon Initiative. hal: 52-58
- Hamid HA, Ismail FNM, Mohoammad J, Samdin Z, Abiri R, Ibrahim TMT, Mohammad LS, Jalil AM, Naji HR. 2022. *allometric equation for aboveground biomass estimation of mixed mature mangrove forest*. *forest* Vol 13(2): 1-18
- Handayani SIK, Hweindati YT. 2019. peran hutan mangrove dalam mitigasi bencana di wilayah pesisir. *Seminar Nasional FST Universitas Terbuka* 46-66
- Hapsari FN, Maslukah L, Dharmawan IWE, Wulandari SY. 2022. simpanan karbon organik dalam sedimen mangrove terhadap pasang surut di pulau bintan. *oseanografi marina* Vol 11(1): 86-98
- Harimbi KA, Taufiq NTS, Riniatsih I. 2019. Potensi Penyimpanan karbon pada lamun spesies *cymodocea serrulata* dan *enhalus acoroides* di perairan jepara. *buletin oseanografi marina* Vol 8 (2): 109-115
- Hickmah N, Maslukah L, Wulandari SY, Sugianto DN, Wirasatriya A. 2021. kajian stok karbon organik dalam sedimen di area vegetasi mangrove karimunjawa. *journal of oceanography* Vol 3 (4): 88-95
- Howard J, Hoyt S, Isensee K, Pidgeon E, Telszewski M. 2014. *coastal blue carbon: methods for assessing carbon stocks and emission factors in mangroves, tidal salt marshes, and seagrass meadows*. Virginia, USA: The Blue Carbon Initiative. hal: 52-58
- IPCC. 2006. *guidelines for national greenhouse gas inventories forest land*, Volume 4: *Agriculture, Forestry and Other Land Use*
- Isnaini, Surbakti H, Aryawati R. 2014. komposisi dan kelimpahan fitoplankton di perairan sekitar pulau maspari ogan komering ilir. *maspari journal* Vol 6 (1): 39-45
- Johnson V, Peterson R, Olsen K. 2005. *heavy metal transport and behavior in the lower columbia river, usa, environmental monitoring and assessment* Vol. 110: 271–289
- Kauffman, Boone J, Daniel C. 2012. *protocols monitoring and reporting of structure, biomass and carbon stocks in mangrove forest*. Bogor: CIFOR
- Kepel TL, Suryono DD, Ati RNA, Salim HL, Hutahaean AA. 2017. nilai penting dan estimasi nilai ekonomi simpanan karbon vegetasu mangrove di kema, sulawesi utara, *jurnal kelautan nasional* Vol 12 (1): 19-26

- Keputusan Presiden Republik Indonesia No 71 Tahun 2011. Jakarta: Deputi Bidang Kesejahteraan Rakyat Sekretariat Kabinet
- Keputusan Presiden Republik Indonesia No 22 Tahun 2021. Jakarta: Kementerian Sekretariat Negara Republik Indonesia
- Marbun A, Rumengan AP, Schaduw JNW, Paruntu CP, Angmalisang PA, Manoppo VEN. 2020. analisis stok karbon pada sedimen mangrove di desa baturapa kecamatan lolak kabupaten bolaang mongondow. *jurnal pesisir dan laut tropis* Vol 8 (1): 20-30
- Matatula J, Poedjirahajoe E, Pudyatmoko SM, Sadono R. 2019. keragaman kondisi salinitas pada lingkungan tempat tumbuh mangrove di teluk kupang, ntt. *jurnal ilmu lingkungan* Vol 17 (3): 425-434
- Mubarak AS, Satyasari DAU, Kusdarwati R. 2010. korelasi antara konsentrasi oksigen terlarut pada kepadatan yang berbeda dengan skoring warna daphnia spp. *jurnal ilmiah perikanan dan kelautan* Vol 2(1): 45-50
- Muhsoni FF. 2021. *Karbon Mangrove*. Madura: UTM Press
- NOAA. 2022. *Coastal Blue Carbon*. <https://oceanservice.noaa.gov/ecosystems/coastal-blue-carbon/> (Diakses pada 2 Mei 2023)
- Pescod. 1973. *Quality of Water table*. New York.
- Prasetyo DPBM Nuraini RAT, Supriyantini E. 2017. *estimation carbon stock on mangrove vegetation at mangrove area of ujung piring jepara district. international. journal of marine and aquatic resource conservation and co-existence* Vol 2(1): 38-45
- Putra A. 2017. Evaluasi Kesesuaian Pemanfaatan Ruang Pada Kawasan Pesisir Teluk Bungus Kota Padang (*Tesis*). Program Magister Ilmu Lingkungan, Pascasarjana Universitas Andalas
- Rahman, Effendi H, Rusmana I. 2017. estimasi stok dan serapan karbon pada mangrove di sungai tallo, makassar. *jurnal ilmu kehutanan* Vol 11 (1): 19-28
- Rahmanto BD. 2020. Peta Mangrove Nasional dan Status Ekosistem Mangrove di Indonesia. *Webinar of Development for Mangrove Monitoring Tools in Indonesia*
- Riyandari R. 2017. peran mangrove dalam melindungi daerah pesisir terhadap gelombang tsunami. *jurnal sains dan teknologi mitigasi bencana* Vol 12 (1): 74-80

- Rozirwan, Apri R, Anggraini N, Supardi, Iskandar I. 2020. *antioxidant activity of soft corals collected from maspari island of south sumatera indonesia. asia life sciences* Vol 10 (5): 767-774
- Rozirwan, Apri R, Fauziyah, Iskandar I. 2020. *first assessment of soft corals species in maspari island, bangka strait, south sumatera, indonesia. asia life sciences* Vol 10 (3): 629-637
- Rozirwan, Apri R, Iskandar I. 2020. *distribution of zooplankton abundance and diversity in the vicinity of maspari island, bangka strait, south sumatra, indonesia. eurAsian journal of biosciences* Vol 14. 3571-3579
- Rozirwan, Hendri M, Apri R. 2020. *endhophyte microbial characteristic of soft coral lobophytum sp and sinularia sp collected from maspari island waters, south sumatera. IJEMS* Vol 1 (1): 20-23
- Rozirwan, Iskandar I, Hendri M, Apri R, Supardi, Azhar N, Mardiansyah W. 2019. *distribution of phytoplankton diversity and abundance in maspari island waters, south sumatera, indonesia. journal of physics conference series* Vol 1282 (1): 1-9
- Rumengan APDMH, Mantiri RM, Rompas. 2018. *carbon stock assesment of mangrove ecosystem in totok bay, southeast minahasa regeney, north sulawesi, indonesia. AACL bioflux* Vol 11(1):1280-1286
- Sari DP, Syaputra M, Webliana KB. 2022. *biomassa dan serapan karbon hutan mangrove tanjung batu, desa sekotong tengah, kabupaten lombok barat. journal of forest science avicennia* Vol 5 (2): 95-103
- Sulistiyorini IS, Edwin M, Imanudin. 2020. *estimasi stok karbon tanah organik pada mangrove di teluk kaba dan muara teluk pandan taman nasional kutai. jurnal agrifor* Vol 19 (2):293-302
- Supriatna, Mahmudi M, Musa M, Kusriani. *hubungan pH dengan parameter kualitas air pada tambak intensif udang vannamei (litopenaeus vannamei). Journal of Fisheries and Marine Research* Vol 4 (3): 368-374
- Suryono, Soenardjo N, Wibowo, E, Ario R, Rozy EF. 2018. *estimasi kandungan biomassa dan karbon di hutan mangrove perancak kabupaten jembrana, provinsi bali. buletin oseanografi marina* Vol 7 (1): 1-8
- Sutaryo D. 2009. *perhitungan biomassa “sebuah pengantar untuk studi karbon dan perdagangan karbon. Bogor: Wetlands International Indonesia Programme*
- Taillardat, P, Friess, D, Lupascu, M. 2018. *mangrove blue carbon strategies for climate change mitigation are most effective at the national scale. biology letters* Vol 14(10):1-6

- Takarendehang R, Sondak CFA, Kaligis E, Kumampung D, Manembu IS, Rembet UNWJ. 2018. kondisi ekologi dan nilai manfaat hutan mangrove di desa lansa, kecamatan wori, kabupaten minahasa utara. *Jurnal Pesisir dan Laut Tropis* Vol 2 (1): 45-52
- Tam TJA, Siregar LH. 2021. peranan ekosistem hutan mangrove pada mitigasi bencana bagi masyarakat pesisir pantai. Prosiding Mitigasi Bencana, Universitas Dharmawangsa. 27-35
- Tim C. Jennerjhan. 2020. *relevance and magnitude of 'blue carbon' storage in mangrove sediments: carbon accumulation rates vs. stocks, sources vs. sinks. estuarine, coastal and shelf science* Vol 247 (5): 1-11
- Ulqodry TZ. 2010. karakteristik perairan mangrove tanjung api - api sumatera selatan berdasarkan sebaran parameter lingkungan perairan dengan menggunakan analisis komponen utama (PCA). Bogor. *maspari journal* Vol 1 (1): 16-21
- Verisandria RJ, Schaduw JNW, Sondak CFA, Ompi M, Rumengan A, Rangan J. 2018. estimasi potensi karbon pada sedimen ekosistem mangrove di pesisir taman nasional bunaken bagian utara. *pesisir dan laut tropis* Vol. 1 (1): 81-83
- Wahyuningsih AW, Atmodjo SY, Wulandari L, Maslukah, Muslim. 2020. distribusi kandungan karbon total sedimen dasar di perairan muara sungai kaliboyo, batang. *indonesian journal of oceanography* Vol 2(1): 24-30
- Wantasen AS. 2013. kondisi kualitas perairan dan substrat dasar sebagai faktor pendukung aktivitas pertumbuhan mangrove di pantai pesisir desa basaan i, kabupaten minahasa tenggara. *jurnal ilmiah platax* Vol 1 (4): 204-209