

SKRIPSI

**POTENSI SIMPANAN KARBON DI WILAYAH
TAMAN HUTAN HUJAN TROPIS INDONESIA (THHTI)
KOTA BANJARBARU**

Oleh

NIDA HIKMAH



**FAKULTAS KEHUTANAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU**

2024

**POTENSI SIMPANAN KARBON DI WILAYAH
TAMAN HUTAN HUJAN TROPIS INDONESIA (THHTI)
KOTA BANJARBARU**

Oleh

**NIDA HIKMAH
2010611320013**

Skripsi

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Kehutanan
Program Studi Kehutanan**

**FAKULTAS KEHUTANAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU**

2024

Judul Penelitian : **Potensi Simpanan Karbon Di Wilayah Taman Hutan Hujan Tropis Indonesia (THHTI) Kota Banjarbaru**

Nama Mahasiswa : **Nida Hikmah**

NIM : **2010611320013**

Minat Studi : **Manajemen Hutan**

Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji

Pada Tanggal 21 November 2024

Pembimbing I



Prof. Dr. Drs. Suyanto, M.P.
NIP. 195901091988101001

Pembimbing II



Syam'ani, S.Hut., M.Sc.
NIP. 198002122005011094

Mengetahui,

Koordinator,
Program Studi Kehutanan



Ir. Ronny Rianawati, M.P.
NIP. 196712121997032001

Dekan,
Fakultas Kehutanan



Prof. Dr. H. Kissinger, S.Hut., M.Si.
NIP. 197304261998031001

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa skripsi ini bukan merupakan karya ilmiah yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana di perguruan tinggi lain. Skripsi ini tidak mengandung karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis memang diacu dalam naskah ini atau disebutkan di daftar pustaka. Apabila di kemudian hari dijumpai hal-hal yang bertentangan dengan pernyataan ini, akibatnya tidak menjadi tanggung jawab pembimbing.

Banjarbaru, November 2024



Nida Hikmah
Nida Hikmah

RIWAYAT HIDUP

Nama saya **Nida Hikmah**, lahir di Gambut pada 2 Oktober 2002, sebagai anak pertama dari dua bersaudara, putri dari Bapak Syamsul dan Ibu Marpuah, S.Pd. Saya menempuh pendidikan dasar di Taman Kanak-Kanak Pertiwi, lulus pada tahun 2008, dan melanjutkan ke Madrasah Ibtidaiyah Al-Istiqomah hingga lulus pada tahun 2014. Pendidikan menengah pertama saya selesaikan di Madrasah Tsanawiyah Negeri 2 Banjar pada tahun 2017, kemudian meneruskan ke Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 1 Gambut dan lulus pada tahun 2020. Saat ini, saya adalah mahasiswa di Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat dengan minat utama dalam Manajemen Hutan.

Selama studi di perguruan tinggi, saya aktif terlibat dalam berbagai praktik lapangan, termasuk Praktik Kerja Lapangan di KHDTK Universitas Lambung Mangkurat pada tahun 2022, Praktik Hutan Tanam di Madiun pada tahun 2023, serta Praktik Kerja Khusus di Taman Nasional Sebangau pada tahun 2024. Dalam rangka memperoleh gelar Sarjana Kehutanan, saya menyusun penelitian dengan judul "Potensi Simpanan Karbon di Wilayah Taman Hutan Hujan Tropis Indonesia (THHTI) Kota Banjarbaru," yang dibimbing oleh Prof. Dr. Drs. Suyanto, M.P. dan Syam'ani, S.Hut., M.Sc.

RINGKASAN

Penelitian **Nida Hikmah** yang berjudul "Potensi Simpanan Karbon di Wilayah Taman Hutan Hujan Tropis Indonesia (THHTI) Kota Banjarbaru" ini dibimbing oleh Prof. Dr. Drs. Suyanto, M.P. dan Syam'ani, S.Hut., M.Sc. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis simpanan karbon yang terdapat di kawasan hutan tanaman THHTI, yang berperan penting dalam mitigasi perubahan iklim akibat deforestasi. Hutan berfungsi sebagai penyerap dan penyimpan karbon, sehingga pengelolaan yang baik sangat diperlukan untuk mengurangi emisi karbon.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknologi penginderaan jauh dengan NDVI (Normalized Difference Vegetation Index) untuk menganalisis distribusi vegetasi. Data primer diperoleh melalui purposive sampling, dengan pengukuran dilakukan pada 30 plot yang dipilih secara proporsional berdasarkan luas lokasi penelitian. Ukuran plot yang digunakan adalah lingkaran dengan radius 11,3 m, 5,6 m, dan 2,8 m, serta petak berukuran 0,5x0,5 m. Data lapangan mencakup jenis pohon dan diameter batang yang digunakan untuk memperkirakan potensi biomassa dan simpanan karbon.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa THHTI memiliki luas 122,55 ha dengan simpanan karbon sebesar 504.843,46 ton, yang setara dengan 411,49 ton per hektar.

Kata Kunci: Simpanan Karbon, Hutan Hujan Tropis

PRAKATA

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah Subhanahuwata'ala, atas berkah dan ridho-Nya lah penulis dapat menyelesaikan skripsi **“Potensi Simpanan Karbon Di Wilayah Taman Hutan Hujan Tropis Indonesia (THHTI) Kota Banjarbaru”** Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana di Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat.

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang mendalam sebagai wujud penghargaan kepada:

1. **Prof. Dr. Ahmad, S.E., M.Si.**, selaku Rektor Universitas Lambung Mangkurat.
2. **Prof. Dr. Kissinger, S.Hut., M.Si.**, selaku Dekan Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat.
3. **Prof. Dr. Drs. Suyanto, M.P.**, selaku Dosen Pembimbing I, dan **Syam'ani, S.Hut., M.Sc.**, selaku Dosen Pembimbing II yang membantu dalam membimbing dan mengarahkan pada skripsi ini.
4. **Eva Prihatiningtiyas, S.Hut., M.Si.**, selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan banyak saran dan masukan kepada penulis selama perkuliahan.
5. Seluruh Dosen dan Staff Pegawai Program Studi Kehutanan Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat yang telah memberikan bimbingan, ilmu dan pengetahuan selama perkuliahan.
6. Ayahanda tercinta **Bapak Syamsul**, cinta pertama yang berjuang untuk membesarkan, mendidik, mengasihi, dan selalu meridhoi dan mendoakan ananda hingga sampai titik ini.

7. Ibunda tercinta **Marpuah, S.Pd.**, yang membesarkan, mengasahi, menguatkan hati dan mental, serta selalu mendukung dan meridhoi setiap langkah yang diambil oleh ananda, serta mendoakan yang terbaik untuk ananda hingga sampai titik ini.
8. Kepada adik tersayang **Muhammad Rasyid Ridho** yang membantu dan mewarnai apapun dalam perjalanan hidup penulis hingga saat ini.
9. Seluruh keluarga, salah satunya **Solekah, A.Md., S.Pd. M.Pd.**, yang membantu dan mendukung setiap langkah yang penulis ambil.
10. Teruntuk teman-teman angkatan ***Anisoptera marginata* Korth. 2020** terima kasih selalu memberikan motivasi, semangat, dukungan tanpa henti sehingga secara tidak langsung membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.
11. Teruntuk **Diah Fajar Pertiwi, Hana Monica Ngailo Dapatalu, Khadijah, Maulida Nur Amalia**, dan **Shania Salsabila** kalian adalah orang-orang pilihan yang selalu berada di balik layar, membersamai dalam perjuangan dan senantiasa mendengarkan keluh kesah peneliti, memberikan dukungan, motivasi, pengingat, dan menemani peneliti sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini jauh dari kata sempurna baik pada teknis penulisan atau materi, untuk itu kritik dan saran dari pembaca sangat penulis harapkan.

Banjarbaru, November 2024

Nida Hikmah

DAFTAR ISI

	Halaman
PERNYATAAN	i
RINGKASAN	ii
RIWAYAT HIDUP	iii
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan Penelitian	5
C. Manfaat Penelitian	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Taman Hutan Hujan Tropis Indonesia (THHTI).....	6
B. Peran Hutan Tropis dalam Menyimpan Karbon	7
C. Penginderaan Jauh	8
D. Citra Sentinel-2.....	9
E. NDVI (Normalized Difference Vegetation Index)	11
III. KEADAAN UMUM LOKASI PENELITIAN	12
A. Letak dan Luas Wilayah	12
B. Jenis Tanah, Topografi, dan Penutupan Lahan.....	12
C. Iklim dan Curah Hujan	13
IV. METODE PENELITIAN	14
A. Lokasi dan Waktu Penelitian	14
B. Alat dan Bahan.....	15
C. Prosedur Penelitian	16

1. Batasan Penelitian.....	18
2. Pengumpulan Data.....	18
3. Pemrosesan Data Sebelum Menuju ke Lapangan.....	19
4. Pengambilan Data di Lapangan	20
D. Analisis Data	24
V. HASIL DAN PEMBAHASAN	28
A. Klasifikasi Indeks Kehijauan Vegetasi.....	28
B. Survei Pendahuluan	30
C. Potensi Biomassa	32
1. Potensi Biomassa pada Lahan Terbuka	33
2. Potensi Biomassa pada Semak Belukar	35
3. Potensi Biomassa pada Vegetasi Sangat Jarang	36
4. Potensi Biomassa pada Vegetasi Jarang	37
5. Potensi Biomassa Total THHTI.....	38
D. Potensi Simpanan Karbon THHTI	40
1. Potensi Simpanan Karbon pada Lahan Terbuka.....	41
2. Potensi Simpanan Karbon pada Semak Belukar.....	42
3. Potensi Simpanan Karbon pada Vegetasi Sangat Jarang.....	43
4. Potensi Simpanan Karbon pada Vegetasi Jarang.....	44
5. Potensi Simpanan Karbon Total	45
VI. PENUTUP	48
A. Kesimpulan.....	48
B. Saran	49
DAFTAR PUSTAKA	50
LAMPIRAN.....	54

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Kelas Indeks Vegetasi Berdasarkan NDVI.....	11
2. Jenis data yang digunakan dalam penelitian	18
3. Jumlah Titik Sampel	21
4. Rekapitulasi Hasil Perhitungan Potensi Biomassa pada Lahan Terbuka	35
5. Rekapitulasi Hasil Perhitungan Potensi Biomassa pada Semak Belukar	35
6. Rekapitulasi Hasil Perhitungan Potensi Biomassa pada Vegetasi Sangat Jarang	37
7. Rekapitulasi Hasil Perhitungan Potensi Biomassa pada Vegetasi Jarang	37
8. Rekapitulasi Hasil Perhitungan Potensi Biomassa Total THHTI	39
9. Rekapitulasi Hasil Perhitungan Cadangan Karbon pada Klas Kerapatan Lahan Terbuka.....	42
10. Rekapitulasi Hasil Perhitungan Cadangan Karbon pada Klas Kerapatan Semak Belukar	42
11. Rekapitulasi Hasil Perhitungan Cadangan Karbon pada Klas Kerapatan Vegetasi Sangat Jarang	44
12. Rekapitulasi Hasil Perhitungan Cadangan Karbon pada Klas Kerapatan Vegetasi Jarang	44
13. Rekapitulasi Hasil Perhitungan Cadangan Karbon Total.....	46

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1. Peta Lokasi Penelitian	14
2. Diagram Alur Penelitian	17
3. Peta NDVI Lokasi Penelitian	22
4. Contoh Plot Lingkaran	22
5. Pengukuran Kayu Mati	24
6. Kondisi Klas Kerapatan NDVI Lahan Terbuka	30
7. Kondisi Klas Kerapatan NDVI Semak Belukar	31
8. Kondisi Klas Kerapatan NDVI Vegetasi Sangat Jarang	31
9. Kondisi Klas Kerapatan NDVI Vegetasi Jarang	32

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Jenis Vegetasi di Lokasi Penelitian.....	55
2. Kehadiran Jenis yang ada di Dalam Plot Pada Semua Tingkat Permudaan	56
3. Tallysheet Pengukuran Seresah.....	57
4. Tallysheet Pengukuran Tumbuhan Bawah.....	58
5. Data Hasil Pengukuran Estimasi Biomassa dan Potensi Karbon Tingkat Pancang	59
6. Data Hasil Pengukuran Estimasi Biomassa dan Potensi Karbon Tingkat Tiang	64
7. Data Hasil Pengukuran Estimasi Biomassa dan Potensi Karbon Tingkat Pohon	71
Lampiran 8. Dokumentasi Kegiatan Penelitian	81