

**SKRIPSI**

**ESTIMASI CADANGAN KARBON DI ATAS PERMUKAAN TANAH  
PADA BEBERAPA TINGKAT KERAPATAN VEGETASI DI DESA  
KIRAM KABUPATEN BANJAR**

**Oleh**

**LUSIANA DEWI**



**FAKULTAS KEHUTANAN  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
BANJARBARU**

**2023**

**ESTIMASI CADANGAN KARBON DI ATAS PERMUKAAN TANAH  
PADA BEBERAPA TINGKAT KERAPATAN VEGETASI DI DESA  
KIRAM KABUPATEN BANJAR**

**Oleh**

**LUSIANA DEWI  
1910611120021**

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Kehutanan  
Universitas Lambung Mangkurat

**FAKULTAS KEHUTANAN  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
BANJARBARU**

**2023**

Judul Penelitian : **Estimasi Cadangan Karbon di Atas Permukaan Tanah pada Beberapa Tingkat Kerapatan Vegetasi Di Desa Kiram Kabupaten Banjar**

Nama Mahasiswa : **Lusiana Dewi**

NIM : **1910611120021**

Minat Studi : **Manajemen Hutan**

Telah dipertahankan dihadapan dewan penguji

Pada tanggal 7 Agustus 2023

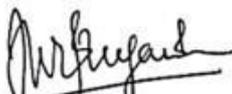
Pembimbing I

  
**Rinakanti, S.Hut., M.P**  
NIP. 196805231997032001

Pembimbing II

  
**Dr. H. Abd Fithria, S.Hut., M.P**  
NIP. 197410212000031003

Penguji

  
**Dra. Eny Dwi Pudjawati, M.Si**  
NIP. 19670410199203200

Penguji

  
**Wiwin Tyas I., S.Hut, M.Si, Ph.D**  
NIP. 198004102005012002

Mengetahui,

  
Koordinator  
Program Studi Kehutanan  
**Yuniarti, S. Hut., M. Si.**  
NIP. 197803022003122004

  
Dekan  
Fakultas Kehutanan  
**Dr. H. Kissinger, S.Hut., M.Si.**  
NIP. 197304261998031001

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa skripsi ini bukan karya ilmiah yang pernah diajukan dimanapun ditempat lain untuk memperoleh gelar kesarjanaan. didalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis memang diacu di dalam naskah disebutkan di dalam daftar Pustaka. Apabila pada kemudian hari dijumpai hal – hal yang bertentangan dengan hal ini, akibatnya tidak merupakan tanggung jawab pembimbing.

Banjarbaru, Agustus 2023



Lusiana Dewi

## RINGKASAN

**LUSIANA DEWI**, Estimasi Cadangan Karbon di Atas Permukaan Tanah pada Beberapa Tingkat Kerapatan Vegetasi di Desa Kiram Kabupaten Banjar. Dibimbing oleh Rinakanti, S. Hut., M.P dan Dr. H. Abdi Fithria S. Hut., M.P. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis estimasi biomassa, cadangan karbon, dan nilai ekonomi karbon di atas permukaan tanah pada beberapa tingkat kerapatan vegetasi di Desa Kiram, Kabupaten Banjar.

Tekanan manusia terhadap sumber daya hutan menyebabkan deforestasi dan degradasi terhadap hutan yang ada sehingga mengakibatkan pemanasan global yang memicu terjadinya perubahan iklim. Upaya yang dilakukan pemerintah Indonesia dalam menurunkan emisi gas rumah kaca (GRK) dengan menetapkan program nasional *Indonesia's FOLU Net Sink 2030*. Salah satu capaiannya adalah peningkatan kapasitas hutan alam dalam penyerapan karbon. Kuantitas cadangan karbon pada masing – masing lahan berbeda, tergantung pada keanekaragaman dan kerapatan vegetasi jenis tanah dan cara pengelolaannya. Kerapatan vegetasi memiliki manfaat salah satunya menyerap karbon dari udara. Desa Kiram, Kabupaten Banjar melalui analisis *Normalized Difference Vegetation Index* (NDVI) terbagi menjadi lima tingkat kerapatan yaitu, tidak bervegetasi, rendah, sedang, tinggi, dan sangat tinggi. Penelitian ini berfokus pada empat tingkat: rendah, sedang, tinggi, dan sangat tinggi, karena area tanpa vegetasi tidak memiliki tumbuhan dan terdiri dari perairan. Sumber karbon di lahan hutan disimpan baik di atas permukaan maupun di bawah permukaan biomassa. Biomassa di atas permukaan mencakup biomassa pohon, biomassa semak bawah, biomassa material organik mati, dan biomassa serasah. Biomassa di bawah permukaan meliputi biomassa akar dan biomassa bahan organik tanah. Penelitian ini menghitung biomassa di atas permukaan lahan, karena biomassa dan cadangan karbon terbesar di lahan hutan terletak di atas permukaan.

Berdasarkan data yang dikumpulkan dari berbagai tingkat kerapatan vegetasi, total biomassa dan cadangan karbon untuk Desa Kiram diestimasi. Total biomassa adalah sekitar 458,029.505 ton, dan total cadangan karbon adalah sekitar 215,273.867 ton untuk seluruh area. Nilai ekonomi dari cadangan karbon dihitung

dengan mengalikan cadangan karbon dengan harga per ton yang diperkirakan. Total nilai ekonomi untuk Desa Kiram diperkirakan sekitar Rp 15,951,793,560.22.

Perdagangan karbon adalah praktik yang melibatkan pembelian dan penjualan kredit karbon, di mana pembeli biasanya adalah industri-industri yang melebihi batas emisi karbon. Indonesia memiliki potensi untuk perdagangan karbon, dan kebijakan-kebijakan telah diterapkan untuk mendorongnya. Hasil dari penelitian ini memberikan informasi berharga bagi pembuat kebijakan, peneliti, dan pemangku kepentingan dalam memahami dan menilai cadangan karbon di Desa Kiram. Penelitian ini juga menyoroti hubungan positif antara kepadatan vegetasi dan cadangan karbon, yang menekankan pentingnya melestarikan dan mengelola hutan untuk mitigasi perubahan iklim.

## **RIWAYAT HIDUP**

**LUSIANA DEWI**, lahir di Provinsi Jawa Timur, Kota Banyuwangi pada tanggal 28 September 2000. Merupakan anak kedua dari dua bersaudara yang dilahirkan oleh pasangan bapak Ponijan dan ibu Hartik Dianita.

Penulis menjalani pendidikan formal mulai dari Sekolah Dasar Negeri 5 Jajag pada tahun 2007 dan lulus pada tahun 2013. Penulis kemudian melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Pertama Negeri 2 Gambiran pada tahun 2013 dan lulus pada tahun 2016. Selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Atas 1 Purwoharjo pada tahun 2016 sampai tahun 2017, kemudian penulis melakukan mutasi daerah dan pindah ke Sekolah Menengah Atas 2 Banjarbaru dari tahun 2017 dan lulus pada tahun 2019. Penulis melanjutkan pendidikan Starta – 1 di Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat.

Semasa perkuliahan penulis menjadi asisten Praktikum Biologi Hutan dan Fisiologi Tumbuhan pada tahun 2021 – 2022. Penulis juga mengikuti kegiatan Praktik Kerja Lapangan (PKL) pada tahun 2021 di Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus (KHDTK) Mandiangin dan Miniatur Hutan Hujan Tropis (MH2T). penulis juga mengikuti kegiatan Praktik Hutan Tanaman (PHT) pada tahun 2022 di Perum Perhutani Madiun. Selanjutnya penulis mengikuti Praktik Kerja Khusus (magang) di PT. Arutmin Indonesia Site Asam – Asam selama dua bulan. Penulis aktif dalam kegiatan organisasi dalam tingkat fakultas dan universitas, Internasional Forestry Student Assosiation (IFSA – LC ULM) sebagai bendahara umum pada tahun 2022 – 2023, Badan Eksekutif Mahasiswa Universitas Lambung Mangkurat (BEM ULM) sebagai sekretaris Departemen Pengabdian pada tahun 2022. Penulis mengikuti kegiatan pengabdian masyarakat di Desa Guntung Besar, Kecamatan Pelaihari, Kabupaten Tanah Laut pada bulan Mei – November 2022. Sebagai syarat akhir untuk mendapatkan gelas Sarjana Kehutanan, penulis membuat skripsi yang berjudul Estimasi Cadangan Karbon di Atas Permukaan Tanah pada Beberapa Tingkat Kerapatan Vegetasi di Desa Kiram Kabupaten Banjar.

## PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan skripsi dengan judul **“Estimasi Cadangan Karbon di Atas Permukaan Tanah pada Beberapa Tingkat Kerapatan Vegetasi di Desa Kiram Kabupaten Banjar”**. Penyusunan skripsi ini guna memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kehutanan, Universitas Lambung Mangkurat.

Penyusunan skripsi ini diselesaikan dengan baik karena bimbingan, arahan, saran, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Ibu Rinakanti, S.Hut., M.P. Selaku Dosen Pembimbing I, yang telah membimbing, memberikan kritik dan saran dalam penyusunan skripsi ini.
2. Bapak Dr. H. Abdi Fithria, S.Hut, M.P. Selaku Dosen Pembimbing II, yang telah membimbing, memberikan kritik dan saran dalam penyusunan skripsi ini.
3. Kedua orang tua, Ayahanda Ponijan dan Ibunda Hartik Dianita. Terimakasih atas doa, kasih sayang, dukungan, dan semangat yang tidak henti – hentinya kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
4. Bapak Iwar selaku Pembakal Desa Kiram yang telah memberikan izin tempat kepada penulis untuk pengambilan data lapangan.
5. Ludovicus Tegar Prakasa, Laska Eksa Pratama, Hairani, Rifqi Muhammad Yunus Habibillah, Nadilah Wahyuni, Mutiara Tita, dan Alimatus sya’diah yang sudah meluangkan waktu kebersamai penulis pada proses pengambilan data penelitian dan penyusunan skripsi ini.
6. Adis Oshima Fitri selaku sahabat penulis yang telah memberikan do’a, semangat dan motivasi serta kebersamai selama proses penyusunan skripsi ini.
7. Achmad Ilyasa dan Syahbilla Chaury Azmi selaku sahabat penulis yang telah memberikan doa, semangat dan motivasi kepada penulis pada proses penyusunan skripsi ini.
8. Keluarga besar Sonokeling 2019 yang telah memberikan dukungan, semangat dan motivasi kepada penulis pada proses penyusunan skripsi ini.

Penulis juga menyadari bahwa dalam proses penulisan penelitian ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca.

Banjarbaru, Juli 2023



Lusiana Dewi

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>PRAKATA</b> .....	i
<b>DAFTAR ISI</b> .....	iii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	v
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	vi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	vii
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Tujuan Penelitian .....	3
C. Manfaat Penelitian .....	3
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	5
A. Perubahan Iklim .....	5
B. Biomassa .....	6
C. Cadangan Karbon.....	7
D. Kerapatan Vegetasi .....	10
E. NDVI ( <i>Normalized Difference Vegetation Index</i> ) .....	10
F. Citra Sentinel – 2 .....	11
<b>III. GAMBARAN UMUM LOKASI</b> .....	13
A. Letak dan Luas Wilayah .....	13
B. Keadaan Topografi dan Tanah .....	13
C. Iklim dan Curah Hujan.....	14
D. Keadaan Sosial Ekonomi dan Budaya Masyarakat.....	14
<b>IV. METODE PENELITIAN</b> .....	17
A. Tempat dan Waktu Penelitian .....	17
B. Alat dan Bahan Penelitian.....	18
C. Pengambilan Data .....	19
D. Prosedur Penelitian .....	19

E. Batasan Penelitian .....	24
F. Analisis Data .....	25
<b>V. HASIL DAN PEMBASAN</b> .....	29
A. Estimasi Biomassa dan Cadangan Karbon Tingkat Kerapatan Vegetasi.....	29
B. Estimasi Biomassa dan Cadangan Karbon Desa Kiram .....	38
C. Nilai Ekonomi Cadangan Karbon .....	43
<b>VI. PENUTUP</b> .....	49
A. Kesimpulan .....	49
B. Saran .....	49
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	51
<b>LAMPIRAN</b> .....	54