

**SKRIPSI**

**ANALISIS ESTIMASI CADANGAN KARBON BERDASARKAN *LAND*  
*UNIT* DI KAWASAN HUTAN DENGAN TUJUAN KHUSUS  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT**

**Oleh**

**MUHAMMAD BAGAS KURNIAWAN**



**FAKULTAS KEHUTANAN**

**UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT**

**BANJARBARU**

**2024**

**SKRIPSI**

**ANALISIS ESTIMASI CADANGAN KARBON BERDASARKAN *LAND*  
*UNIT* DI KAWASAN HUTAN DENGAN TUJUAN KHUSUS  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT**

**Oleh**

**MUHAMMAD BAGAS KURNIAWAN  
1910611210008**

Skripsi

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

**FAKULTAS KEHUTANAN  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
BANJARBARU**

**2024**

Judul Penelitian : Analisis Estimasi Cadangan Karbon Berdasarkan  
*Land Unit* Kawasan Hutan dengan Tujuan Khusus  
Universitas Lambung Mangkurat

Nama Mahasiswa : Muhammad Bagas Kurniawan

NIM : 1910611210008

Minat Studi : Manajemen Hutan

Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji  
Pada Tanggal 21 Februari 2024

Pembimbing I



Dr. Badaruddin, S.Hut., M.P.  
NIP. 197605272002121004

Pembimbing II



Dr. Ir. Ahmad Jauhari, M.P.  
NIP. 196205031989031002

Mengetahui

Koordinator  
Program Studi Kehutanan



Laniarti, S.Hut., M.Si.  
NIP. 1978030220031220044

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 karya ilmiah yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di perguruan tinggi lain. Di dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis memang diacu di dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka. Apabila ada kemudian hari dijumpai hal-hal yang bertentangan dengan hal itu, akibatnya bukan merupakan tanggung jawab pembimbing.

**Papierham, 21 Februari 2024**  
  
**Bagas Kurniawan**

## RINGKASAN

Muhammad Bagas Kurniawan Analisis Pengujian Potensi Karbon Berdasarkan Land Unit di Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus (KHDTK) Universitas Lambung Mangkurat.. Dibimbing oleh Dr. Badaruddin, S.Hut., M.P dan Dr. Ir. Ahmad Jauhari, M.P.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui estimasi cadangan karbon dan mengetahui perbandingan setiap *land unit* di Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus Universitas Lambung Mangkurat (KHDTK ULM) berdasarkan nilai NDVI dari citra Landsat 8 dan data DEM untuk kelas kelerengan . Jumlah titik sampel yang digunakan pada penelitian ini sejumlah 60 titik sampel yang digunakan untuk membangun model regresi. Data yang diambil yaitu data diameter batang dan tinggi untuk tingkat pertumbuhan pancang, tiang, dan pohon serta berat kering untuk tingkat pertumbuhan semai, tumbuhan bawah, dan seresah. Hasil penelitian ini menghasilkan bahwa model regresi linier yang dapat digunakan untuk menduga estimasi cadangan karbon di wilayah KHDTK ULM menggunakan citra Landsat 8 dengan nilai  $R^2$  sebesar 0,7304 dan RMSE terkecil sebesar 0,17% dan nilai cadangan karbon yang tersimpan pada KHDTK ULM sebesar 39 ton/ha dari luasan 1574,73 ha yang terdiri dari berbagai macam kelas tutupan lahan berdasarkan nilai NDVI. Perbandingan *land unit* yang di dapat sebanyak 18 variabel dengan nilai tertinggi pada kode 65 dengan nilai 0.65685838 dan yang terendah ada pada kode 12 dengan nilai 0.15965112.

Kata kunci : *karbon, NDVI, Land Unit,*

## **RIWAYAT HIDUP**

Muhammad Bagas Kurniawan dilahirkan di Danau Salak, pada tanggal 06 Agustus 2001 dan merupakan anak kedua dari 2 bersaudara. Ayah bernama Sukiman dan Ibu bernama Siti Majiah.

Penulis menempuh pendidikan formal di TK mekar sari pada tahun 2005, SDN Bawah Selan 1 pada tahun 2007, SMPN 1 Martapura pada tahun 2013, dan SMA Negeri 1 Martapura pada tahun 2016. Pada tahun 2019, penulis mengikuti kuliah di Fakultas Kehutanan, Universitas Lambung Mangkurat dan memilih minat Manajemen Hutan, Program Studi Kehutanan.

Selama pendidikan di perguruan tinggi, penulis mengikuti kegiatan Praktik Kerja Lapangan (PKL) yang dilaksanakan di dua tempat berbeda yaitu, di Miniatur Hutan Hujan Tropis (MH2T) dan di Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus Universitas Lambung Mangkurat pada tanggal 21 Juni sampai dengan tanggal 2 Juli November 2021, Praktik Hutan Tanaman (PHT) di Perum Perhutani Madiun, dan Praktik Kerja Khusus (Magang) di PT. Bina Multi Alam Lestari, Kalimantan Tengah.

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat penulis melakukan penelitian dan menyusun skripsi dengan judul “Analisis Pengujian Potensi Karbon Berdasarkan Land Unit di Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus (KHDTK) Universitas Lambung Mangkurat” dibimbing oleh Dr. Badaruddin, S.Hut., M.P. dan Dr. Ir. Ahmad Jauhari, M.P.





## **PRAKATA**

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan usulan penelitian dengan judul “Analisis Estimasi Cadangan Karbon Berdasarkan *Land Unit*” guna memenuhi sebagian persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana di Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat.

Penulis menyadari kelemahan serta keterbatasan yang ada sehingga dalam menyelesaikan proposal penelitian ini memperoleh bantuan dari berbagai pihak, dalam kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Badaruddin, S.Hut., M.P. selaku dosen pembimbing I
2. Bapak Dr. Ir. Ahmad Jauhari, M.P. selaku dosen pembimbing II
3. Orang tua, keluarga dan teman-teman yang selalu memberikan dukungan semangat dan doa.

Penulis menyadari bahwa usulan penelitian ini masih banyak kekurangan baik isi maupun susunannya. Semoga usulan penelitian ini dapat bermanfaat tidak hanya penulis juga bagi para pembaca.

Banjarbaru, 21 Februari 2024

Muhammad Bagas Kurniawan

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>PRAKATA</b> .....	i
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	iv
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	v
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	vi
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Tujuan Penelitian .....	3
C. Manfaat Penelitian .....	3
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	5
A. Penyerapan Karbon.....	5
B. Kelas Kelerengan .....	6
C. Tutupan Lahan.....	7
D. Land Unit .....	8
<b>III. KEADAAN UMUM LOKASI PENELITIAN</b> .....	11
A. Letak, Luas, Aksesibilitas Wilayah.....	11
B. Topografi.....	12
C. Tanah .....	13
D. Kondisi Iklim.....	14
<b>IV. METODE PENELITIAN</b> .....	16
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	16
C. Prosedur penelitian.....	17
D. Pengambilan Data .....	19
E. Analisis Data.....	23
<b>V. HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	26

A. Estimasi Cadangan Karbon.....	26
B. Hubungan <i>Land Unit</i> dengan Cadangan Karbon .....	35
<b>VI. PENUTUP</b> .....	40
A. Kesimpulan .....	40
B. Saran .....	40

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Elevasi KHDTK ULM .....	10
2. Kemiringan Lereng KHDTK ULM .....	11
3. Curah Hujan Tahun 2022 .....	12
4. Persamaan Alometrik Setiap Tegakan .....	19
5. Model Persamaan Regresi.....	22
6. Titik Lokasi Pengamatan Lapangan Berdasarkan Nilai NDVI.....	25
7. Hasil Korelasi Antara Nilai NDVI Dengan Cadangan Karbon .....	28
8. Hasil Pengukuran Nilai RMSE .....	29
9. Data Perhitungan Cadangan Karbon Di KHDTK ULM. ....	30
10. Perbandingan Nilai Karbon Berdasarkan Land Unit .....	32

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Gambar Lokasi Penelitian.....	13
2. Diagram Alir Penelitian .....	15
3. Contoh Plot Persegi.....	16
4. Peta Titik Penelitian.....	17
5. Grafik Linear Korelasi NDVI Dengan Potensi Karbon.....	27
6. Peta <i>Land Unit</i> .....	31

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Peta Kelas Kelerengan KHDTK ULM .....	39
2. Peta NDVI KHDTK ULM.....	40
3. Peta Sebaran Potensi Karbon KHDTK ULM .....	41
4. Jenis Vegetasi di Lokasi Penelitian.....	42
5. Data Hasil Pengukuran Estimasi Cadangan Karbon Tingkat Seresah...	43
6. Data Hasil Pengukuran Estimasi Cadangan Karbon Tingkat Tumbuhan Bawah .....	45
7. Data Hasil Perhitungan karbon Tingkat Pancang .....	47
8. Data Hasil Perhitungan Karbon Tingkat Tiang .....	57
9. Data Hasil Perhitungan Karbon Tingkat Pohon.....	70
10. Dokumentasi Kegiatan Penelitian.....	87