

**TAKSIRAN BIOMASSA DAN CADANGAN KARBON
PADA BERBAGAI UMUR TEGAKAN JATI UNGGUL NUSANTARA
DI BDH PALIYAN, KPH YOGYAKARTA
SKRIPSI**



Disusun oleh :

MUHAMMAD ALWAN MAHDI

19/21272/SKR

**FAKULTAS KEHUTANAN
INSTITUT PERTANIAN STIPER
YOGYAKARTA**

2023

HALAMAN PENGESAHAN

TAKSIRAN BIOMASSA DAN CADANGAN KARBON
PADA BERBAGAI UMUR TEGAKAN JATI UNGGUL NUSANTARA
DI BDH PALIYAN, KPH YOGYAKARTA



Telah Dipertanggungjawabkan di Depan Dosen Penguji Program Studi Kehutanan,
Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Stiper Yogyakarta

Pada tanggal 24 Juli 2023

Dosen Pembimbing : Dr. Ir. Tatik Suhartati, MP

Dosen Penguji : Ir. Sugeng Wahyudiono, MP

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kehutanan

Dr. Ir. Rawana, M.P

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur Penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan berkah dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Taksiran Biomasa Dan Cadangan Karbon Pada Berbagai Umur Tegakan Jati Unggul Nusantara Di Bdh Paliyan, Kph Yogyakarta”**. Skripsi ini disusun dan diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar akademik strata-1 di Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Stiper Yogyakarta, dengan kerendahan hati penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Ibu Dr. Ir. Tatik Suhartati, MP, selaku dosen pembimbing skripsi.
2. Bapak Ir. Sugeng Wahyudiono, MP, selaku dosen penguji skripsi.
3. Bapak Dr. Ir. Rawana, MP, selaku Dekan Fakultas Kehutanan Institut Pertanian STIPER Yogyakarta.
4. Bapak Didik Surya Hadi, S.Hut, selaku Ketua Jurusan Fakultas Kehutanan Institut Pertanian STIPER Yogyakarta.
5. Seluruh dosen Fakultas Kehutanan Institut Pertanian STIPER Yogyakarta yang telah memberikan banyak ilmu dan pemahaman kepada penulis selama masa perkuliahan dan tim administrasi serta pengurus Fakultas Kehutanan Institut Pertanian STIPER Yogyakarta.
6. Orang tua dan keluarga yang selalu memberikan dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
7. Seluruh teman-teman Fakultas Kehutanan Institut Pertanian STIPER Yogyakarta, khususnya teman-teman Angkatan 2019 yang telah melalui perjalanan dan perjuangan bersama.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini belum sempurna dan jauh dari kata sempurna karena keterbatasan kemampuan dan ilmu pengetahuan yang dimiliki oleh penulis. Oleh karenanya atas kesalahan dan kekurangan dalam penulisan skripsi ini, Penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun sebagai bahan perbaikan berikutnya.

Harapan Penulis, semoga Skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi siapa saja yang membacanya

Yogyakarta, 24 Juli 2023

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
INTISARI.....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1 .1. Latar Belakang	1
1 .2. Rumusan Masalah	2
1 .3. Tujuan Penelitian	2
1 .4. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2 .1. Perubahan Iklim	4
2 .2. Peran Hutan Sebagai Penyerap Karbon	5
2 .3. Biomassa dan Cadangan Karbon	7
2 .4. Metode Penaksiran Biomassa	8
2 .5. Hasil Penelitian Terdahulu Tentang Biomasa dan Karbon Jati	11
BAB III METODE PENELITIAN.....	13
3 .1. Tempat dan Waktu Penelitian	13
3 .1. Alat dan Bahan Penelitian.....	14
3 .3. Variabel yang diukur.....	15
3 .4. Metode Pengumpulan dan Analisis Data	15
3.4.1 Metode Pengambilan Sampel	15
3.4.2 Analisis Data.....	16
3 .5. Diagram Alir Penelitian	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	23

4 .1. Inventarisasi Tegakan Jati Unggul Nusantara (JUN).....	23
4 .2. Estimasi Potensi Biomassa Tegakan Jati Unggul Nusantara Estimasi.....	24
4 .3. Potensi Cadangan Karbon Tegakan Jati Unggul Nusantara	26
4 .4. Potensi Penyerapan Karbon Dioksida (CO ₂)	29
4 .5. Perbandingan Persamaan dalam Menaksir Biomassa.....	31
4 .6. Riap Biomasa	33
BAB V KESIMPULAN & SARAN	35
5 .1 Kesimpulan	35
5 .2. Saran.....	36
DAFTAR PUSTAKA	37
LAMPIRAN	40

DAFTAR TABEL

Tabel IV.1. Hasil Inventarisasi JUN Umur 3, 5 dan 7 Tahun	23
Tabel IV.2. Estimasi Biomassa JUN pada umur 3, 5 dan 7 tahun	24
Tabel IV.3. Rata-rata Potensi Cadangan Karbon	27
Tabel IV.4. Potensi Serapan Karbon Dioksida	29
Tabel IV.5. Hasil Analisis Varians Persamaan Penaksir Biomassa.....	31
Tabel IV.6. Hasil Uji LSD Persamaan Penaksir Biomassa.....	32
Tabel IV.7. Nilai CAI dan MAI Biomassa	33

DAFTAR GAMBAR

Gambar III.1. Penempatan Plot Sampel.....	16
Gambar IV.1. Biomassa pada Berbagai Umur.....	26
Gambar IV.2. CAI Biomassa tegakan JUN di BDH Playen	34
Gambar IV.3. MAI Biomassa tegakan JUN di BDH Playen	34

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Peta lokasi penelitian	41
Lampiran 2. Titik koordinat plot.....	42
Lampiran 3. Data rata-rata dbh, tinggi dan volume per pohon	43
Lampiran 4. Data rata-rata biomassa dan cadangan karbon per pohon	44
Lampiran 5. Data rata-rata biomassa dan cadangan karbon per plot	45
Lampiran 6. Data rata-rata biomassa dan cadangan karbon per ha.....	46
Lampiran 7. Hasil uji Anova dan LSD pada umur 3 tahun.....	47
Lampiran 8. Hasil uji Anova pada umur 5 tahun	48
Lampiran 9. Hasil uji Anova pada umur 7 tahun	49
Lampiran 10. Gambar tegakan JUN umur 3, 5 dan 7 tahun	50
Lampiran 11. Gambar pengukuran keliling dan tinggi pohon	51

INTISARI

Kemampuan hutan dalam menyerap karbon, penting untuk diketahui dalam kaitannya dengan mitigasi perubahan iklim. Kemampuan menyerap karbon ditentukan oleh biomasa tegakannya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jumlah total biomasa dan cadangan karbon tegakan Jati Unggul Nusantara umur 3, 5 dan 7 tahun di BDH Paliyan. Pengambilan sampel dilakukan dengan metode systematic sampling with random start. Sejumlah 5 plot diambil pada petak yang mewakili masing-masing umur. Tinggi total dan diameter setinggi dada diukur pada semua pohon dalam plot. Penaksiran biomasa menggunakan persamaan alometrik yang bersumber dari Hairiah et.al, (1999), Aminuddin (2008) dan menggunakan Metode BEF. Estimasi biomasa pada tegakan JUN umur 3 tahun menurut persamaan Hairiah (1999), Aminuddin (2008) dan Metode BEF berturut-turut adalah 10,35 ton/ha; 20,71 ton/ha; dan 11,80 ton/ha, kemudian pada umur 5 tahun adalah 34,57 ton/ha; 44,33 ton/ha; dan 39,66 ton/ha, dan pada umur 7 tahun adalah 122,33 ton/ha; 126,74 ton/ha; dan 139,58 ton/ha. Pada umur 3 tahun persamaan Hairiah (1999) dan Metode BEF dapat dipergunakan menaksir biomasa, sedangkan pada umur 5 dan 7 tahun ke tiga persamaan dapat dipergunakan untuk menaksir biomasa.

Kata kunci: Jati Unggul Nusantara, Biomasa, Cadangan Karbon.