

KERAGAAN PERTUMBUHAN MANGLID (*Manglietia glauca* Bl.) DAN CADANGAN KARBON PADA AREAL REHABILITASI TAMAN NASIONAL GUNUNG GEDE PANGRANGO, JAWA BARAT

BINTANG DEWANDARU



DEPARTEMEN SILVIKULTUR
FAKULTAS KEHUTANAN DAN LINGKUNGAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Keragaan Pertumbuhan Manglid (*Manglietia glauca* Bl.) dan Cadangan Karbon pada Areal Rehabilitasi Taman Nasional Gunung Gede Pangrango, Jawa Barat” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juli 2024

Bintang Dewandaru
E4401201061

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

ABSTRAK

BINTANG DEWANDARU. Keragaan Pertumbuhan Manglid (*Manglietia glauca* Bl.) dan Cadangan Karbon pada Areal Rehabilitasi Taman Nasional Gunung Gede Pangrango, Jawa Barat. Dibimbing oleh PRIJANTO PAMOENGKAS dan ADISTI PERMATASARI PUTRI HARTOYO.

Manglid (*Manglietia glauca* Bl.) merupakan jenis pohon cepat tumbuh yang digunakan untuk rehabilitasi pada program *Daikin Green Wall*. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis komposisi struktur tegakan dan cadangan karbon serta menganalisis keragaan pertumbuhan pada jenis *Manglietia glauca* Bl pada area rehabilitasi *Daikin Green Wall* TNGGP. Analisis vegetasi dilakukan pada plot contoh 20 m × 20 m sebanyak 15 plot pada tahun penanaman 2008, 2009 dan 2010, sedangkan pendugaan biomassa dan cadangan karbon dilakukan melalui metode non destruktif dan destruktif. Jenis pohon yang mendominasi pada area rehabilitasi *Daikin Green Wall* di TNGGP adalah *Agathis dammara*, *Syzygium polyanthum* dan *Manglietia glauca*. Tegakan *M. glauca* merupakan jenis yang cocok digunakan untuk rehabilitasi lahan karena memiliki pertumbuhan yang baik dengan nilai riap diameter sebesar 2,16 cm/tahun dan riap tinggi 1,27 m/tahun. Rata-rata cadangan karbon di atas permukaan tanah pada area rehabilitasi *Daikin Green Wall* senilai 33,20 ton C/ha.

Kata kunci: FoLU, konservasi, pertumbuhan, revegetasi, serapan karbon

ABSTRACT

BINTANG DEWANDARU. Growth Performance of Manglid (*Manglietia glauca* Bl.) and Carbon Stock in the Rehabilitation Area of Gunung Gede Pangrango National Park, West Java. Supervised by PRIJANTO PAMOENGKAS and ADISTI PERMATASARI PUTRI HARTOYO.

Manglid (*Manglietia glauca* Bl.) are fast-growing tree species used for rehabilitation in the *Daikin Green Wall* program. This study aims to analyze the composition, stand structure and carbon stocks, also analyze the growth performance of *Manglietia glauca* Bl species in the *Daikin Green Wall* TNGGP rehabilitation area. Vegetation analysis was carried out on 20 m × 20 m sample plots totaling 15 plots in the 2008, 2009 and 2010 planting years, while the estimation of biomass and carbon stocks was carried out through non-destructive and destructive methods. Tree species that dominate the *Daikin Green Wall* rehabilitation area in TNGGP are *Agathis dammara*, *Syzygium polyanthum* and *Manglietia glauca*. *M. glauca* stands are suitable for land rehabilitation because they have good growth with a diameter increment value of 2.16 cm/year and a height increment of 1.27 m/year. The Average value of aboveground carbon stock in the *Daikin Green Wall* rehabilitation area was 33,20 tons C/ha.

Keywords: Carbon sequestration, conservation, FoLU, growth, revegetation



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2024
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

**KERAGAAN PERTUMBUHAN MANGLID (*Manglietia glauca*
Bl.) DAN CADANGAN KARBON PADA AREAL
REHABILITASI TAMAN NASIONAL GUNUNG GEDE
PANGRANGO, JAWA BARAT**

BINTANG DEWANDARU

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Silvikultur

**DEPARTEMEN SILVIKULTUR
FAKULTAS KEHUTANAN DAN LINGKUNGAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:
Dr. Ir. Teddy Rusolono, M.S.



@Hak cipta milik IPB University

IPB University

Judul Skripsi : Keragaan Pertumbuhan Manglid (*Manglietia glauca* Bl.) dan Cadangan Karbon pada Areal Rehabilitasi Taman Nasional Gunung Gede Pangrango, Jawa Barat

Nama : Bintang Dewandaru
NIM : E4401201061

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Prof. Dr. Ir. Prijanto Pamoengkas, M.Sc.Forest Trop.

Pembimbing 2:
Dr. Adisti Permatasari Putri Hartoyo, S.Hut., M.Si.

Diketahui oleh

Ketua Departemen Silvikultur :
Dr. Ir. Omo Rusdiana, M.Sc.Forest Trop.
NIP. 196301191989031003

Tanggal Ujian:
09 Juli 2024

Tanggal Lulus: 05 AUG 2024

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah *Subhanahu wa Ta'ala* atas segala karunia-Nya sehingga skripsi penulis dengan judul “Keragaan Pertumbuhan Manglid (*Manglietia glauca* Bl.) dan Cadangan Karbon pada Areal Rehabilitasi Taman Nasional Gunung Gede Pangrango, Jawa Barat” berhasil diselesaikan.

Terima kasih penulis ucapkan kepada Bapak Prof. Dr. Ir. Prijanto Pamoengkas, M.Sc.Forest Trop., selaku dosen pembimbing utama dan Ibu Dr. Adisti Permatasari Putri Hartoyo, S.Hut., M.Si., selaku dosen pembimbing anggota yang telah memberikan saran, bimbingan, dan masukan selama penelitian dan penyusunan skripsi ini. Penghargaan juga disampaikan penulis kepada Balai Besar Taman Nasional Gunung Gede Pangrango yang telah memberikan izin penelitian dan dukungan selama pengumpulan data. Ungkapan terimakasih juga disampaikan kepada kedua orang tua penulis yaitu Bapak Ir. Agus Heriyanto, M.M. dan Ibu Rosida Wijayanti, serta Dyah Ayu Puspitaloka, S.Ak. dan Arya Gading Dewantara selaku saudara penulis yang telah memberikan dukungan, doa, dan kasih sayangnya. Selain itu, kepada seluruh keluarga dan teman-teman Departemen Silvikultur angkatan 57 khususnya Tiska Aulia Azzahra, Faizzal Fadly Suharto dan Rafli Wibowo Putra serta akang tete Silvikultur melalui SIGMORE dan seluruh pihak yang memberikan bantuan, dorongan, dan doanya. Penulis menyadari masih terdapat kekurangan dalam skripsi ini, sehingga kritik dan saran yang membangun sangat dibutuhkan penulis agar penelitian ini dapat bermanfaat bagi yang membutuhkan. Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juli 2024

Bintang Dewandaru



DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	ix
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
II METODE	3
2.1 Waktu dan Tempat	3
2.2 Alat dan Obyek	3
2.3 Prosedur Kerja	4
2.4 Analisis Data	5
III HASIL DAN PEMBAHASAN	10
3.1 Kondisi Umum Areal Rehabilitasi TNGGP	10
3.2 Komposisi Jenis Areal Rehabilitasi TNGGP	11
3.3 Struktur Tegakan Areal Rehabilitasi TNGGP	18
3.4 Keragaan Pertumbuhan <i>Manglietia glauca</i>	24
3.5 Pendugaan Biomassa dan Cadangan Karbon	27
IV SIMPULAN DAN SARAN	30
4.1 Simpulan	30
4.2 Saran	30
DAFTAR PUSTAKA	31

@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

DAFTAR TABEL

1	Persamaan allometrik yang digunakan	8
2	Kerapatan pada Plot Tahun Penanaman Area Rehabilitasi <i>Daikin Green Wall</i> TNGGP	12
3	Rekapitulasi INP pada tumbuhan bawah	12
4	Rekapitulasi INP pada semai	13
5	Rekapitulasi INP pada pancang	14
6	Rekapitulasi INP pada tiang	14
7	Rekapitulasi INP pada pohon	15
8	Nilai indeks keanekaragaman jenis (H')	16
9	Nilai indeks pemerataan jenis (E)	17
10	Nilai indeks kekayaan jenis (D_{mg})	17
11	Nilai indeks dominansi jenis (C)	18
12	Nilai LBDS plot pengamatan	20
13	Pertumbuhan <i>M. glauca</i>	24
14	Hasil uji normalitas data	26
15	Cadangan karbon di atas permukaan tanah pada berbagai tahun penanaman	27
16	Cadangan dan serapan karbon <i>M. glauca</i>	28

DAFTAR GAMBAR

1	Peta lokasi penelitian Resort PTN Nagrak TNGGP	3
2	Layout plot contoh penelitian	4
3	Kondisi vegetasi lokasi penelitian	10
4	Kerapatan individu tingkat pertumbuhan pohon	19
5	Kerapatan individu per hektar berdasarkan kelas diameter	20
6	Profil tajuk plot pengamatan tahun penanaman 2008	21
7	Profil tajuk plot pengamatan tahun penanaman 2009	22
8	Profil tajuk plot pengamatan tahun penanaman 2010	23
9	Distribusi frekuensi diameter <i>M. glauca</i>	25
10	Grafik sebaran diameter jenis manglid dan kurva normal	26
11	Persentasi cadangan karbon di atas tanah antara jenis <i>M. glauca</i> dan non- <i>M. glauca</i>	29

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.