



PENDUGAAN BERAT BASAH POHON GAMAL (*Gliricidia sepium*) di KPH SUKABUMI

FADILA AZZAHRA



DEPARTEMEN MANAJEMEN HUTAN
FAKULTAS KEHUTANAN DAN LINGKUNGAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025

- 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 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.

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Pendugaan Berat Basah Pohon Gamal (*Gliricidia sepium*) di KPH Sukabumi” 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, Agustus 2025

Fadila Azzahra
E14190009

- 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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



ABSTRAK

FADILA AZZAHRA. Pendugaan Berat Basah Pohon Gamal (*Gliricidia sepium*) di KPH Sukabumi. Dibimbing oleh MUHDIN

Upaya transisi menuju energi bersih mendorong pengembangan potensi energi terbarukan, salah satunya melalui pemanfaatan tanaman gamal (*Gliricidia sepium*) sebagai bahan alternatif pembangkit listrik tenaga biomassa. Penelitian ini bertujuan untuk menduga potensi berat basah gamal di area penelitian dan menduga potensi berat basah gamal sebagai bahan baku biomassa yang dapat dipasok dari KPH Sukabumi. Pengambilan data untuk mendapatkan gambaran keragaman karakteristik pohon gamal dilakukan dengan metode sensus pada 3 area contoh masing-masing seluas 1 ha mewakili umur tegakan 3, 4, dan 5 tahun. Berat basah contoh pohon gamal, diperoleh dengan metode destruktif atau ditebang dengan total 30 pohon contoh yang diambil secara purposif mewakili sebaran umur dan variasi jumlah batang per pohon. Hasil pendugaan potensi berat basah pohon gamal di area penelitian sebesar 11,56 ton/ha untuk tegakan gamal berumur 3 tahun, 18,76 ton/ha untuk tegakan gamal berumur 4 tahun, dan 79,88 ton/ha untuk tegakan gamal berumur 5 tahun. Dugaan potensi berat basah pohon gamal total area sebesar 2903,5 ton. Nilai dugaan potensi tersebut relatif kecil sebagai bahan baku biomassa, namun layak dikembangkan salah satunya dengan perluasan area penanaman pohon gamal.

Kata kunci: berat basah, energi terbarukan, gamal, jumlah cabang

ABSTRACT

FADILA AZZAHRA. Fresh Biomass Estimation of Gamal Trees (*Gliricidia sepium*) in KPH Sukabumi. Supervised by MUHDIN

The transition toward clean energy has accelerated the development of renewable energy sources, including the use of gamal (*Gliricidia sepium*) as an alternative feedstock for biomass-based power generation. This study aims to estimate the fresh biomass potential of gamal within the research area and assess the potential supply capacity from the Sukabumi Forest Management Unit (KPH Sukabumi). Data collection was conducted using a complete enumeration method across three sampling plots, each measuring 1 hectare, representing stands aged 3, 4, and 5 years. Fresh biomass measurements were performed using a destructive sampling approach, involving the purposive felling of 30 sample trees, which represent the distribution of age and variation in the number of trunks per tree. The estimated fresh biomass yield was 11.56 tons/ha for 3-year-old stands, 18.76 tons/ha for 4-year-old stands, and 79.88 tons/ha for 5-year-old stands. The total estimated fresh biomass potential across the study area reached 2903.5 tons. Although this value is relatively low as a biomass feedstock, it remains viable for further development, particularly through the expansion of gamal cultivation areas.

Keywords: branch count, fresh biomass, gamal, renewable energy



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 2025
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.

PENDUGAAN BERAT BASAH POHON GAMAL (*Gliricidia sepium*) di KPH SUKABUMI

FADILA AZZAHRA

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

**DEPARTEMEN MANAJEMEN HUTAN
FAKULTAS KEHUTANAN DAN LINGKUNGAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



@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:

- 1 Dr. Ati Dwi Nurhayati, S.Hut, M.Si.
- 2 Dra. Sri Rahaju, M.Si.

Judul Skripsi : Pendugaan Berat Basah Pohon Gamal (*Gliricidia sepium*) di KPH
Sukabumi
Nama : Fadila Azzahra
NIM : E14190009

Disetujui oleh

Pembimbing :
Dr. Ir. Muhdin, M.Sc.F.Trop.

Diketahui oleh

Ketua Departemen Manajemen Hutan :
Dr. Soni Trison, S.Hut., M.Si.
NIP. 197711232007011002



Tanggal Ujian: 29 Juli 2025

Tanggal Lulus: 11 AUG 2025



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan bulan Maret 2024 ini ialah pendugaan berat basah pohon gamal dengan judul “Pendugaan Berat Basah Pohon Gamal (*Gliricidia sepium*) di KPH Sukabumi”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada berbagai pihak yang terlibat dalam penyusunan skripsi ini, khususnya kepada:

1. Dr. Ir. Muhdin, M.Sc.F.Trop. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan arahan, pembekalan ilmu, dan wawasan luas dalam penyusunan skripsi ini.
2. Kedua orang tua, Suryana dan Entat Hartati yang senantiasa memberikan do'a dan dukungan dalam setiap langkah hidup penulis.
3. Saudara kandung, Septian Nur Alam, Ginanjar Taofik I., dan Yardan Firjatullah Anugerah yang telah memberikan do'a, dukungan moral, dan motivasi.
4. Sahabat selama masa kuliah diantaranya : Andani Jamilah Mardhotillah, Aulia Ranti, Ardy Hwardaya Gustawan, Hafid Alwy Shihah, Muhammad Resta Destiyana, Naifa Sa'diyya, Parhan Mugini, Rafli Ramadhan, Restu Aji Pangestu, Sheikha Ananda Mosa, Sulthan Farhannudin, Tantri Yuningsih dan Vikke Nur Lestari yang telah meluangkan waktunya untuk berdiskusi, memberikan saran, masukan, dan mendukung dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Teman-teman Departemen Manajemen Hutan IPB angkatan 56 yang telah mendukung secara mental dalam penyusunan skripsi ini.
6. Serta semua pihak yang telah membantu selama penyelesaian tugas akhir yang tidak bisa disebutkan satu per satu.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Agustus 2025

Fadila Azzahra



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 ISI

DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	x
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
1.5 Ruang Lingkup	2
II METODE	3
2.1 Waktu dan Tempat	3
2.2 Alat dan Bahan	3
2.3 Prosedur Penelitian	4
2.4 Analisis Data	5
III HASIL DAN PEMBAHASAN	7
3.1 Karakteristik Tegakan	7
3.2 Pendugaan Berat Basah	9
3.3 Riap Tahunan Gamal	11
IV SIMPULAN DAN SARAN	12
4.1 Simpulan	12
4.2 Saran	12
DAFTAR PUSTAKA	13
RIWAYAT HIDUP	14



DAFTAR TABEL

1	Penentuan pohon contoh	4
2	Jumlah pohon gamal per hektar per kelas umur	8
3	Rata-rata berat basah contoh gamal berdasarkan jumlah cabang per kelas umur	9
4	Dugaan berat basah total gamal per hektar per kelas umur	10

DAFTAR GAMBAR

1	Peta lokasi penelitian	3
2	Arsitektur batang pohon gamal di KPH Sukabumi	7
3	Grafik hubungan berat basah dengan jumlah cabang	9
4	Grafik riap tahunan gamal	11