

PENENTUAN FAKTOR KONVERSI VOLUME TERHADAP BERAT GAMAL (*Gliricidia sepium*) BERDASARKAN UMUR DAN JUMLAH CABANG

ARHAN TRIRAHIDO



**DEPARTEMEN MANAJEMEN HUTAN
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.



@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 “Penentuan Faktor Konversi Volume terhadap Berat Gamal (*Gliricidia sepium*) Berdasarkan Umur dan Jumlah Cabang” 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, Desember 2024

Arhan Trirahido
E1401201114



@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.



ABSTRAK

ARHAN TRIRAHIDO. Penentuan Faktor Konversi Volume terhadap Berat Gamal (*Gliricidia sepium*) Berdasarkan Umur dan Jumlah Cabang. Dibimbing oleh MUHDIN.

Gamal (*Gliricidia sepium*) merupakan salah satu jenis pohon yang dapat dikembangkan sebagai sumber energi biomassa (bioenergi). Gamal termasuk dalam tanaman perdu yang umumnya memiliki diameter relatif kecil (< 20 cm) dan percabangan seringkali dekat dengan permukaan tanah. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan faktor konversi volume terhadap berat gamal berdasarkan umur dan jumlah percabangan serta memperoleh dugaan potensi volume dan berat basah tegakan gamal. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan 30 contoh pohon gamal untuk dilakukan pengukuran berat basah dan volume pohonnya kemudian dihitung faktor konversi volume ke berat basahnya. Pemilihan pohon contoh dilakukan secara purposive dengan mempertimbangkan jumlah percabangan setiap pohon pada tiga petak yang mewakili tiga umur (3, 4, dan 5 tahun). Hasil penelitian menunjukkan nilai faktor konversi yang diperoleh berbeda pada tiap variasi umur dan jumlah cabang. Berat basah pohon gamal berdasarkan umur tidak selalu terjadi peningkatan seiring pertambahan umur, sedangkan berat basah berdasarkan jumlah cabang selalu mengalami penurunan seiring dengan pertambahan jumlah percabangan. Hal tersebut mungkin dapat disebabkan oleh karena biomassa tersebar lebih besar ke bagian ranting atau daun pada pohon.

Kata kunci: faktor konversi, *Gliricidia sepium*, stapel meter

ABSTRACT

ARHAN TRIRAHIDO. Determination of Volume to Weight Conversion Factors of Gamal (*Gliricidia sepium*) Based on Age and Number of Branches. Supervised by MUHDIN.

Gamal (*Gliricidia sepium*) is a type of tree that can be developed as a source of biomass energy (bioenergy). Gamal is included in shrub plants that generally have a relatively small diameter (< 20 cm) and branching is often close to the soil surface. This study aims to determine the conversion factors of gamal volume and weight based on age and number of branching and to obtain an estimate of the potential volume and wet weight of gamal stands. This study was carried out using 30 samples of gamal trees to measure the wet weight and volume of the tree and then calculate the volume conversion factor to the wet weight. The selection of sample trees was carried out purposively by considering the number of branches of each tree in three plots representing three ages (3, 4, and 5 years). The results showed that the conversion factor values obtained were different for each variation in age and number of branches. The wet weight of gamal trees based on age does not always increase with age, while the wet weight based on the number of branches always decreases with the increase in the number of branches. This may be caused by biomass being more dispersed to the twigs or leaves of the tree.

Keywords: conversion factor, *Gliricidia sepium*, staple



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 2024¹
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.

PENENTUAN FAKTOR KONVERSI VOLUME TERHADAP BERAT GAMAL (*Gliricidia sepium*) BERDASARKAN UMUR DAN JUMLAH CABANG

ARHAN TRIRAHIDO

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
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:

1. Dr. Dede Aulia Rahman, S.Hut, M.Si
2. Dr. Ir. Budi Kuncahyo, MS



Judul Skripsi : Penentuan Faktor Konversi Volume terhadap Berat Gamal
(*Gliricidia sepium*) Berdasarkan Umur dan Jumlah Cabang

Nama : Arhan Trirahido
NIM : E1401201114

@Hak cipta milik IPB University

Disetujui oleh

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

Diketahui oleh

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

Tanggal Ujian:
12 Desember 2024

Tanggal Lulus:
27 DEC 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.



PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT karena atas segala karunia dan limpahan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul Penentuan Faktor Konversi Volume terhadap Berat Gamal (*Gliricidia sepium*) Berdasarkan Umur dan Jumlah Cabang. Penulisan skripsi ini dapat diselesaikan karena adanya dukungan, bantuan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada Bapak Dr. Ir. Muhdin M.Sc.F.Trop selaku dosen pembimbing atas usulan, saran, nasihat, bimbingan, dan ilmu yang bermanfaat sehingga skripsi ini dapat penulis selesaikan. Ucapan terima kasih juga tidak lupa penulis sampaikan kepada keluarga, teman-teman Fahutan 57, akang dan teteh, serta seluruh pihak yang terlibat yang tidak bisa penulis sebutkan pada kesempatan ini atas segala doa, dukungan, dan bantuannya sehingga skripsi ini dapat penulis selesaikan dengan sebaiknya.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih banyak memiliki kekurangan. Oleh karena itu, penulis secara terbuka mengharapkan masukan, saran, dan kritikan yang bersifat membangun untuk penyempurnaan skripsi ini. Penulis berharap hasil penelitian yang berjudul “Penentuan Faktor Konversi Volume terhadap Berat Gamal (*Gliricidia sepium*) Berdasarkan Umur dan Jumlah Cabang” dapat bermanfaat bagi penulis, pembaca, ataupun kepada seluruh pihak yang membutuhkan.

Bogor, Desember 2024

Arhan Trirahido



@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 ISI

DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xii
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 Bahan	3
2.3 Prosedur Kerja	3
2.4 Analisis Data	4
III HASIL DAN PEMBAHASAN	6
3.1 Kondisi Tegakan Gamal	6
3.2 Penentuan Faktor Konversi Volume terhadap Berat Gamal	7
3.3 Pendugaan Berat Basah Gamal	9
IV SIMPULAN DAN SARAN	12
4.1 Simpulan	12
4.2 Saran	12
DAFTAR PUSTAKA	13
RIWAYAT HIDUP	15



DAFTAR TABEL

1	Tabel 1 Hasil penentuan pohon contoh	7
2	Tabel 2 Hasil pengukuran berat basah dan volume stapel meter	8
3	Tabel 3 Nilai faktor konversi gamal berdasarkan umur dan jumlah cabang	8
4	Tabel 4 Dugaan berat basah gamal berdasarkan umur dan jumlah cabang	9
5	Tabel 5 Dugaan berat basah gamal berdasarkan umur	10
6	Tabel 6 Dugaan berat basah gamal berdasarkan jumlah cabang	10

DAFTAR GAMBAR

7	Gambar 1 Peta lokasi penelitian	3
8	Gambar 2 tumpukan stapel meter	4