



SIFAT DASAR TIGA JENIS KAYU PRIORITAS UMHT LONG NAH KALIMANTAN TIMUR

MUHAMMAD RIZKY RAMADHAN



**DEPARTEMEN HASIL HUTAN
FAKULTAS KEHUTANAN DAN LINGKUNGAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

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.

Perpustakaan IPB University



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Sifat Dasar Tiga Jenis Kayu Prioritas UMHT Long Nah Kalimantan Timur” 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 2026

Muhammad Rizky Ramadhan
E2401221077

ABSTRAK

MUHAMMAD RIZKY RAMADHAN. Sifat Dasar Tiga Jenis Kayu Prioritas UMHT Long Nah Kalimantan Timur. Dibimbing oleh IMAM WAHYUDI.

Karakteristik tiga jenis kayu prioritas yang ditanam di areal kerja UMHT Long Nah, Kalimantan Timur, belum pernah diteliti meskipun telah dimanfaatkan secara komersial. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi mutu serat serta sifat fisis-mekanis kayu *A. mangium*, *A. crasscarpa*, dan *Eucalyptus* sp. untuk menentukan potensi pemanfaatannya. Sampel yang digunakan berupa log dari bagian pangkal batang sepanjang 150 cm dari tegakan HTI berumur lima tahun dengan diameter setinggi dada 9,70–18,78 cm. Mutu serat ditentukan menggunakan metode Rachman dan Siagian, sedangkan sifat fisis-mekanis diuji berdasarkan Standar Inggris. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ketiga jenis kayu sesuai sebagai bahan baku industri pulp dan kertas, dengan kelas mutu serat II untuk kayu *A. mangium* dan *A. crasscarpa*, serta kelas mutu III untuk kayu *Eucalyptus* sp. Selain itu, kayu *Eucalyptus* sp. berpotensi sebagai kayu pertukangan kelas kuat III–II karena memiliki berat jenis 0,55 dan stabilitas dimensi yang baik.

Keywords: *A. crasscarpa*, *A. mangium*, *Eucalyptus* sp., HTI, UMHT Long Nah

ABSTRACT

MUHAMMAD RIZKY RAMADHAN. Basic Properties of The Three Priority Wood Species from UMHT Long Nah, East Kalimantan. Supervised by IMAM WAHYUDI.

The characteristics of the three priority wood species planted in the UMHT Long Nah concession area, East Kalimantan, have not been investigated despite their commercial utilization. This study evaluated the fiber quality class and selected physical and mechanical properties of *A. mangium*, *A. crasscarpa*, and *Eucalyptus* sp. to assess their potential utilization beyond the pulp and paper industry. Wood samples were obtained from 150-cm butt logs of five-year-old plantation trees with diameter at breast height (DBH) ranging from 9.70 to 18.78 cm. Each species was represented by four trees. Fiber quality was determined using the Rachman and Siagian method, while physical and mechanical properties were tested according to the British Standard. The results showed that all three wood species are suitable for pulp and paper production, with fiber quality class II for *A. mangium* and *A. crasscarpa* and class III for *Eucalyptus* sp. Only *Eucalyptus* wood showed a potential as the timber (Strength Class III–II) due to its specific gravity of 0,55 and good dimensional stability.

Keywords: *A. crasscarpa*, *A. mangium*, *Eucalyptus* sp., HTI, UMHT Long Nah



@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.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2026
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.

SIFAT DASAR TIGA JENIS KAYU PRIORITAS UMHT LONG NAH KALIMANTAN TIMUR

MUHAMMAD RIZKY RAMADHAN

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Kehutanan pada
Program Studi Teknologi Hasil Hutan

**DEPARTEMEN HASIL HUTAN
FAKULTAS KEHUTANAN DAN LINGKUNGAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

IPB University

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:
Prof. Dr. Ir. Burhanuddin Masyud, MS

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.



Judul Skripsi : Sifat Dasar Tiga Jenis Kayu Prioritas UMHT Long Nah
Kalimantan Timur

Nama : Muhammad Rizky Ramadhan

NIM : E2401221077

@Hak cipta milik IPB University

Disetujui oleh

Pembimbing:
Prof. Dr. Ir. Imam Wahyudi, MS



Diketahui oleh

Ketua Departemen Hasil Hutan:
Dr. Istie Sekartining Rahayu, SHut., MSi



Tanggal Ujian: 31 Juli 2026

Tanggal Lulus: 05 AUG 2026



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Januari sampai bulan April 2026 ini ialah karakterisasi kayu HTI, dengan judul “Sifat Dasar Tiga Jenis Kayu Prioritas UMHT Long Nah Kalimantan Timur”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada Prof. Dr. Ir. Imam Wahyudi, MS selalu dosen pembimbing yang telah membimbing, mengarahkan dan menasehati penulis selama perkuliahan serta banyak memberi saran hingga karya ilmiah ini bisa disusun dengan baik. Di samping itu, penghargaan penulis sampaikan kepada:

1. Ibu Shinta Carmelia dan Ayah Wawan Salwani yang sangat penulis cintai dan sayangi. Tanpa doa, kasih sayang, wejangan, serta dukungan yang tak terhingga dari ibu dan ayah, penulis tidak akan mampu berdiri kuat dalam menghadapi segala kesulitan.
2. Kakak Myranda Shavira Larasati dan Adik Muhammad Benjamien Muharram yang senantiasa menjadi penyemangat dan pengingat untuk selalu tegar dalam menjalani kehidupan.
3. Kepada Manager Regional PT Inhutani I UMHT Long Nah yang telah memberikan kesempatan penulis untuk melakukan kegiatan Magang Mandiri serta mengizinkan penulis untuk menggunakan tanaman mereka sebagai sampel penelitian.
4. Seluruh staf Laboratorium di Divisi Teknologi Peningkatan Mutu Kayu dan Divisi Rekayasa dan Desain Bangunan Kayu yang telah membantu penulis untuk mengambil data penelitian.
5. Teman-teman penulis: Daffa, Azka, Roin, Tanzi, Farid, dan Deva, yang selalu memberikan dukungan dan semangat, serta selalu mengajak penulis kepada jalan kebaikan hingga dapat menyelesaikan perkuliahan ini dengan indah.
6. Seluruh rekan-rekan Teknologi Hasil Hutan 59 yang selalu menemani dalam suka dan duka dalam menjalani kuliah ini.
7. Kepada yang tercinta Danya Oxsi Pebrianti sebagai pasangan yang telah senantiasa mendukung, memberikan kasih sayang, mengasihi tanpa henti, serta menampung segala keluh kesah penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

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

Bogor, Juli 2026

Muhammad Rizky Ramadhan



DAFTAR ISI

DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 <i>Acacia mangium</i>	3
2.2 <i>Acacia crassicarpa</i>	3
2.3 <i>Eucalyptus</i> sp.	3
2.4 Sifat Fisis dan Sifat Mekanis	4
2.5 Kestabilan Dimensi	4
2.6 Kelas Mutu Serat	5
III METODE	6
3.1 Waktu dan Tempat	6
3.2 Alat dan Bahan	6
3.3 Prosedur Kerja	6
3.4 Analisis Data	9
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	10
4.1 Kelas Mutu Serat	10
4.2 Kestabilan Dimensi	11
4.3 Sifat Mekanis	12
Kadar Air	15
Kerapatan	16
Berat Jenis	17
V SIMPULAN DAN SARAN	18
5.1 Simpulan	18
5.2 Saran	18
DAFTAR PUSTAKA	19
LAMPIRAN	23
RIWAYAT HIDUP	30

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 GAMBAR

1	Log kayu <i>Eucalyptus</i> sp, <i>A. mangium</i> , dan <i>A. crasssicarpa</i>	6
2	Tampilan makroskopis penampang lintang kayu perbesaran 50x: (a) <i>A. crasssicarpa</i> , (b) <i>A. mangium</i> , (c) <i>Eucalyptus</i> sp.	10
3	Kelas mutu serat kayu <i>Eucalyptus</i> sp, <i>A. mangium</i> , dan <i>A. crasssicarpa</i>	10
4	Tampilan serat kayu <i>Eucalyptus</i> sp, <i>A. mangium</i> , dan <i>A. crasssicarpa</i>	11
5	Rata-rata nilai T/R-rasio kayu <i>Eucalyptus</i> sp, <i>A. mangium</i> , dan <i>A. crasssicarpa</i>	12
6	Rata-rata nilai MoE kayu <i>Eucalyptus</i> sp, <i>A. mangium</i> , dan <i>A. crasssicarpa</i>	12
7	Rata-rata nilai MoR kayu <i>Eucalyptus</i> sp, <i>A. mangium</i> , dan <i>A. crasssicarpa</i>	13
8	Rata-rata nilai kekerasan kayu <i>Eucalyptus</i> sp, <i>A. mangium</i> , dan <i>A. crasssicarpa</i>	14
9	Rata-rata nilai tekan sejajar serat kayu <i>Eucalyptus</i> sp, <i>A. mangium</i> , dan <i>A. crasssicarpa</i>	15
10	Rata-rata nilai kadar air kayu <i>Eucalyptus</i> sp, <i>A. mangium</i> , dan <i>A. crasssicarpa</i>	16
11	Rata-rata nilai kerapatan kayu <i>Eucalyptus</i> sp, <i>A. mangium</i> , dan <i>A. crasssicarpa</i>	16
12	Rata-rata nilai berat jenis kayu <i>Eucalyptus</i> sp, <i>A. mangium</i> , dan <i>A. crasssicarpa</i>	17



DAFTAR LAMPIRAN

13	Lampiran 1 Analisis sidik ragam (ANOVA) pengaruh jenis kayu terhadap nilai kelas mutu serat	24
14	Lampiran 2 Hasil uji lanjut Duncan pengaruh jenis kayu terhadap nilai kelas mutu serat	24
15	Lampiran 3 Analisis sidik ragam (ANOVA) pengaruh jenis kayu terhadap nilai kestabilan dimensi	24
16	Lampiran 4 Hasil uji lanjut Duncan pengaruh jenis kayu terhadap nilai kestabilan dimensi	25
17	Lampiran 5 Analisis sidik ragam (ANOVA) pengaruh jenis kayu terhadap nilai MOE	25
18	Lampiran 6 Hasil uji lanjut Duncan pengaruh jenis kayu terhadap nilai MOE	25
19	Lampiran 7 Analisis sidik ragam (ANOVA) pengaruh jenis kayu terhadap nilai MOR	26
20	Lampiran 8 Hasil uji lanjut Duncan pengaruh jenis kayu terhadap nilai MOR	26
21	Lampiran 9 Analisis sidik ragam (ANOVA) pengaruh jenis kayu terhadap nilai kekerasan	26
22	Lampiran 10 Hasil uji lanjut Duncan pengaruh jenis kayu terhadap nilai kekerasan	27
23	Lampiran 11 Analisis sidik ragam (ANOVA) pengaruh jenis kayu terhadap nilai tekan sejajar serat	27
24	Lampiran 12 Hasil uji lanjut Duncan pengaruh jenis kayu terhadap nilai tekan sejajar serat	27
25	Lampiran 13 Analisis sidik ragam (ANOVA) pengaruh jenis kayu terhadap nilai kadar air	28
26	Lampiran 14 Analisis sidik ragam (ANOVA) pengaruh jenis kayu terhadap nilai kerapatan	28
27	Lampiran 15 Analisis sidik ragam (ANOVA) pengaruh jenis kayu terhadap nilai berat jenis	28
28	Lampiran 16 Hasil uji lanjut Duncan pengaruh jenis kayu terhadap nilai berat jenis	29
29	Lampiran 17 Hasil perhitungan nilai turunan dimensi serat	29