

SIFAT ANATOMI, FISIS, MEKANIS, DAN KEAWETAN TIGA KELAS MUTU KAYU JATI DARI PT WARISAN EURINDO

WIDIA ZAKARIA PUTRI



**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.



@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 “Sifat Anatomi, Fisis, Mekanis, dan Keawetan Tiga Kelas Mutu Kayu Jati dari PT Warisan Eurindo” 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

Widia Zakaria Putri
E2401221030

- 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.

ABSTRAK

WIDIA ZAKARIA PUTRI. Sifat Anatomi, Fisis, Mekanis, dan Keawetan Tiga Kelas Mutu Kayu Jati dari PT Warisan Eurindo. Dibimbing oleh ARINANA dan ISTIE SEKARTINING RAHAYU.

Kayu jati (*Tectona grandis* L.f.) merupakan bahan baku furnitur yang memiliki sifat unggul. Penelitian ini bertujuan menganalisis sifat anatomi, fisis, mekanis, dan keawetan alami tiga kelas mutu kayu jati, yaitu jati hara, jati industri, dan jati lokal. Pengujian anatomi menunjukkan bahwa ketiganya memiliki lingkaran tumbuh jelas, serat lurus, pori tata lingkaran, tilosis, jari-jari sempit hingga sedang, serta parenkim marginal. Perbedaan anatomi terutama terlihat pada ukuran dan jumlah pori, kerapatan serat, serta kejelasan jari-jari kayu. Hasil sifat fisis menunjukkan bahwa kadar air berkisar antara 15,50–17,15%, kerapatan 0,571–0,663 g/cm³, dan berat jenis 0,603–0,710, yang seluruhnya termasuk kelas kuat II menurut Peraturan Kontruksi Kayu Indonesia 1961. Nilai *Modulus of Elasticity* dan *Modulus of Rupture* tertinggi pada jati industri, masing-masing sebesar 117.811,92 kg/cm² dan 1071,57 kg/cm², sedangkan kuat tekan sejajar serat tertinggi pada jati hara sebesar 487,65 kg/cm². Nilai kuat tekan tegak lurus serat dan kekerasan tertinggi pada jati industri, masing-masing sebesar 236,84 kg/cm² dan 481,12 kg/cm². Hasil uji kubur menunjukkan bahwa kehilangan berat kayu jati sangat rendah berkisar antara 1,18–1,31% dan nilai kerusakannya adalah nilai 10 (tidak rusak).

Kata kunci: jati hara, jati industri, jati lokal, kelas kuat, *Microtermes* sp.

ABSTRACT

WIDIA ZAKARIA PUTRI. The Anatomical, Physical, Mechanical, and Durability Properties of Three Teak Wood Quality Grades from PT Warisan Eurindo. Supervised by ARINANA and ISTIE SEKARTINING RAHAYU.

Teak wood (*Tectona grandis* L.f.) is a widely used raw material for furniture due to its superior properties. This study aimed to evaluate the anatomical, physical, mechanical, and natural durability properties of three teak wood quality grades, namely hara teak, industrial teak, and local teak. Anatomical observations showed that all three grades had distinct growth rings, straight grain, ring-porous vessels, tyloses, narrow to medium-sized rays, and marginal parenchyma. Anatomical differences were mainly observed in pore size and frequency, fiber density, and ray distinctness. The physical properties showed that the moisture content ranged from 15.50–17.15%, density from 0.571–0.663 g/cm³, and specific gravity from 0.603–0.710, all of which were classified as Strength Class II according to Indonesian Timber Construction Code 1961. Industrial teak exhibited the highest Modulus of Elasticity and Modulus of Rupture values of 117,811.92 kg/cm² and 1071.57 kg/cm², respectively, while the highest compressive strength parallel to the grain was recorded in hara teak at 487.65 kg/cm². The highest compressive strength perpendicular to the grain and hardness were also found in industrial teak, with values of 236.84 kg/cm² and 481.12 kg/cm², respectively. The graveyard test revealed that teak wood exhibited very low weight loss, ranging from 1.18% to 1.31%, with a damage rating of 10, indicating no visible deterioration.

Keywords: hara teak, industrial teak, local teak, strength class, *Microtermes* sp.



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 ANATOMI, FISIS, MEKANIS, DAN KEAWETAN TIGA KELAS MUTU KAYU JATI DARI PT WARISAN EURINDO

WIDIA ZAKARIA PUTRI

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

IPB University
— Bogor Indonesia —

Perpustakaan 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. Prof. Dr. Ir. Trisna Priadi, M.Eng.Sc.
2. Dr. Ir. Arum Sekar Wulandari, Ms.



Judul Skripsi : Sifat Anatomi, Fisis, Mekanis, dan Keawetan Tiga Kelas Mutu Kayu Jati dari PT Warisan Eurindo

Nama : Widia Zakaria Putri

NIM : E2401221030

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

Dr. Arinana, S.Hut., M.Si.

Pembimbing 2:

Dr. Istie Sekartining Rahayu, S.Hut., M.Si.

Diketahui oleh

Ketua Departemen:

Dr. Istie Sekartining Rahayu, S.Hut., M.Si.

NIP 197404222005012001

Tanggal Ujian: 14 Juli 2026

Tanggal Pengesahan: 30 Juli 2026



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat, karunia, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya ilmiah yang berjudul “Sifat Anatomi, Fisis, Mekanis, dan Keawetan Tiga Kelas Mutu Kayu Jati dari PT Warisan Eurindo” yang dilaksanakan sejak bulan Desember 2025 hingga bulan Juni 2026.

Dengan penuh rasa hormat penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Ibu Dr. Arinana, S.Hut., M.Si. dan Ibu Dr. Istie Sekartining Rahayu, S.Hut., M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, ilmu, serta masukan yang sangat berharga selama proses penelitian hingga penyusunan karya ilmiah ini, serta seluruh pihak yang telah memberikan bantuan, doa, dan motivasi selama penelitian. Secara khusus, ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Mami Rina, Alm. Papi Yaya, Kakak Willian, serta seluruh keluarga besar penulis yang senantiasa memberikan kasih sayang, doa, dukungan moral, dukungan finansial, dan semangat tanpa henti selama menempuh pendidikan hingga proses penyusunan penelitian ini;
2. Program Kartu Indonesia Pintar Kuliah (KIP Kuliah) yang telah memberikan dukungan pembiayaan pendidikan selama masa studi;
3. Seluruh pihak PT Warisan Eurindo yang telah menyediakan sampel untuk keperluan penelitian, serta memberikan bantuan, dan berbagai informasi yang sangat bermanfaat selama pelaksanaan penelitian;
4. Jenny, Syahna, dan Tami, selaku sahabat terdekat penulis, yang telah menemani perjalanan penulis sejak awal memasuki Departemen hingga menyelesaikan masa perkuliahan. Terima kasih atas kebersamaan, dukungan, serta kesediaannya menjadi tempat berbagi cerita dalam suka maupun duka. Kehadiran kalian telah penulis anggap sebagai bagian dari keluarga;
5. April, Olip, Haura, dan Yono yang telah menjadi teman bertumbuh, teman berbagi cerita yang selalu memberikan dukungan, semangat, dan kebersamaan selama proses penyusunan penelitian ini;
6. Teman-teman penulis selama masa perkuliahan, yaitu Ratna, Sabila, dan Teh Mutia. Terima kasih atas bantuan yang telah diberikan kepada penulis selama menjalani perkuliahan;
7. Maul sebagai teman dekat penulis, tempat berbagi cerita selama proses penyusunan penelitian ini. Terima kasih atas segala dukungan, perhatian, dan ketulusan yang telah diberikan sehingga menjadi sumber semangat bagi penulis dalam menyelesaikan setiap tahapan penelitian;
8. Teman-teman DHH 59 “Gardayaksa” serta Tim KKN-T Kabandungan 2025 yang telah menjadi bagian dari perjalanan penulis, memberikan pengalaman, kebersamaan, serta kenangan yang berharga selama masa perkuliahan.

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

Bogor, Juli 2026

Widia Zakaria Putri



@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	xiv
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Kayu Jati (<i>Tectona grandis</i> L.f.)	3
2.2 Kualitas dan Standarisasi Kayu	3
III METODE	5
3.1 Waktu dan Tempat	5
3.2 Alat dan Bahan	5
3.3 Prosedur Kerja	5
3.4 Analisis Data	9
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	11
4.1 Anatomi	11
4.2 Sifat Fisis	14
4.3 Sifat Mekanis	16
4.4 Keawetan Kayu	22
4.5 Rekomendasi Ketiga Kelas Mutu Kayu Jati	24
V SIMPULAN DAN SARAN	26
5.1 Simpulan	26
5.2 Saran	26
DAFTAR PUSTAKA	27
RIWAYAT HIDUP	36



DAFTAR TABEL

1	Standar dan ukuran contoh uji	6
2	Klasifikasi kelas kuat kayu berdasarkan berat jenis	7
3	Penilaian intensitas kerusakan kayu uji	9
4	Rekapitulasi pengamatan struktur anatomi makroskopis	11
5	Nilai intensitas kerusakan kayu akibat serangan rayap	23
6	Rekomendasi ketiga kelas mutu kayu jati	25

DAFTAR GAMBAR

1	Papan sampel uji	5
2	Ukuran contoh uji	6
3	Posisi penanaman sampel kayu	8
4	Anatomi jati hara perbesaran 10x	12
5	Anatomi jati industri perbesaran 10x	12
6	Anatomi jati industri perbesaran 10x	12
7	Rata-rata nilai kadar air ketiga kelas mutu	14
8	Rata-rata nilai kerapatan ketiga kelas mutu	15
9	Rata-rata nilai berat jenis ketiga kelas mutu	16
10	Rata-rata nilai MOE ketiga kelas mutu	17
11	Pola pemotongan sampel uji mekanis	17
12	Rata-rata nilai MOR ketiga kelas mutu	18
13	Rata-rata nilai tekan sejajar serat ketiga kelas mutu	19
14	Rata-rata nilai tekan tegak lurus serat ketiga kelas mutu	20
15	Rata-rata nilai kekerasan ketiga kelas mutu	21
16	Rata-rata nilai kehilangan berat kayu	22
17	Kerusakan sampel	23
18	Rayap <i>Microtermes</i> sp.	24

DAFTAR LAMPIRAN

1	Hasil analisis ragam (ANOVA) kadar air kayu jati	33
2	Hasil analisis ragam (ANOVA) kerapatan kayu jati	33
3	Hasil analisis ragam (ANOVA) berat jenis kayu jati	33
4	Hasil analisis ragam (ANOVA) MOE kayu jati	33
5	Hasil analisis ragam (ANOVA) MOR kayu jati	33
6	Hasil analisis ragam (ANOVA) tekan sejajar serat kayu jati	33
7	Hasil analisis ragam (ANOVA) tekan tegak lurus serat kayu jati	34
8	Hasil analisis ragam (ANOVA) kekerasan kayu jati	34
9	Hasil analisis ragam (ANOVA) kehilangan berat	34
10	<i>Homogeneous subsets</i> Tukey HSD	34
11	Dokumentasi penelitian	35