



DISKOLORASI KAYU JABON (*Neolamarckia cadamba*) AKIBAT PROSES PENGERINGAN DAN EKSTRAKSI METANOL-AIR

RIDHO BARAT SAMUDERA



**DEPARTEMEN HASIL 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 menyebulukan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak mengular kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbaranyak 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 Diskolorasi Kayu Jabon (*Neolamarckia cadamba*) Akibat Proses Pengeringan dan Ekstraksi Metanol-Air 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, 20 Agustus 2025

Ridho Barat Samudera
E2401211030

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



ABSTRAK

RIDHO BARAT SAMUDERA. Diskolorasi Kayu Jabon (*Neolamarckia cadamba*) Akibat Proses Pengeringan dan Ekstraksi Metanol-Air. Dibimbing oleh DEDED SARIP NAWAWI dan YANICO HADI PRAYOGO.

Diskolorasi pada kayu jabon selama proses pengeringan menjadi masalah dalam industri kayu, karena menurunkan kualitas produk akhir. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh pelarut ekstraksi (air, metanol-air 1:1, dan metanol) terhadap diskolorasi dan karakteristik senyawa ekstraktif pada kayu jabon. Ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi, dilanjutkan dengan pengeringan pada suhu 60, 70, dan 80 °C. Perubahan warna kayu diukur dengan metode CIELab, dan identifikasi senyawa dilakukan dengan *pyrolysis-gas chromatography/mass spectrometry*. Perubahan warna terendah pada kayu setelah proses ekstraksi diperoleh pada perlakuan dengan pelarut metanol-air 1:1, diikuti metanol, dan air. Pengeringan pada suhu 60 °C menghasilkan perubahan warna paling kecil dibandingkan dengan 70 dan 80 °C. Perlakuan metanol-air 1:1 dengan suhu pengeringan 60 °C menghasilkan nilai ΔE kayu terendah (0,84), sedangkan nilai tertinggi (5,64) diperoleh pada kayu tanpa ekstraksi dengan suhu 80 °C. Kelompok senyawa fenolik tertinggi diperoleh dari ekstrak metanol-air 1:1 sebesar 41,16%, diikuti air 25,31% dan metanol 22,14%. Senyawa fenolik diduga sebagai penyebab utama diskolorasi kayu jabon, sehingga kombinasi metanol-air 1:1 dan suhu 60 °C merupakan perlakuan terbaik untuk menekan perubahan warna pada kayu jabon.

Kata kunci: diskolorasi, kayu jabon, pelarut metanol-air, zat ekstraktif.

ABSTRACT

RIDHO BARAT SAMUDERA. Discoloration of Jabon Wood (*Neolamarckia cadamba*) Due to Drying Process and Methanol-Water Extraction. Supervised by DEDED SARIP NAWAWI and YANICO HADI PRAYOGO.

Discoloration in jabon wood during the drying process becomes a problem in the wood industry because it reduces the quality of the final product. This study aims to examine the effect of extraction solvents (water, methanol-water 1:1, and methanol) on discoloration and the characteristics of extractive compounds in jabon wood. Extraction was carried out using the maceration method, followed by drying at temperatures of 60, 70, and 80 °C. Color change was measured using the CIELab method, and compound identification was carried out using *pyrolysis-gas chromatography/mass spectrometry*. The lowest color change of the wood after extraction was observed with methanol–water 1:1, followed by methanol and water. Drying at 60 °C resulted in the smallest color change compared to 70 and 80 °C. The combination of methanol–water 1:1 at 60 °C produced the lowest ΔE value (0.84), while the highest value (5.64) was obtained in the sample without extraction at 80 °C. The highest group of phenolic compounds was obtained from the methanol–water 1:1 extract at 41.16%, followed by water 25.31% and methanol 22.14%. Phenolic compounds are suspected to be the main cause of jabon wood discoloration, so the combination of methanol–water 1:1 and 60 °C drying temperature is the best treatment to reduce color change in jabon wood.

Keywords: discoloration, extractives, jabon wood, methanol-water solvent.



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.



DISKOLORASI KAYU JABON (*Neolamarckia cadamba*) AKIBAT PROSES PENGERINGAN DAN EKSTRAKSI METANOL-AIR

@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

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

RIDHO BARAT SAMUDERA

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

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

IPB University



Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

1. Ir. Siswoyo, M.Si.
2. Anne Carolina, S.Si., M.Si.

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



Judul Skripsi : Diskolorasi Kayu Jabon (*Neolamarckia cadamba*) Akibat Proses Pengeringan dan Ekstraksi Metanol-Air.

Nama : Ridho Barat Samudera
NIM : E2401211030

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Prof. Dr. Ir. Deded Sarip Nawawi, M.Sc.F.Trop.

Pembimbing 2:
Dr. Yanico Hadi Prayogo, S.Si., M.Si.

Diketahui oleh

Ketua Departemen Hasil Hutan:
Dr. Istie Sekartining Rahayu, S.Hut., M.Si.
NIP. 197404222005012001

Tanggal Ujian: 20 Agustus 2025

Tanggal Lulus: **22 AUG 2025**



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas segala karunia-Nya, sehingga karya ilmiah ini dapat diselesaikan. Penelitian ini dilaksanakan sejak Desember 2024 hingga Mei 2025 dengan judul “Diskolorasi Kayu Jabon (*Neolamarckia cadamba*) Akibat Proses Pengeringan dan Ekstraksi Metanol-Air”. Terima kasih penulis haturkan kepada para pembimbing, Prof. Dr. Ir. Deded Sarip Nawawi, M.Sc.F.Trop. dan Dr. Yanico Hadi Prayogo, S.Si., M.Si. yang telah mengarahkan dan memberi saran dengan penuh kesabaran. Terima kasih juga disampaikan kepada Ibu Anne Carolina, S.Si., M.Si. selaku ketua sidang, dan Ir. Siswoyo, M.Si. sebagai dosen pengaji luar komisi pembimbing. Di samping itu, penghargaan penulis sampaikan kepada PT. Xylo Indah Pratama dan iLAB BRIN Cibinong, serta staf Laboratorium Kimia Hasil Hutan yang telah membantu selama pelaksanaan penelitian. Ungkapan terima kasih juga disampaikan kepada:

1. Kedua orang tua, Bapak Martoyo dan Ibu Rosdiana, atas segala doa, cinta, kasih sayang, dukungan, dan pengorbanan yang tiada henti untuk perjalanan penulis, kakak tersayang Alm. Rachmat Timur Nusantara, kakek Alm. H. Dg. Masikki dan Alm. Karso Redjo, nenek Hj. Hadirah dan Alm. Waridjah, om dan tante, serta keluarga besar yang telah banyak membantu penulis.
2. Seluruh dosen dan tenaga kependidikan yang telah banyak membantu proses penulis untuk berkembang selama menjalani perkuliahan.
3. Teman-teman seperbimbingan (Nasya, Nurhayati, Najla, Qanita, Rafi, Susan), rekan-rekan seperjuangan di Himasiltan 2023/2024 (Raflri, Richki, Rafi, Farah, Nasya, Nurul, Ega Fida, Galih, Zavier, Rizqi, Amanda, Alfan, Fikri, Rinto), keluarga keraton (Zavier, Galih, Rinto, Ramdan, Fikri), akang dan teteh, serta adik-adik di Fahutan karena telah menjadi teman diskusi, memberikan dukungan, dan berbagi semangat selama proses perkuliahan.
4. Teman-teman seperjuangan khususnya *In-Team* (Zavier, Galih, Keysha, Rosiulina) dan Yusuf, Amanda, Asri, Ulya, Namira, Achmat, Azka, Eki, Arya, Diva, Rana, Hana, Laura, Retno, Salsa, Suci, Bunga, Dora, serta teman-teman DHH 58 yang telah menjadi penguat dalam berkehidupan di kampus, semoga persahabatan kita terus terjalin sampai kapanpun.
5. Terakhir, Charinina Aulya Putriwandini, terima kasih telah hadir di penghujung masa perkuliahan ini, di waktu yang begitu tepat saat langkah ini hampir mencapai garis akhir. Terima kasih telah menerima penulis dengan segala kekurangannya, serta menemani proses ini dengan kesabaran, pengertian, dan dukungan. Semoga kebersamaan ini terus tumbuh, menjadi tempat saling belajar dan menguatkan, serta pelengkap dalam perjalanan hidup yang sedang dan akan terus dijalani.

Semoga segala bantuan, dukungan, dan doa yang telah diberikan kepada penulis mendapatkan balasan yang berlipat ganda dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa karya ilmiah ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat terbuka terhadap kritik dan saran demi perbaikan di masa depan. Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, 20 Agustus 2025
Ridho Barat Samudera

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



DAFTAR ISI

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 Jabon	3
2.2	Zat Ekstraktif pada Kayu Jabon	3
2.3	Pengaruh Zat Ekstraktif terhadap Warna Kayu	4
2.4	Pengaruh Pengeringan terhadap Warna Kayu	4
III	METODE	5
3.1	Waktu dan Tempat	5
3.2	Alat dan Bahan	5
3.3	Rancangan Penelitian	5
3.4	Prosedur Kerja	5
3.4.1	Pengujian kadar air	6
3.4.2	Ekstraksi dengan metode maserasi	7
3.4.3	Analisis komponen kimia	7
3.4.4	Pengeringan	7
3.4.5	Pengukuran warna dengan standar CIELab	8
3.5	Analisis Data	8
IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	9
4.1	Kadar Air dan Rendemen Ekstrak Kayu Jabon	9
4.2	Pengaruh Ekstraksi dan Pengeringan terhadap Diskolorasi Kayu Jabon	10
4.3	Profil Zat Ekstraktif dari Ekstrak Kayu Jabon	14
V	SIMPULAN DAN SARAN	18
5.1	Simpulan	18
5.2	Saran	18
	DAFTAR PUSTAKA	19
	LAMPIRAN	24
	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 mengulang kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbarui sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



DAFTAR TABEL

1	Kombinasi perlakuan pengujian	5
2	Klasifikasi perbedaan nilai warna ΔE	13
3	Analisis keragaman perubahan warna	13
	Senyawa dominan hasil ekstrak air (A1), metanol-air 1:1 (A2), dan metanol (A3)	16
4	Kelompok senyawa hasil Py-GC/MS ekstrak air (A1), metanol-air 1:1 (A2), dan metanol (A3)	17

DAFTAR GAMBAR

1	Diagram alir prosedur kerja	6
2	Rendemen ekstrak kayu jabon dengan metode maserasi pelarut air (A1), metanol-air 1:1 (A2), dan metanol (A3)	9
3	Grafik nilai rata-rata perubahan kecerahan/ ΔL (a), perubahan warna merah-hijau/ Δa (b), dan kuning-biru/ Δb (c). Angka yang diikuti oleh huruf <i>superscripts</i> yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji ($p > 0.05$)	11
4	Grafik nilai rata-rata perubahan warna total/ ΔE pada kayu jabon dengan perlakuan ekstraksi dan pengeringan. Angka yang diikuti oleh huruf <i>superscripts</i> yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji ($p > 0.05$)	12
5	Profil kromatogram ekstrak air (a), metanol-air 1:1 (b), dan metanol (c)	14

LAMPIRAN

1	Hasil analisis data pengukuran perubahan warna	24
2	Contoh perhitungan kadar air, rendemen, perubahan warna kecerahan (ΔL), perubahan warna hijau-merah (Δa), perubahan warna kuning-biru (Δb), perubahan warna total (ΔE)	28

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 mengulang kepentingan yang wajar IPB University.

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