

SKRIPSI

**PENGARUH JENIS PEREKAT DENGAN LAMA WAKTU
PENGEMPAAN TERHADAP MUTU FISIK PAPAN LAMINA
BERBAHAN POHON KAYU MANIS (*Cinnamomum burmanii*)**

DWIKA IKHSANI



**PROGRAM STUDI KEHUTANAN
FAKULTAS KEHUTANAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU**

2025

**PENGARUH JENIS PEREKAT DENGAN LAMA WAKTU
PENGEMPAAN TERHADAP MUTU FISIK PAPAN LAMINA
BERBAHAN POHON KAYU MANIS (*Cinnamomum burmanii*)**

Oleh

DWIKA IKHSANI

1810611310051

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Kehutanan

Program Studi Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat

**PROGRAM STUDI KEHUTANAN
FAKULTAS KEHUTANAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU**

2025

Judul penelitian : **SKRIPSI PENGARUH JENIS PEREKAT DENGAN LAMA WAKTU PENGEMPAAN TERHADAP MUTU FISIK PAPAN LAMINA BERBAHAN POHON KAYU MANIS (*Cinnamomum burmanii*)**

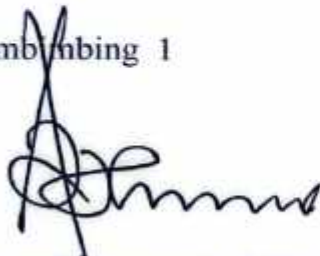
Nama Mahasiswa : **Dwika Ikhsani**

NIM : **1810611310051**

Minat Studi : **Teknologi Hasil Hutan**

Telah dipertahankan dihadapan Dewan Penguji
Pada tanggal 17 Januari 2025

Pembimbing 1



Dr. Adi Rahmadi, S.Hut, M.T.
NIP : 197205121999031002

Pembimbing 2



Ir. Rosidah Radam, M.P.
NIP : 196209051988032003

Mengetahui,

Koordinator
Program Studi Kehutanan



Ir. Fanny Rianawati, M.P.
NIP : 196712121997032001

Dekan
Fakultas Kehutanan ULM



Prof. Dr. H. Kissinger, S.Hut., M. Si.
NIP : 197304261998031001

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa skripsi ini bukan karya ilmiah yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di perguruan tinggi lain, dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang secara tertulis memang diaacu didalam naskah dan disebutkan didalam daftar Pustaka. Apabila dikemudian hari ada dijumpai hal-hal yang bertentangan dengan hal itu, akibatnya tidak merupakan tanggung jawab pembimbing.

Banjarbaru, Januari 2025



Dwika Ikhsani

ABSTRAK

DWIKA IKHSANI. 2025 PENGARUH JENIS PEREKAT DENGAN LAMA WAKTU PENGEMPAAN TERHADAP MUTU FISIK PAPAN LAMINA BERBAHAN POHON KAYU MANIS (*Cinnamomum burmanii*) Skripsi, Program Studi Kehutanan Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat. Dibimbing oleh 1. Bapak Dr. Adi Rahmadi, S.Hut, M.T. dan 2. Ibu Ir. Rosidah Radam, M.P.

Kata kunci: Papan lamina, Kayu manis, Perekat PVAc, Mutu Fisik, Pengempaan.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh jenis perekat dan lama waktu pengempaan terhadap mutu fisik papan lamina yang terbuat dari bahan pohon kayu manis (*Cinnamomum burmanii*). Penelitian dilakukan di Workshop Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat selama tiga bulan, menggunakan Rancangan Acak Lengkap faktorial dengan dua faktor: jenis perekat (Presto WRG dan PVAc Rajawali) dan lama waktu pengempaan (1x24 jam dan 2x24 jam). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kerapatan papan lamina meningkat seiring dengan bertambahnya waktu pengempaan, di mana perekat PVAc Rajawali menghasilkan kerapatan yang lebih tinggi secara signifikan dibandingkan dengan Presto WRG. Kadar air papan lamina yang dihasilkan berkisar antara 10,50% hingga 10,60%, yang memenuhi standar SNI. Namun, parameter pengembangan tebal dan penyusutan tebal tidak memenuhi standar yang ditetapkan. Rasio delaminasi menunjukkan bahwa Presto WRG memiliki daya tahan adhesi yang lebih baik dibandingkan PVAc Rajawali, terutama pada pengempaan 2x24 jam. Penelitian ini menyimpulkan bahwa kombinasi perekat PVAc Rajawali dan durasi pengempaan 2x24 jam memberikan hasil terbaik dalam hal kerapatan, sedangkan karakteristik alami kayu manis berkontribusi pada stabilitas kadar air dan pengembangan tebal. Saran untuk penelitian selanjutnya adalah melakukan uji lanjutan terhadap sifat mekanik dan eksplorasi pemanfaatan kayu manis dalam produk lain.

ABSTRACT

DWIKA IKHSANI. 2025. THE EFFECT OF ADHESIVE TYPE AND PRESSING DURATION ON THE PHYSICAL QUALITY OF LAMINATED BOARDS MADE FROM CINNAMON WOOD (*Cinnamomum burmanii*) Thesis, Forestry Study Program, Faculty of Forestry, Lambung Mangkurat University. Supervised by 1. Dr. Adi Rahmadi, S.Hut, M.T. and 2. Ir. Rosidah Radam, M.P.

Keywords: Laminated board, Cinnamon, PVAc adhesive, Physical quality, Pressing.

This research aims to analyze the effects of adhesive type and pressing duration on the physical quality of laminated boards fabricated from cinnamon wood (*Cinnamomum burmanii*). The study was conducted at the Workshop of the Faculty of Forestry, Lambung Mangkurat University, over a period of three months, employing a factorial completely randomized design with two factors: adhesive type (Presto WRG and PVAc Rajawali) and pressing duration (1x24 hours and 2x24 hours). The findings indicate that the density of the laminated boards increased with prolonged pressing duration, with PVAc Rajawali adhesive yielding a significantly higher density compared to Presto WRG. The moisture content of the laminated boards ranged from 10.50% to 10.60%, which complies with the SNI standards. However, the parameters for thickness swelling and shrinkage did not meet the established criteria. The delamination ratio demonstrated that Presto WRG exhibited superior adhesive durability compared to PVAc Rajawali, particularly at the 2x24 hour pressing duration. In conclusion, this study suggests that the combination of PVAc Rajawali adhesive and a pressing duration of 2x24 hours provides optimal results in terms of density, while the inherent characteristics of cinnamon contribute to the stability of moisture content and thickness swelling. Future research is recommended to conduct further investigations into the mechanical properties and explore the potential applications of cinnamon in other products.

RINGKASAN

Dwika Ikhsani. Pengaruh Jenis Perekat Dengan Lama Waktu Pengempaan Terhadap Mutu Fisik Papan Lamina Berbahan Pohon Kayu Manis (*Cinnamomum burmanii*). Dibimbing oleh Bapak Dr. Adi Rahmadi, S.Hut, M.T. selaku Dosen Pembimbing I dan Ibu Ir. Rosidah Radam, M.P. selaku Dosen Pembimbing II. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis pengaruh jenis perekat dengan lama waktu pengempaan terhadap mutu fisik papan lamina berbahan pohon kayu manis. Pengujian meliputi sifat fisik kerapatan, kadar air, pengembangan tebal, dan penyusutan tebal, serta delaminasi.

Cinnamomum burmanii adalah salah satu jenis pohon kayu manis. Spesies ini berasal dari Indonesia tepatnya di Asia Tenggara. Umumnya, tumbuhan ini digunakan sebagai rempah-rempah, tanaman hias, maupun tanaman hutan. Kulit kayu pohon Kayu Manis (*Cinnamomum burmannii*) yang memiliki bau aromatik ini sehingga digunakan sebagai bumbu, parfum, maupun obat tradisional. Pohon Kayu Manis (*Cinnamomum burmanii*) dapat mencapai ketinggian 15 meter dan menghasilkan getah berwarna kuning muda atau keputihan. Papan lamina merupakan papan yang dibuat dari potongan kayu utuh yang digabungkan dengan perekat dan diberi tekanan dingin untuk menguatkan ikatan antar papan. Lamina dalam bidang teknologi bisa diartikan sebagai pembuatan material dengan merekatkan lapisan-lapisan menggunakan adhesive. Delaminasi merupakan salah satu dari model kerusakan kritis yang terjadi pada komposit laminat. Delaminasi terjadi karena beberapa faktor seperti tegangan interlaminar yang tinggi dan konsentrasi tegangan pada lokasi retak atau kerusakan lain pada lamina.

Penelitian ini dilaksanakan di Workshop, Fakultas Kehutanan, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru, Kalimantan Selatan. Penelitian ini dilaksanakan \pm 3 bulan yang meliputi beberapa tahapan penelitian yaitu tahap persiapan, observasi lapangan, pengambilan sampel, pembuatan papan lamina, uji sifat fisik papan lamina hingga penulisan skripsi. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap faktorial dengan 2 (dua) faktor dan 3 (tiga) ulangan, sehingga diperoleh kombinasi ulangan. Pengambilan bahan dilakukan di desa Haratai, Kecamatan Loksado, Kabupaten Hulu Sungai Selatan, Kalimantan Selatan.

Pemotongan, pengeleman dan perakitan sampel uji dengan ukuran sampel 5x5x2 cm. Kemudian dilakukan pengujian sifat fisik dan delaminasi. Terakhir yakni menganalisis data.

Hasil dari penelitian ini yaitu tabulasi data dan diagram yang menunjukkan setiap pengujian memiliki nilai rata-rata dan standar mutu. Dari lima parameter uji yang memenuhi standar mutu, hanya tiga yang memenuhi standar yaitu parameter uji kerapatan, kadar air, dan pengembangan tebal. Penyusutan tebal tidak masuk dalam standar karena lebih kecil dari nilai standar mutu. Adapun delaminasi hanya satu yang masuk dalam standar mutu pada perlakuan pertama saja.

Kata kunci: Papan lamina, Kayu manis, Perekat PVAc, Mutu Fisik, Pengempaan.

RIWAYAT HIDUP

Dwika Ikhsani, lahir pada tanggal 20 Agustus 2000 di Kelurahan Pahandut, Kecamatan Pahandut, Kota Palangka Raya, Provinsi Kalimantan Tengah. Anak ke dua dari dua bersaudara, dari pasangan Kapten CPM Supriyono dan Ibu Fitriyani. Pendidikan yang ditempuh yakni Sekolah Dasar di SDN 4 Pahandut dari tahun 2006 sampai tahun 2012, kemudian melanjutkan ke jenjang SLTP di MTSN 1 Model Palangka Raya dari tahun 2012 sampai tahun 2015, kemudian melanjutkan ke jenjang SLTA di SMAN 2 Palangka Raya 2015 hingga lulus pada tahun 2018. Dan selanjutnya masuk ke Perguruan Tinggi di Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat jurusan Kehutanan dengan minat Teknologi Hasil Hutan melalui jalur Mandiri.

Selama menempuh proses pendidikan di Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat (ULM) telah mengikuti beberapa praktik yaitu, Praktik Kerja Lapangan (PKL) yang bertempat di Kawasan Hutan Hujan Tropis Indonesia dan Arboretum Fakultas Kehutanan pada tanggal 23 Oktober sampai tanggal 22 November 2020, Praktik Hutan Tanaman (PHT) yang dilaksanakan di Perum Perhutani Jawa Timur pada tanggal 25 Juni sampai tanggal 4 Juli 2021. Dan yang terakhir Praktik Kerja Khusus (Magang) yang dilaksanakan di perusahaan *plywood* tepatnya di PT. Elbana Abadi Jaya selama dua bulan dari tanggal 24 Januari sampai dengan 24 Maret 2022.

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat penulis melakukan penelitian dan penyusunan karya ilmiah dengan judul “PENGARUH JENIS PEREKAT DENGAN LAMA WAKTU PENGEMPAAN TERHADAP MUTU FISIK PAPAN LAMINA BERBAHAN POHON KAYU MANIS (*Cinnamomum burmanii*)” yang dibimbing oleh Bapak Dr. Adi Rahmadi, S.Hut., M.T. dan Ibu Ir. Rosidah Radam., M.P.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kehadiran Allah SWT, karena atas berkat rahmat dan karunia-Nya saya dapat menyelesaikan penyusunan usulan penelitian yang berjudul “Pengaruh Jenis Perekat Dengan Lama Waktu Pengempaan Terhadap Mutu Fisik Papan Lamina Berbahan Pohon Kayu Manis (*Cinnamomum burmannii*)” Penyusunan usulan penelitian ini sebagai salah satu syarat sebagai memperoleh gelar Sarjana Kehutanan, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru. Pada kesempatan kali ini saya sebagai penulis secara pribadi mengucapkan terima kasih banyak kepada:

1. Bapak Dr. Adi Rahmadi, S.Hut, M.T. selaku dosen pembimbing pertama
2. Ibu Ir. Rosidah Radam, M.P. selaku dosen pembimbing kedua
3. Orang tua, keluarga, seluruh kerabat dan teman-teman yang telah memberikan doa dan dukungan.
4. Kepada pihak yang telah memberikan bantuan dan masukan yang positif kepada saya dalam penyelesaian penulisan usulan penelitian ini.

Saya mengharapkan segala kritik dan saran yang sifatnya membangun terhadap usulan penelitian ini. Akhir kata, saya berharap semoga usulan penelitian ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Banjarbaru, Januari 2025

Dwika Ikhsani

DAFTAR ISI

	Halaman
PERNYATAAN	i
ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
RINGKASAN	iv
RIWAYAT HIDUP	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Hipotesis	3
D. Tujuan Penelitian	3
E. Manfaat Penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Pohon Kayu Manis (<i>Cinnamomum burmanii</i>).....	4
B. Papan Lamina.....	5
C. Perekat <i>Polyvinyl Acetate</i> (PVAc)	5
D. Lama Waktu Pengempaan	6
E. Sifat Fisik	6
F. Delaminasi	9

III. METODE PENELITIAN	12
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	12
B. Alat dan Bahan	12
C. Metode Penelitian	13
D. Tahapan Penelitian.....	13
E. Analisis Data.....	16
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	17
V. PENUTUP	30
A. Kesimpulan	30
B. Saran	31
DAFTAR PUSTAKA	32
LAMPIRAN	35

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Tabulasi Rancangan Percobaan	12
2. Nilai kerapatan (g/cm ³)	16
3. Uji ANOVA Nilai Kerapatan.....	16
4. Nilai Kadar Air (%)	18
5. Uji ANOVA Nilai Kadar Air	18
6. Nilai Pengembangan Tebal (cm ³)	19
7. Uji ANOVA Nilai Pengembangan Tebal.....	19
8. Nilai Penyusutan Tebal (cm ³)	20
9. Uji ANOVA Nilai Penyusutan Tebal	20
10. Nilai Rasio Delaminasi (%)	21
11. Uji ANOVA Nilai Persentase Rasio Delaminasi	21

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1. Sampel Uji Setiap Perlakuan.....	13
2. Diagram Uji BNT Faktor A Perbedaan Perekat	17
3. Diagram Uji BNT Faktor B Lama Waktu Pengempaan	17
4. Diagram Uji BNT Perlakuan A.....	22
5. Diagram Uji BNT Kombinasi Perlakuan AB	22

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Tabel Pengamatan Kerapatan	36
2. Tabel Pengamatan Kadar Air	36
3. Tabel Pengamatan Pengembangan Tebal	37
4. Tabel Pengamatan Penyusutan Tebal	38
5. Tabel Pengamatan dan Rasio Delaminasi	38
6. Dokumentasi Pengambilan Sampel	37
7. Dokumentasi Bahan	39
8. Dokumentasi Proses Pembuatan Papan Lamina	40
9. Dokumentasi Pengujian Sifat Fisik	40