

**PENGARUH APLIKASI ASAP CAIR DAN RESIN TERHADAP
MUTU FISIK DAN VISUAL BATANG SAWIT
SEBAGAI MATERIAL FURNITUR**



JOVY OKTORA

**JURUSAN TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
2025**

**PENGARUH APLIKASI ASAP CAIR DAN RESIN TERHADAP MUTU
FISIK DAN VISUAL BATANG SAWIT
SEBAGAI MATERIAL FURNITUR**

Oleh
JOVY OKTORA
2110516210001

Skripsi sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Sarjana Teknologi Pertanian pada
Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat

**JURUSAN TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
2025**

RINGKASAN

Jovy Oktora, Pengaruh Aplikasi Asap Cair Dan Resin Terhadap Mutu Fisik Dan Visual Batang Sawit Sebagai Material Furnitur, dibimbing oleh **Agung Nugroho dan Agung Cahyo Legowo**

Tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan komoditi perkebunan terbesar di Indonesia yaitu penghasil utama devisa negara. Tanaman kelapa sawit memiliki masa tidak produktif lagi apabila sudah memasuki usia 20-25 tahun sehingga perlu dilakukan peremejaan kembali, batang sawit merupakan limbah padat yang belum dimanfaatkan secara maksimal, limbah batang kelapa sawit akan menjadi masalah lingkungan yang serius jika tidak dilakukan upaya penanganan atau pemanfaatannya. Penelitian ini mengkaji potensi limbah batang kelapa sawit (BKS) atau batang sawit sebagai bahan baku material furnitur mengingat keberadaannya yang melimpah dari kegiatan peremajaan, namun memiliki kelemahan seperti kepadatan rendah, kekuatan mekanik terbatas, dan kerentanan terhadap serangan organisme perusak seperti jamur. Tujuan utama penelitian ini adalah untuk meningkatkan mutu fisik dan visual batang sawit, serta menentukan perlakuan terbaik dari aplikasi asap cair dan resin, baik secara tunggal maupun kombinasi, menentukan perlakuan yang paling tepat untuk mencapai mutu terbaik. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan empat aspek: kontrol (tanpa perlakuan), aplikasi asap cair 25 ml persampel, aplikasi resin 90 ml persampel, dan kombinasi asap cair 25 ml persampel dan resin 90 ml persampel. Bahan yang digunakan meliputi batang kelapa sawit, asap cair, dan resin. Sampel batang sawit yang dipotong menjadi ukuran 15x15x1.5 cm dan dikeringkan hingga air maksimal 13%. Aplikasi dilakukan dengan pencelupan, dan sampel didiamkan pada suhu ruangan selama 24 jam. Setelah itu dilakukan pengamatan kemunculan jamur selama 21 hari dan dilakukan pengujian fisis batang sawit meliputi uji kadar air, massa jenis, dan kuat tekan. Data dianalisis menggunakan ANOVA dan uji lanjutan Duncan Multiple Range Test (DMRT) dan uji Hedonik (warna dan tekstur) menggunakan Kruskal Wallis. Pada penelitian ini kemunculan jamur terjadi pada hari yang ke-2 pada sampel kontrol saja. Berdasarkan pembobotan kriteria, perlakuan resin adalah yang terbaik dengan nilai total 2.87, menghasilkan kadar air 13.2%, massa jenis 0.361 g/cm³, kuat tekan 3.65 MPa, tekstur 2.24, dan warna 2.88.

Kata kunci : Batang sawit, asap cair, resin, sifat fisik, visual batang sawit

ABSTRACT

Jovy Oktora, *The Effect of Liquid Smoke and Resin Application on the Physical and Visual Quality of Oil Palm Trunks as Furniture Materials*, supervised by **Agung Nugroho and Agung Cahyo Legowo**

*Oil palm (*Elaeis guineensis* Jacq.) is the largest plantation commodity in Indonesia, a major source of foreign exchange. Oil palm plants reach a period of unproductive maturity after 20-25 years, necessitating rejuvenation. Oil palm trunks constitute a solid waste product that has not been optimally utilized. Oil palm trunk waste will become a serious environmental problem if not managed or utilized properly. This study examines the potential of oil palm trunk waste (OILB) or oil palm trunks as raw materials for furniture considering their abundant availability from rejuvenation activities, but have weaknesses such as low density, limited mechanical strength, and susceptibility to attacks by destructive organisms such as fungi. The main objective of this study is to improve the physical and visual quality of oil palm trunks, as well as to determine the best treatment of liquid smoke and resin applications, either singly or in combination, to determine the most appropriate treatment to achieve the best quality. This study used a Completely Randomized Design (CRD) with four aspects: control (no treatment), application of 25 ml of liquid smoke per sample, application of 90 ml of resin per sample, and a combination of 25 ml of liquid smoke per sample and 90 ml of resin per sample. The materials used include oil palm trunks, liquid smoke, and resin. Oil palm trunk samples were cut into 15x15x1.5 cm sizes and dried to a maximum water content of 13%. Application was carried out by dipping, and the samples were left at room temperature for 24 hours. After that, observations were made on the emergence of fungi for 21 days and physical tests were carried out on the wood including water content, density, and compressive strength tests. Data were analyzed using ANOVA and further tests using Duncan Multiple Range Test (DMRT) and Hedonic tests (color and texture) using Kruskal Wallis. In this study, the emergence of fungi occurred on the 2nd day in the control sample only. Based on the criteria weighting, the resin treatment was the best with a total value of 2.87, resulting in a water content of 13.2%, a density of 0.361 g/cm³, a compressive strength of 3.65 MPa, a texture of 2.24, and a color of 2.88.*

Keywords: Palm oil trunk, liquid smoke, resin, physical properties, visual appearance of palm oil trunk

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Pengaruh Aplikasi Asap Cair Dan Resin Terhadap Mutu Fisik Dan Visual Batang Sawit Sebagai Material Furnitur
Nama : Jovy Oktora
NIM : 2110516210001
Program Studi : Teknologi Industri Pertanian

Menyetujui Pembimbing:

Ketua Anggota



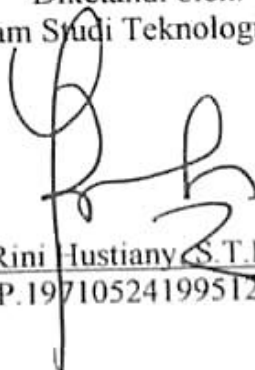
Prof. Agung Nugroho, S.T.P., M.Sc., Ph.D
NIP.198307192008011005

Anggota



Agung Cahyo Legowo, S.T., M.T
NIP.197610102008121002

Diketahui oleh:
Kordinator Program Studi Teknologi Industri Pertanian,



Dr. Rini Iustiany, S.T.P., M.Si
NIP.197105241995122001

RIWAYAT HIDUP



Jovy Oktora dilahirkan di Bentot, Kecamatan Patangkep Tutui, Kabupaten Barito Timur, Provinsi Kalimantan Tengah pada tanggal 01 Oktober 2003 dan merupakan anak keempat dari empat bersaudara dari pasangan Bapak Jemmy Tuhumena dan Ibu Marta. Penulis mengawali pendidikan Sekolah Dasar di SDN 1 Bentot 2009-2015, kemudian di lanjutkan ke Sekolah Menengah Pertama di SMPN 1 Patangkep Tutui pada tahun 2015-2018, kemudian melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah kejuruan di SMAN 2 Tanjung pada tahun 2018 – 2021, Pada tahun 2021 Penulis melanjutkan pendidikan ke Perguruan Tinggi Negeri Di Universitas Lambung Mangkurat Fakultas Pertanian Jurusan Teknologi Industri Pertanian. Selama berkuliah penulis pernah mengikuti organisasi sebagai Anggota Muda Minat Bakat Mahasiswa, Himpunan Mahasiswa Teknologi Industri Pertanian (HIMATEKIN) Tahun Periode 2021 – 2022 dan Wakil Ketua Umum Himpunan Mahasiswa Teknologi Industri Pertanian (HIMATEKIN) Tahun Periode 2023 – 2024. Penulis melaksanakan Praktik Kerja Lapangan PT. Smart Tbk Refinery tarjun, Kalimantan Selatan pada tanggal 01 Juli - 01 Agustus 2024 dengan judul Analisis Mutu Proses Produksi Minyak Goreng Dengan Parameter Kadar Asam Lemak Bebas (Ffa), Warna (Colour), Iodin Value (Iv), Dan Cloud Point (Cp) di Pt. Smart Tbk Refinery Tarjun. Pada bulan April hingga mei 2025 penulis melakukan penelitian aplikasi batang sawit menggunakan resin dan asap cair untuk menyelesaikan tugas akhir perkuliahan yang berjudul Pengaruh Aplikasi Asap Cair Dan Resin Terhadap Mutu Fisik Dan Visual Batang Sawit Sebagai Material Furnitur dibawah bimbingan Prof. Agung Nugroho.S.T.P, M.Sc., Ph.D dan Agung Cahyo Legowo S.T., M.T. Adapun pembaca dapat menghubungi penulis melalui email jovyoktora@gmail.com.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur Saya panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah menganugerahkan nikmat kesuksesan dan kelancaran sehingga saya dapat sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sebagai syarat pelaksanaan penelitian. Penulis menyadari banyak pihak yang telah berpartisipasi dan membantu dalam penyelesaian skripsi ini. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar - besarnya kepada :

1. Terima kasih kepada Tuhan yang maha Esa yang telah memberikan kemudahan, kelancaran, anugerah, berkat, dan kesehatan selama saya menjalankan pembelajaran dan penulisan skripsi
2. Terima kasih kepada kedua orang tua saya, saudara-saudara dan keluarga besar saya yang telah mendukung secara materi dan semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi penelitian ini.
3. Terima kasih kepada Bapak Prof. Agung Nugroho, S.T.P, M.SC., Ph. D dan Bapak Agung Cahyo Legowo S.T., M.T Dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk memberikan arahan dan masukan dalam penyelesaian skripsi penelitian ini.
4. Terima kasih kepada seluruh Dosen Teknologi Industri pertanian yang telah memberikan ilmu dan arahan selama saya menjadi mahasiswa.
5. Terima kasih kepada semua teman-teman Saya yang telah memberikan semangat dan waktunya untuk membantu dalam proses pembuatan dan penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam pembuatan skripsi ini. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun, semoga skripsi penelitian ini bermanfaat.

Banjarbaru, September 2025

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	i
DAFTAR GAMBAR.....	ii
DAFTAR LAMPIRAN	iii
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Rumusan Masalah.....	3
Tujuan penelitian	3
Manfaat Penelitian	3
METODE PENELITIAN	4
Waktu dan Tempat Penelitian.....	4
Bahan Dan Alat.....	4
Bahan	4
Alat.....	4
Rancangan Percobaan	4
Pengamatan kemunculan Jamur.....	6
Uji Kadar Air	7
Massa Jenis	7
Uji Hedonik.....	7
Uji Kuat Tekan.....	7
Penentuan Hasil Terbaik	8
Analisis Data.....	8
HASIL DAN PEMBAHASAN	10
Pengamatan kemunculan Jamur.....	10
Uji Kadar Air	12
Massa Jenis	13
Uji Kuat Tekan.....	15
Uji Hedonik Warna	16
Uji Hedonik Tekstur	18
Penentuan Hasil Terbaik.....	19
KESIMPULAN DAN SARAN	23
Kesimpulan	23
Saran	23
DAFTAR PUSTAKA.....	24
LAMPIRAN	28

DAFTAR TABEL

Nomor		Halaman
1.	Tabel 1. Rancangan Percobaan Jenis Perlakuan.....	4
2.	Tabel 2. Hasil perhitungan massa jenis	14
3.	Tabel 3. Hasil analisis uji kuat tekan	15
4.	Tabel 4. Uji Hedonik parameter warna	17
5.	Tabel 5. Uji Hedonik parameter tekstur	18
6.	Tabel 6. Standar mutu papan serat.....	20
7.	Tabel 7. Rangking pada setiap parameter.....	20
8.	Tabel 8. Bobot tiap parameter uji batang sawit.....	20
9.	Tabel 9. Bobot rangking batang sawit.....	21
10.	Tabel 10. Hasil keseluruhan uji batang sawit	21
11.	Tabel 11. Pembobotan tiap hasil uji batang sawit	21
12.	Tabel 12. Penentuan batang sawit terbaik	22

DAFTAR GAMBAR

Nomor		Halaman
1.	Gambar 1. Tahapan penelitian	5
2.	Gambar 2. Pengamatan papan sampel	10
3.	Gambar 3. Pengamatan papan sampel kemunculan jamur.....	11
4.	Gambar 4. Diagram kadar air sebelum dan sesudah aplikasi.....	12
5.	Gambar 5. Perbedaan warna batang sawit.	17
6.	Gambar 6. Perbedaan tekstur batang sawit.	19

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor		Halaman
1.	Lampiran 1. Rencana kegiatan penelitian.....	5
2.	Lampiran 2. Pengamatan kemunculan jamur	5
3.	Lampiran 3. Kuesioner uji hedonik	5
4.	Lampiran 4. Dokumentasi penelitian.....	5
5.	Lampiran 5. Pengamatan papan sampel pada kemunculan jamur.....	5
5.	Lampiran 6. Analisis data	5