

PENGARUH PERLAKUAN EKSTRAKSI DAN WAKTU KEMPA TERHADAP SIFAT PAPAN PARTIKEL TANPA PEREKAT SERBUK GERGAJIAN KAYU MAHONI (*Swietenia sp.*)

Oleh :

Febtyan Eky Puspitasari¹ dan Ragil Widyorini²

INTISARI

Penelitian ini ditujukan untuk mempelajari pemanfaatan limbah serbuk mahoni (*Swietenia sp.*) sebagai bahan papan partikel tanpa perekat. Kualitas papan partikel tanpa perekat dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya perlakuan ekstraksi dan waktu kempa yang digunakan. Perlakuan ekstraksi merupakan cara penghilangan ekstraktif yang dikenal sebagai langkah penting dalam proses pembuatan produk komposit. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis pengaruh perlakuan ekstraksi dan waktu kempa terhadap sifat papan partikel tanpa perekat dari serbuk gergajian kayu mahoni.

Papan partikel tanpa perekat dibuat dari serbuk gergajian kayu mahoni dengan menggunakan sistem pengempaan panas. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap dengan dua faktor yang berbeda, yaitu perlakuan ekstraksi (tanpa perlakuan, perebusan dan pengukusan dengan suhu $100^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ dalam waktu 3 jam) dan waktu kempa (10 dan 15 menit). Sifat-sifat fisika dan mekanika papan diuji berdasarkan Standar JIS A 5908-1994 (tipe-8), meliputi kerapatan, kadar air, penyerapan air, pengembangan tebal, kekuatan rekat internal, modulus patah, dan modulus elastisitas.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi antara perlakuan ekstraksi dan waktu kempa berpengaruh signifikan terhadap sifat modulus elastisitas papan. Faktor perlakuan ekstraksi berpengaruh nyata terhadap sifat modulus patah papan, dan faktor waktu kempa berpengaruh nyata terhadap kerapatan papan. Modulus patah dan modulus elastisitas meningkat dengan perlakuan pengukusan. Sifat optimum papan partikel diperoleh pada perlakuan ekstraksi pengukusan selama 15 menit, yang menghasilkan nilai penyerapan air 71,1 %, pengembangan tebal 14,3%, kekuatan rekat internal 1,24 kgf/cm², modulus patah 61,89 kgf/cm², dan modulus elastisitas $13,75 \times 10^3$ kgf/cm².

Kata kunci : Papan partikel tanpa perekat · Perlakuan ekstraksi · Waktu kempa Mahoni

1. Mahasiswa Jurusan Teknologi Hasil Hutan, Fakultas Kehutanan, Universitas Gadjah Mada

2. Mahasiswa Jurusan Teknologi Hasil Hutan, Fakultas Kehutanan, Universitas Gadjah Mada

EFFECT OF EXTRACTION-TREATMENT AND PRESSING TIME ON PROPERTIES OF BINDERLESS PARTICLEBOARDS FROM MAHAGONY (*Swietenia sp.*)

By :

Febtyan Eky Puspitasari¹ and Ragil Widyorini²

ABSTRACT

This research focused on utilization of mahagony (*Swietenia sp.*) biomass wastes for binderless particleboards. The quality of binderless particleboards is affected by some factors, such as extraction-treatment and pressing time. Extraction-treatment is done to remove extractives which usually affect on bonding mechanism. This research aimed to investigate the effect of extraction-treatment and pressing time on the properties of binderless particleboards from mahagony.

Binderless particleboards were prepared from mahagony particles with a hot pressing system. This study was conducted using the completely randomized design which was treated by two factors : extraction-treatment (hot water and steaming at $100^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ for 3 hours) and pressing time (10 and 15 min). The boards was then evaluated by JIS A 5908-1994 (type 8) Standard, including : density, moisture content, water absorbtion, thickness swelling, internal bonding strength, modulus of rupture, and modulus of elasticity.

The results showed that the interaction of extraction-treatment and pressing time affected significantly on the modulus of elasticity. Extraction-treatment affected on modulus of rupture, while pressing time affected on density of binderless particleboards properties. Modulus of rupture and modulus of elasticity increased significantly with steaming-treatment. The optimum properties of binderless board in this research achieved at condition of steaming-treatment with 15 min-pressing time with the results were water absorbtion 71,1 %, thickness swelling 14,3%, internal bonding strengt h 1,24 kgf/cm², modulus of rupture 61,89 kgf/cm², and modulus of elasticity $13,75 \times 10^3$ kgf/cm².

Key words : Binderless particleboards · Extraction-treatment · Pressing time
· Mahagony

1.Student of forest Product Technology Department, Faculty of Forestry, Gadjah Mada University

2 Lecture of forest Product Technology Department, Faculty of Forestry, Gadjah Mada University