

PENGARUH KOMPOSISI PARTIKEL DAN JUMLAH PEREKAT UREA FORMALDEHIDA TERHADAP SIFAT PAPAN SERUTAN BAMBU PETUNG (*Dendrocalamus asper* Backer)

Wirna Sari¹ dan T.A. Prayitno²

INTISARI

Teknologi perekatan kayu seperti papan partikel merupakan salah satu alternatif teknologi yang dapat dimanfaatkan untuk mengolah serutan bambu petung yang terbuang dan belum dimanfaatkan secara maksimal dan ekonomis. Kualitas papan partikel di pengaruhi oleh berbagai faktor. Penelitian ini dilakukan agar dapat memberikan informasi mengenai sifat-sifat papan partikel dengan bahan baku limbah serutan bambu petung (*Dendrocalamus asper* Backer) serta untuk mengetahui pengaruh komposisi ukuran partikel dan jumlah perekat urea formaldehida terhadap kualitas papan partikel yang dihasilkan.

Bahan penelitian berupa partikel bambu petung, perekat urea formaldehida (UA-147), dan *hardener* (NH₄Cl). Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap dengan percobaan faktorial 2 faktor, yaitu komposisi partikel dengan 3 aras, yaitu A₁ (*face* : 12,5 %, *core* : 75 %, *back* : 12,5 %), A₂ (*face* : 25 %, *core* : 50 %, *back* : 25 %), A₃ : (*face* : 35 %, *core* : 30 %, *back* : 35 %), dan jumlah perekat dengan 2 aras, yaitu B₁ (5 %) dan B₂ (10 %). Parameter yang diuji dalam penelitian ini adalah kerapatan, kadar air, penyerapan air, pengembangan tebal, modulus patah, modulus elastisitas, dan keteguhan *internal bonding*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi antara komposisi partikel dan jumlah perekat tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter yang diuji. Faktor jumlah perekat berpengaruh sangat nyata terhadap modulus patah dan modulus elastisitas papan yang dihasilkan. Terjadi peningkatan MoR dari B₁ (206,4 kg/cm²) ke B₂ (291,8 kg/cm²) dan terjadi peningkatan MoE dari B₁ (15269 kg/cm²) ke B₂ (18694 kg/cm²). Faktor jumlah perekat juga berpengaruh nyata terhadap kerapatan papan, penyerapan air, dan keteguhan *internal bonding*. Makin banyak jumlah perekat yang digunakan, maka kerapatan papan dan keteguhan *internal bonding* papan tersebut ikut meningkat yaitu dari B₁ (0,626 %) ke B₂ (0,657 %) untuk kerapatan dan dari B₁ (2,173 kg/cm²) ke B₂ (2,757 kg/cm²) untuk keteguhan *internal bonding*, sedangkan penyerapan air cenderung menurun seiring dengan penambahan jumlah perekat, yaitu dari B₁ (65,66 %) ke B₂ (59,22 %). Faktor komposisi partikel berpengaruh sangat nyata terhadap parameter keteguhan *internal bonding*. Terjadi peningkatan keteguhan *internal bonding* dari komposisi A₁ (1,549 kg/cm²) ke komposisi A₂ (2,643 kg/cm²) kemudian ke komposisi A₃ (3,203 kg/cm²).

Kata kunci : *Dendrocalamus asper* Backer, serutan, papan partikel, ukuran partikel, jumlah perekat.

-
1. Mahasiswa Jurusan Teknologi Hasil Hutan, Fakultas Kehutanan UGM
 2. Staff Pengajar Jurusan Teknologi Hasil Hutan, Fakultas Kehutanan UGM

THE EFFECT OF THE PARTICLE COMPOSITION AND UF-GLUE SPREAD ON THE PROPERTIES OF PETUNG BAMBOO (*Dendrocalamus asper* Backer) PARTICLE BOARD

Wirna Sari¹ dan T.A.Prayitno²

ABSTRACT

Wood gluing technologies such as particle board is one of the alternative technologies that can maximally, economically and unutilized shavings of petung bamboo. Particle board quality is influenced by various factors. This research was conducted in order to provide information with regard to the properties of particle board by raw material shaving of waste of bamboo petung (*Dendrocalamus asper* Backer) as well as to investigate the effect of particle size composition and the amount of urea formaldehyde adhesive on the quality of the manufactured particle board.

Material research were petung bamboo particles, urea formaldehyde adhesive (UA-147), and hardener (NH₄Cl). This study used completely randomized design with factorial experiments of two factors, namely the composition of particle with three levels, namely A₁ (face : 12,5 %, core : 75 %, back : 12,5 %), A₂ (face : 25 %, core : 50 %, back : 25 %), A₃ : (face : 35 %, core : 30 %, back : 35 %), and the amount of adhesive with two levels, namely B₁ (5 %) and B₂ (10 %). The parameters tested in this study were density, moisture content, water absorption, thickness swelling, modulus rupture, modulus of elasticity, and internal bonding strength.

The result showed that the interaction between particle composition and glue spread did not significantly affected all the tested parameters. The glue spread factor affected significantly by modulus rupture and modulus elasticity. The MoR increased from B₁ (206,4 kg/cm²) to B₂ (291,8 kg/cm²) and the MoE increased from B₁ (15269 kg/cm²) to B₂ (18694 kg/cm²). Glue spread factor also significantly affected the density, water absorption and internal bonding strength. The increase of adhesive caused the density and the internal bonding strength of these boards increase from B₁ (0,626 %) to B₂ (0,657 %) for density and increase from B₁ (2,173 kg/cm²) to B₂ (2,757 kg/cm²) for internal bonding strength., while the water absorption decreased along with the additional amounts of adhesive from B₁ (65,66 %) to B₂ (59,22 %). Factor composition of the particle highly significantly affected the internal bonding strength. There was an increase in the value of internal bonding strength from the composition A₁ (1,549 kg/cm²) to A₂ (2,643 kg/cm²) and then to A₃ (3,203 kg/cm²).

Key words : *Dendrocalamus asper* Backer, shavings, particle board, particle size, UF-glue spread

-
1. Student of Forest Result Technology Department, Forestry Faculty of UGM
 2. Lecturer Staff of Forest Result Technology Department, Forestry Faculty of UGM