



**PENGARUH KOMPOSISI PELAPISAN DAN JUMLAH PEREKAT UREA FORMALDEHIDA TERHADAP SIFAT PAPAN PARTIKEL KULIT BUAH MAHONI (*Swietenia sp.*)**

**Yulian Bargo<sup>1</sup> dan T. A Prayitno<sup>2</sup>**

**INTISARI**

Berbagai limbah banyak terdapat pada hutan di Indonesia. Salah satunya kulit buah mahoni yang potensi tiap tahunnya yaitu 38 juta kg. Penelitian ini ditujukan untuk menganalisis pengaruh komposisi pelapisan dan jumlah perekat urea formaldehida terhadap sifat papan partikel kulit buah mahoni. Kualitas dari papan partikel dapat dipengaruhi beberapa faktor, diantaranya komposisi pelapisan dan jumlah perekat urea formaldehida.

Papan partikel dari kulit buah mahoni ini menggunakan system pengempaan panas. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (*Completely Randomized Design*) dengan percobaan faktorial. Partikel kulit buah mahoni ini terdiri atas dua jenis partikel yaitu partikel kasar dan halus. Jumlah perekat urea formaldehida yang digunakan (5%, 7%, dan 9%) masing-masing dari berat kering udara partikel tersebut. Dari dua faktor tersebut akan diperoleh 6 kombinasi perlakuan dan 3 kali ulangan. Parameter yang diamati meliputi kadar air dan kerapatan; penyerapan air dan pengembangan tebal; keteguhan lengkung statik (MoR dan MoE), dan *internal bonding*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi antara faktor komposisi pelapisan dan jumlah perekat berpengaruh sangat nyata pada nilai *Internal Bonding*. Nilai terbesar untuk *internal bonding* yaitu 3,45 kg/cm<sup>2</sup> pada interaksi K1 (komposisi pelapisan halus : kasar: halus = 10% :80%: 10) dan jumlah perekat P2 (7%). Faktor komposisi pelapisan berpengaruh sangat nyata terhadap nilai modulus elastisitas dan berpengaruh nyata terhadap nilai pengembangan tebal dan modulus patah. Nilai terbesar pengaruh komposisi pelapisan terhadap modulus elastisitas sebesar 11298,56 kg/cm<sup>2</sup> pada komposisi pelapisan (K1), nilai terbaik pengaruh komposisi pelapisan terhadap pengembangan tebal yaitu 38,18% pada komposisi pelapisan K2 (komposisi pelapisan halus : kasar: halus = 25% :50%: 25), dan nilai terbesar pengaruh komposisi pelapisan terhadap modulus patah yaitu 79,52 kg/cm<sup>2</sup> pada komposisi pelapisan (K1). Faktor jumlah perekat berpengaruh sangat nyata terhadap nilai pengembangan tebal dan berpengaruh nyata terhadap nilai modulus patah. Nilai terbaik pengaruh jumlah perekat terhadap pengembangan tebal yaitu 38,18% pada perekat P3 (9%) dan nilai terbesar jumlah perekat terhadap modulus patah yaitu 79,52 kg/cm<sup>2</sup> pada perekat P3 (9%).

Kata kunci : Komposisi pelapisan, jumlah perekat, kulit buah mahoni

<sup>1</sup> Mahasiswa Jurusan Teknologi Hasil Hutan UGM, NIM : 06/197243/KT/05993

<sup>2</sup> Staf Pengajar Jurusan Teknologi Hasil Hutan Fakultas Kehutanan UGM



**The Effect of Layer Composition and Glue Spread on Mahogany Rind (*Swietenia sp.*) Particle Board Characteristic**

By:

**Yulian Bargo<sup>1</sup> and TA Prayitno<sup>2</sup>**

**ABSTRACT**

Many material waste found in the forest in Indonesia, one of them is mahogany rind. The total amount of mahogany rind that can be obtained each year is 38 million kilogram. This research focused on utilization mahogany rind (*Swietenia sp.*) for particleboards. The purpose of the research is to analyze the effect of layer composition and glue spread on the properties of particleboards of mahogany rind. The quality of particleboards is affected by some factors, such as the layer composition and glue spread.

Particleboards was made from mahogany rind by hot pressing system. This research used completely randomized design with factorial experiment. Particle mahogany rind was divided into two classes, namely coarse and fine particle class. The glue spread of urea formaldehyde adhesive were used 5%, 7% and 9% of the dry weight of air particles respectively. The two factors about to resulted six treatments with three replications. The parameters observed included moisture content and density; thickness swelling and water absorption; modulus of rupture (MoE), modulus of elasticity (MoE), and internal bonding strength. (ASTM D1037-99 Standard Test Methods for Evaluating Properties of Wood-Base Fiber and Particle Panel Materials).

The result of research showed that the interaction of the layer composition and glue spread affected very significantly on internal bonding strength only. The largest value of internal bonding is 3.45 kg/cm<sup>2</sup> produced by the interaction of K1 (ratio of layer composition of fine: coarse: fine = 10%: 80%: 10) and glue spread P2 (5%). Factor of layer composition affected very significantly on modulus of elasticity and significantly thickness swelling and modulus of rupture. The largest value of modulus of elasticity is 11298,56 kg/cm<sup>2</sup> produced by layer composition K1. The best value of thickness swelling is 38,18 % produced by of layer composition K2 (ratio of layer composition of fine: coarse: fine = 25%: 50%: 25). The largest value of modulus of rupture is 79,52 kg/cm<sup>2</sup> produced by layer composition K1. Factor of glue spread affected very significantly on thickness swelling and significantly on modulus of rupture. The best value of thickness swelling is 38,18 % produced by of glue spread P3 (9%) and The largest value of modulus of rupture is 79,52 kg/cm<sup>2</sup> produced by glue spread P3 (9%).

**Keywords : Layer composition, amount of adhesive, mahogany rind**

<sup>1</sup> Student of Forest Product Technology, Faculty of Forestry UGM, NIM : 06/197243/KT/05993

<sup>2</sup> Lecturer of Forest Product Technology, Faculty of Forestry UGM