

**PENGARUH KOMPOSISI LAPISAN DAN PANJANG SERAT
TERHADAP SIFAT FISIKA MEKANIKA PAPAN KOMPOSIT PELEPAH
SALAK (*Salacca sp.*)**

Oleh :
Ibrahim Aufa¹ dan Ragil Widyorini²

INTISARI

Salah satu tujuan pelapisan papan komposit pada lapisan muka adalah untuk meningkatkan sifat papan komposit. Faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas papan komposit tiga lapis diantaranya adalah ukuran partikel, tipe partikel dan komposisi antar lapisan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui interaksi panjang serat pada lapisan muka dan komposisi lapisan terhadap sifat fisika dan mekanika papan komposit pelepah salak. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap dengan dua faktor yang berbeda, yaitu komposisi lapisan muka : inti : muka (10:80:10; 15:70:15; dan 20:60:20) dan panjang serat pada lapisan muka (2,5 cm, 5 cm, dan 7,5 cm). Bahan lapisan muka adalah serat dan bahan lapisan inti adalah partikel. Papan komposit pelepah salak dibuat dalam ukuran 25 cm x 25 cm x 1 cm dengan target kerapatan 0,8 g/cm³ dan dikempa pada tekanan spesifik 3,5 MPa selama 10 menit. Pengujian sifat fisika dan mekanika papan komposit dilakukan berdasarkan standar JIS A 5908-2003. Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi faktor panjang serat dan komposisi lapisan pada papan komposit tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter uji. Faktor panjang serat pada lapisan muka berpengaruh nyata terhadap keteguhan rekat internal, modulus patah, dan modulus elastisitas. Faktor komposisi lapisan berpengaruh nyata terhadap kerapatan, kadar air, keteguhan rekat internal, modulus patah, dan modulus elastisitas. Sifat papan komposit pelepah salak optimal dihasilkan dari papan dengan panjang serat 2,5 cm dan komposisi lapisan (muka : inti : muka) 20:60:20 dengan hasil kerapatan 0,75 g/cm³, pengembangan tebal 21,13%, penyerapan air 69,19%, kadar air 7,19%, keteguhan rekat internal 0,38 MPa, modulus patah 15,61 MPa, dan modulus elastisitas 3,48 GPa.

Kata kunci : asam sitrat, pelepah salak, panjang serat, komposisi lapisan, pelapisan papan komposit.

¹Mahasiswa Departemen Teknologi Hasil Hutan, Fakultas Kehutanan, Universitas Gadjah Mada

²Dosen Departemen Teknologi Hasil Hutan, Fakultas Kehutanan, Universitas Gadjah Mada

EFFECT OF LAYER COMPOSITION AND FIBER LENGTH ON PHYSICAL MECHANICAL PROPERTIES OF SALACCA (*Salacca sp.*) FROND COMPOSITE BOARD

Oleh :
Ibrahim Aufa¹ dan Ragil Widyorini²

ABSTRACT

Layering of composite board can be intended to increase its properties. Factors that can affect the quality of three-layer composite board are particle size, particle type, and layer composition. This study aimed to know the interaction between fiber length of face layer and layer composition on physical and mechanical properties of composite board from salacca frond. This research used completely random design with two factorials, i.e. layer composition of face : core : face (10:80:10; 15:70:15; and 20:60:20) and fiber length of face layer (2.5 cm, 5 cm, and 7.5 cm). the face layer material is fiber and the core layer material is a particle. The dimension of composite board was 25 cm x 25 cm x 1 cm with the target density was 0.8 g/cm³ and was pressed at specific pressure of 3.5 MPa for 10 minutes. Physical and mechanical properties test were performed according to JIS A 5908. The result showed that interaction between fiber length and layer composition of composite board did not significantly affect all test parameters. Fiber length of face layer affected significantly on internal bonding, modulus of rupture, and modulus of elasticity. Layer composition affected significantly on density, moisture content, internal bonding, modulus of rupture and modulus of elasticity. Composite board from salacca frond was optimum at fiber length 2.5 cm and layer composition (face : core : face) 20:60:20 which values of density 0.75 g/cm³, thickness swelling 21.13%, water absorption 69.19%, moisture content 7.19%, internal bonding 0.38 MPa, modulus of rupture 15.61 MPa, and modulus of elasticity 3.48 GPa.

Keyword : citric acid, salacca frond, fiber length, layer composition, three layers composite board.

¹Student of Forest Product Department, Faculty of Forestry, Gadjah Mada University

²Lecturer of Forest Product Department, Faculty of Forestry, Gadjah Mada University