

**PENGARUH JUMLAH PEREKAT ASAM SITRAT DAN
UKURAN PARTIKEL TERHADAP SIFAT
PAPAN PARTIKEL TIGA LAPIS BAMBU PETUNG**

Oleh :
Desiliana Nur Anisa¹ dan Ragil Widyorini²

INTISARI

Penggunaan partikel lebih halus pada lapisan muka dapat menurunkan nilai kekasaran permukaan. Faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas papan partikel tiga lapis diantaranya adalah ukuran partikel, tipe partikel dan jumlah perekat lapisan muka. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui interaksi jumlah perekat dan ukuran partikel pada lapisan muka terhadap sifat fisika dan mekanika papan partikel tiga lapis. Bahan yang digunakan adalah limbah bambu petung (*Dendrocalamus asper*). Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap dengan dua faktor yang berbeda, yaitu jumlah perekat asam sitrat (10%, 20%, dan 30%) dan ukuran partikel lapisan muka (lolos 40 mesh tertahan 60 mesh dan lolos 60 mesh tertahan 100 mesh). Papan partikel tiga lapis bambu petung dibuat dalam ukuran 25x25x1 cm³ dengan target kerapatan 0,8 g/cm³ dan dikempa pada tekanan spesifik 3,5 MPa selama 10 menit. Pengujian sifat fisika dan mekanika papan partikel dilakukan berdasarkan standar JISS A 5908-2003. Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi faktor jumlah perekat dan faktor ukuran partikel lapisan muka pada papan partikel tiga lapis berpengaruh nyata terhadap kerapatan dan keteguhan rekat internal. Faktor jumlah perekat lapisan muka berpengaruh nyata terhadap kerapatan, pengembangan tebal, penyerapan air, kekasaran permukaan, keteguhan rekat internal, modulus patah, dan modulus elastisitas, sedangkan faktor ukuran partikel lapisan muka berpengaruh nyata terhadap kekasaran permukaan dan pengembangan tebal. Sifat papan partikel tiga lapis bambu petung optimal dihasilkan dari papan dengan jumlah perekat 20% dan ukuran partikel lapisan muka lolos 60 mesh tertahan 100 mesh dengan hasil rata-rata kerapatan 0,71 g/cm³, pengembangan tebal 5,56%, penyerapan air 61,24%, kadar air 6,60%, kekasaran permukaan 7,68 µm, keteguhan rekat internal 0,27 MPa, modulus patah 11,55 MPa, dan modulus elastisitas 2,45 GPa.

Kata kunci : asam sitrat, bambu petung, jumlah perekat, papan partikel tiga lapis, ukuran partikel.

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

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

EFFECT OF CITRIC ACID CONTENT AND PARTICLE SIZE ON PROPERTIES OF THREE-LAYERS PARTICLEBOARD FROM PETUNG BAMBOO

By :
Desiliana Nur Anisa¹ dan Ragil Widyorini²

ABSTRACT

Fine particle was used on face layer can decrease surface roughness properties. Factors that can affected the quality of three-layers particleboard was particle size, particle type, and resin content of face layer. This study aimed to know the interaction between citric acid content dan particle size of face layer on physical-mechanical properties of three-layers particleboard. The raw material that used was waste petung bamboo (*Dendrocalamus asper*). This research used completely random design with two factorials, i.e. citric acid content (10%, 20% and 30%) and particle size (passed through a 40 mesh retained on a 60 mesh and passed through a 60 mesh retained on a 100 mesh). The dimension of petung bamboo three-layers particleboard was 25x25x1 cm³ with the target density was 0.8 g/cm³. Each board was pressed at specific pressure of 3.5 MPa for 10 minutes. Physical and mechanical properties test were performed according to JIS A 5908-2003. The result showed that interaction of citric acid content and particle size affected significantly on density and internal bond strength. Resin content affected significantly on density, thickness swelling, water absorption, surface roughness, internal bond strength, modulus of rupture, and modulus of elasticity. Particle size affected significantly on surface roughness and thickness swelling. Petung bamboo three-layers particleboard was optimum at resin content 20% and particle size of face layer that passed through a 60 mesh retained on a 100 mesh which the value of 0.71 g/cm³ density; 5.56% thickness swelling; 61.24% water absorption, 6.60% moisture content; 7.68 µm surface roughness; 0.27 MPa internal bond strength; 11.55 MPa modulus of rupture, and 2.45 GPa modulus of elasticity.

Keyword : citric acid, petung bamboo, resin content, three-layers particleboard, particle size.

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

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