

PENGARUH JUMLAH PEREKAT SUKROSA-AMONIUM DIHIDROGEN FOSFAT DAN UKURAN PARTIKEL TERHADAP KARAKTERISTIK PAPAN PARTIKEL BATANG INTI RAMI (*Boehmeria nivea*)

Adhitya Arvi¹ dan Ragil Widyorini²

INTISARI

Industri pengolahan tanaman rami (*Boehmeria Nivea*) menghasilkan limbah berupa batang inti rami yang berlimpah. Salah satu pemanfaatan yang potensial untuk dilakukan adalah sebagai bahan baku papan partikel. Pada pembuatan papan partikel, jumlah perekat dan ukuran partikel merupakan faktor yang mempengaruhi kualitas, kekuatan, dan stabilitas dimensi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui interaksi antara jumlah perakat sukrosa-amonium dihidrogen fosfat dan ukuran partikel terhadap sifat fisika dan mekanika papan partikel batang inti rami.

Penelitian ini menggunakan dua faktor, yaitu jumlah perekat sukrosa-ADF (10%,20%,30%) dan ukuran partikel (lolos 5 mesh tertahan 10, dan lolos 10 mesh). Papan partikel dibuat menggunakan komposisi perekat sukrosa-ADF (85:15 g/g%) dengan dimensi papan 25,5 cm x 25,5 cm x 1 cm dan target kerapatan papan partikel 0,8 g/cm³. Pengempaan dilakukan menggunakan tekanan 3 MPa selama 10 menit menggunakan suhu 200°C dengan metode pengempaan buka tutup. Standar pengujian mengacu pada *Japanese Industrial Standart A 5908* (2003) dan *FAO* (1996). Data penelitian ini dianalisis menggunakan analisis varian (ANOVA) dua arah dan *Honestly Significant Difference* (HSD).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa interaksi faktor jumlah perekat dan ukuran partikel tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter uji. Jumlah perekat berpengaruh nyata terhadap nilai pengembangan tebal, modulus elastisitas, dan modulus patah, sedangkan ukuran partikel tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter uji. Perlakuan terbaik papan partikel batang inti rami diperoleh pada jumlah perekat 20% dengan ukuran partikel lolos 10 mesh dengan semua sifat memenuhi standar *JIS A 5908* (2003) tipe 8. Hasil pengujian menunjukkan nilai sifat fisika yaitu kerapatan 0,646 g/cm³, kadar air 8,597 %, pengembangan tebal 2,28 %, penyerapan air 39,639 %, dan sifat mekanika yaitu keteguhan rekat internal 0,803 MPa, modulus elastisitas 2,653 GPa, dan modulus patah 10,032 MPa.

Kata Kunci: batang inti rami, sukrosa, amonium dihidrogen fosfat, ukuran partikel, jumlah perekat.

¹ Mahasiswa Fakultas Kehutanan UGM

² Dosen Fakultas Kehutanan UGM

EFFECT OF THE AMOUNT OF SUCROSE-AMMOINUM DIHYDROGEN PHOSPHATE AND PARTICLE SIZE ON CHARACTERISTICS OF PARTICLE BOARD MADE FROM RAMI CORE (*Boehmeria nivea*)

Adhitya Arvi¹ dan Ragil Widyorini²

ABSTRACT

Ramie (*Boehmeria Nivea*) manufacturing processing industry produces ramie core as waste. One of the potential utilizations is to use it as raw material for particleboard. Amount of adhesive and particle size are factors that affect the quality, strength, and dimensional stability of particle board. This study aims to determine the interaction between the amount of sucrose-ammonium dihydrogen phosphate and particle size on the physical and mechanical of particleboard made from rami core.

This study two factors, i.e. particle sizes (passing 5 mesh retained 10 mesh) and (passing 10 mesh) and amount of sucrose-ADF adhesive (10%, 20%, 30%). The particleboard was made using sucrose-ADF adhesive composition in the ratio of 85:15 (w/w%) with a board dimension of 25,5 cm x 25,5 cm x 1 cm and a target density of 0,8 g/cm³. Pressing was carried out using a pressure of 3 MPa for 10 minutes using temperature 200°C with a three-step cycle. Standards referring to Japanese Industrial Standard A 5908 (2003) and FAO (1996). The data were then analyzed using two-way analysis of variance (ANOVA) and Honestly Significant Difference and

The results of this study showed that the interaction factor of the amount of adhesive and particle size had no significant effect on all test parameters. The amount of adhesive had a significant effect on the value of thickness swelling, modulus of elasticity, and modulus of rupture, while the particle size had no significant effect on all test parameters. The best properties of particleboard made from rami core were obtained at 20% adhesive amount and passing 10 mesh particle size with all properties meeting JIS A 5809 (2003) type 8 standard. The results obtained of the value of physical properties i.e. density 0.646 g/cm³, moisture content 8.597%, thickness swelling 2.28%, water absorption 39.639%, and mechanical properties i.e internal bonding 0.803 MPa, modulus of elasticity 2.653 GPa, and modulus of rupture 10.032 MPa.

Keywords: rami core, sucrose, ammonium dihydrogen phosphate, particle size, adhesive amount.

¹ Student of faculty forestry UGM

² Lecturer of faculty forestry UGM