

PENGARUH WAKTU KEMPA DAN KADAR PEREKAT ASAM SITRAT TERHADAP SIFAT MEKANIKA PAPAN PARTIKEL DARI KULIT KACANG TANAH (*Hypogaea sp.*)

Oleh :

Dera Farah Fitria¹
Agus Ngadianto²

INTISARI

Faktor yang mempengaruhi kualitas papan partikel salah satunya adalah bahan perekat. Asam sitrat mempunyai potensi sebagai bahan perekat alami yang ramah lingkungan. Penelitian mengenai penggunaan asam sitrat sebagai bahan perekat papan partikel dengan bahan baku kulit kacang tanah belum pernah dilakukan sebelumnya. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh waktu kempa dan penambahan konsentrasi perekat asam sitrat terhadap sifat mekanika papan partikel dari kulit kacang tanah.

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap dengan dua faktor yaitu waktu pengempaan dan kadar perekat asam sitrat. Kulit kacang tanah yang telah dikeringkan kemudian dicampurkan pada perekat asam sitrat dengan konsentrasi 10%, 20% dan 30% dan dikempa selama 10 menit dan 15 menit. Pengempaan dilakukan pada suhu 180°C dengan tekanan kempa 1000 Psi dan target kerapatan 0,8 g/cm³. Pengujian kualitas papan partikel yang dilakukan meliputi parameter sifat mekanika papan partikel berdasarkan standar JISA 5908 – 2003 yaitu kerapatan, modulus patah (MoR), modulus elastisitas (MoE), dan keteguhan rekat internal (IB).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor kadar perekat asam sitrat berpengaruh sangat nyata terhadap nilai kerapatan (0,61-0,75 g/cm³) dan keteguhan rekat internal (0,36-4,12 kgf/cm²) dan berpengaruh nyata terhadap nilai modulus patah (3,23-12,60 kgf/cm²) dan modulus elastisitas (1.886,76-4.482,18 kgf/cm²). Pada penelitian ini menghasilkan nilai sifat mekanika yang tergolong rendah jika dibandingkan dengan standar JIS A 5908 tipe 8. Nilai sifat mekanika terbaik dalam penelitian ini adalah papan partikel dengan kombinasi perlakuan lama waktu kempa 15 menit dengan kadar perekat 30% dimana memberikan nilai kerapatan sebesar 0,71 g/cm³, nilai modulus patah sebesar 12,61 kgf/cm², nilai modulus elastisitas sebesar 4.482,18 kgf/cm², dan nilai keteguhan rekat internal sebesar 2,38 kgf/cm².

Kata kunci : kadar perekat, waktu kempa, papan partikel, sifat mekanika, asam sitrat, kulit kacang tanah

¹Mahasiswa Program Studi Pengelolaan Hutan SV-UGM, NIM : 15/384577/SV/08934

²Dosen Pembimbing Tugas Akhir Program Studi Pengelolaan Hutan SV-UGM

THE INFLUENCE OF PRESSING TIME AND CITRIC ACID ADHESIVE CONTENT ON MECHANICAL CHARACTERISTIC OF PARTICLEBOARD FROM PEANUT SHELLS (*Hypogaea sp.*)

By :

Dera Farah Fitria¹
Agus Ngadianto²

ABSTRACT

One of many factors that is affecting the quality of particleboard is adhesive material. Citric acid has the potential as an environmentally friendly natural adhesive. Research on the use of citric acid from peanut shell as a particleboard adhesive has never been done before. This study aims to analyze the influence of the duration of pressing time and concentration of citric acid adhesive from peanut shell to the mechanical properties of particleboard.

This study used a completely randomized design with two factor: pressing time and the adhesive content of citric acid. The dried peanut shell then mixed on the citric acid adhesive with concentrations of 10%, 20% and 30% and pressing for 10 minutes and 15 minutes. The pressing was carried out at temperature of 180°C with 1000 Psi pressure and 0,8 g/cm³ density target. The particleboard quality testing performed includes mechanical particle of board with parameters based on JIS A 5908 – 2003 standard which cover density, modulus of rupture (MoR), modulus of elasticity (MoE), and internal bonding (IB).

The result showed that the content of citric acid adhesive factor has a very significant effect on density value (0,61-0,75 g/cm³) and internal bonding (0,36-4,12 kgf/cm²) and significantly affected the modulus of rupture (3,23-12,60 kgf/cm²) and modulus of elasticity (1.886,76-4.482,18 kgf/cm²). The value of mechanical particle on this research is low compared to JIS A 5908 type 8. The best result of mechanical particle value on this research is the particleboard with a combination of time duration pressing of 15 minutes with 30% of adhesive content which gave a density (D) value of 0,71 g/cm³, modulus of rupture (MoR) value of 12,61 kgf/cm², modulus of elasticity (MoE) value of 4.482,18 kgf/cm², and internal bonding (IB) value of 2,38 kgf/cm².

Keyword : adhesive content, pressing time, particleboard, mechanical characteristic, citric acid, peanut shells

¹Student of Study Program Forest Management Vocational School UGM, NIM : 15/384577/SV/08934

²Lecture of Study Program Forest Management Vocational School UGM