

**PENGARUH KERAPATAN DAN JUMLAH PEREKAT
TERHADAP SIFAT PAPAN PARTIKEL
KULIT BUAH DURIAN (*Durio zibethinus* Murr)
DENGAN PEREKAT UREA FORMALDEHIDA**

Oleh :
Bangun Dwi Prasetyo¹ dan T.A. Prayitno²

INTISARI

Ketersediaan kayu yang semakin berkurang untuk pemenuhan bahan baku industri menuntut adanya penggunaan bahan baku alternatif sebagai pengganti kayu. Salah satu bahan yang dimungkinkan untuk pembuatan papan partikel adalah kulit buah durian yang selama ini pemanfaatannya masih terbatas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kerapatan dan jumlah perekat terhadap sifat papan partikel kulit buah durian dengan menggunakan perekat urea formaldehida.

Bahan penelitian yang digunakan adalah partikel kulit buah durian (*Durio zibethinus* Murr), perekat urea formaldehida dan pengeras NH_4Cl yang diperoleh dari PT. *Pamolite Adhesive Industri* (PAI) Probolinggo. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap yang disusun secara faktorial dengan dua faktor, yaitu kerapatan nominal papan (**kerapatan** $0,6 \text{ g/cm}^3$; dan $0,8 \text{ g/cm}^3$) dan jumlah perekat (5 %; 8 %; dan 11 % dari berat kering udara partikel). Parameter yang diuji adalah kerapatan, kadar air, penyerapan air, pengembangan tebal, modulus elastisitas (MOE), modulus patah (MOR), dan *internal bonding*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh interaksi antara faktor kerapatan dan jumlah perekat terhadap sifat papan partikel yang diteliti. Faktor kerapatan papan memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap peningkatan kerapatan, penurunan kadar air, peningkatan pengembangan tebal, peningkatan modulus elastisitas, peningkatan modulus patah, dan berpengaruh nyata terhadap penurunan penyerapan air, dan peningkatan *internal bonding* papan partikel yang dihasilkan. Faktor jumlah perekat berpengaruh sangat nyata terhadap peningkatan kerapatan papan, penurunan penyerapan air, penurunan pengembangan tebal, peningkatan modulus elastisitas, peningkatan modulus patah, dan berpengaruh nyata terhadap peningkatan *internal bonding* papan partikel yang dihasilkan. Berdasarkan perbandingan dengan standar industri papan partikel yaitu Kollmann (1975), FAO (1958), USDA (1974), SII (1988), dan JIS A 5908 (1994) bahwa secara keseluruhan hasil penelitian ini menunjukkan sifat fisika papan partikel yang dihasilkan sebagian besar sudah dapat memenuhi kelima standar industri tersebut, sedangkan sifat mekanikanya hanya sebagian kecil saja yang memenuhi kelima standar industri tersebut sehingga sifat papan partikel terutama sifat mekanikanya masih harus ditingkatkan.

Kata kunci : Papan partikel, kulit buah durian, kerapatan, jumlah perekat, urea formaldehida

¹ Mahasiswa Jurusan Teknologi Hasil Hutan, Fakultas Kehutanan UGM

² Staff Pengajar Jurusan Teknologi Hasil Hutan, Fakultas Kehutanan UGM

***THE EFFECT OF DENSITY AND RESIN AMOUNT
ON DURIAN PEEL (*Durio zibethinus Murr*) PARTICLE BOARD PROPERTY
BY UREA FORMALDEHYDE RESIN***

By :
Bangun Dwi Prasetyo¹ and T.A. Prayitno²

ABSTRACT

*Decreasing of timber supply for industry material had been required alternative materials as timber substitute. One of material which probably could made particle board is durian peel that has limited using so far. The aim of this research is to know the effect of density and resin amount on durian peel (*Durio zibethinus Murr.*) particle board property by urea formaldehyde resin.*

*The research material were durian peel (*Durio zibethinus Murr.*) particle, urea formaldehyde resin and hardener NH_4Cl which got from Pamolite Adhesive Industri Co. Ltd. (PAI) Probolinggo. This research used completely randomized design was arranged into factorial by two factor, there are nominal density board ($0,6 \text{ g/cm}^3$ and $0,8 \text{ g/cm}^3$) and resin amount (5%, 8% and 11% from air dried weight of board). Testing parameters are density, moisture content, water absorption, thickness swelling, modulus of elasticity (MOE), modulus of rupture (MOR), and internal bonding.*

These results showed that no relation between factor of density and resin amount on particle board properties. Density factor had significant influence with density increase, moisture content decreasing, thickness swelling increasing, modulus of elasticity increasing, modulus of rupture increasing, and significant for water absorption decreasing, and internal bonding increasing of particle board produced. Resin amount factor had significant influence with board density increasing, water absorption decreasing, thickness swelling decreasing, modulus of elasticity increasing, modulus of rupture increasing, and significant for internal bonding increasing of particle board produced. Based on the comparison with particle board industry standard ie. Kollmann (1975), FAO (1958), USDA (1974), SII (1988), and JIS A 5908 (1994) the result of this research showed that most of the particle board physical properties has completed the fifth particle board industry standard. Whereas the mechanical properties only completed less of the standard, so that particleboard property especially mechanical properties must be improved

Keywords: *particle board, durian peel, density, resin amount, urea formaldehyde*

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

² *Lecture of Forest Product and Technology Department, Faculty of Forestry, Gadjah Mada University*