

PENGARUH KOMPOSISI LAPISAN PARTIKEL DAN LAMA WAKTU PENGEMPAAN TERHADAP SIFAT-SIFAT PAPAN PARTIKEL LIMBAH KAYU SUREN

Isyana Candra Dewi¹ dan T.A. Prayitno²

INTISARI

Peningkatan jumlah limbah pada industri perkayuan sangat perlu untuk diatasi. Berbagai macam limbah yang dihasilkan seperti serbuk gergajian, pasahan, dll dengan teknologi yang ada dapat dibentuk menjadi suatu produk jadi. Papan partikel merupakan salah satu langkah untuk memanfaatkan limbah industri pengolahan kayu dan sekaligus dapat dijadikan sebagai alternatif pemecahan masalah kelangkaan bahan baku kayu pejal. Di samping itu, peningkatan nilai kayu yang dihasilkan oleh hutan rakyat sangat diperlukan untuk mengatasi kelangkaan kayu pejal terutama yang bersifat komersil. Penelitian pembuatan papan partikel limbah pasahan dan gergajian dengan variasi komposisi lapisan dan waktu pengempaan merupakan salah satu usaha untuk mengetahui kelayakan pengembangannya sekaligus mengetahui sifat fisika dan mekanikanya.

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap dengan percobaan faktorial 2 faktor, yaitu faktor komposisi lapisan partikel (satu lapis (100% pasahan); tiga lapis (25% serbuk gergaji - 50% pasahan - 25% serbuk gergaji); tiga lapis (12,5% serbuk gergaji - 75% serbuk gergaji - 12,5% serbuk gergaji)) dan lama waktu pengempaan (5 menit; 7,5 menit; 10 menit). Hasil analisis varians yang berbeda nyata kemudian diuji lanjut melalui HSD dengan parameter yang diuji yaitu kerapatan, kadar air, penyerapan air, pengembangan tebal dan *internal bonding* (ASTM D. 1037-78).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi antara komposisi lapisan partikel dan waktu pengempaan berpengaruh sangat nyata terhadap *internal bonding*. Nilai *internal bonding* tertinggi sebesar 6,340 kg/cm² pada partikel satu lapis dengan waktu kempa 10 menit. Faktor komposisi lapisan partikel berpengaruh nyata terhadap kerapatan, penyerapan air, pengembangan tebal. Nilai terbaik kerapatan, penyerapan air, pengembangan tebal secara berturut-turut yaitu 0,747 g/cm³; 66,068%; 26,33%. Makin banyak komposisi serbuk gergaji pada bagian tepi makin meningkatkan nilai penyerapan air dan pengembangan tebal. Faktor waktu pengempaan berpengaruh nyata terhadap kerapatan, kadar air, penyerapan air. Nilai terbaik kadar air dan penyerapan air yaitu 8,668% dan 74,386% pada waktu pengempaan 10 menit. Makin lama waktu pengempaan ternyata meningkatkan sifat dan kekuatan papan partikel secara relatif.

Kata kunci : limbah pasahan, serbuk gergaji, papan partikel, komposisi lapisan, waktu pengempaan

¹ Mahasiswa Jurusan Teknologi Hasil Hutan Fakultas Kehutanan Universitas Gadjah Mada

² Staf Pengajar Jurusan Teknologi Hasil Hutan Fakultas Kehutanan Universitas Gadjah Mada

THE EFFECT OF LAYERING PARTICLE COMPOSITION AND PRESSING TIME TO CHARACTERISTIC OF SURIAN PARTICLEBOARD

Isyana Candra Dewi¹ dan T.A. Prayitno²

ABSTRACT

The increasing amount of waste in wood industry need to be solved. The various waste which is resulted like sawdust, shaving, etc can be made into a product by the technology. Particleboard is one way to use the waste of wood industry and also can be used as an alternative problem solver in the rare of solid wood. Otherways, increasing in wood value that have been produce by civilian forest is extremely needed to solve the rare of solid wood which has commercial character. The research of particleboard that have been made from shaving and sawdust with various layering composition and pressing time is one of the effort to know the development quality and also the physical and mechanical characteristic.

This research use random completely designed with two factor factorial experiment, that is layering particle composition [one layer(100% shaving); three layer (25% sawdust-50% shaving-25% sawdust); three layer (12,5% sawdust-75% shaving- 12,5% sawdust)] and pressing time (5 minutes; 7,5 minutes; 10 minutes). Various analysis result that has significant difference afterward being used a further test throughout Honestly Significant Difference (HSD) with a parameter testing such as density, moisture content, water absorption, thick swelling and internal bonding.

Result of the research shows that interaction between layering particle composition and pressing time give a significant effect into the internal bonding. Highest internal bonding value is 6,340 kg/cm² in one layering particle with pressing time 10 minutes. Layering particle composition factor has a significant effect into the density, water absorption, thick swelling. The best value of density, water absorption, thick swelling successively is 0,747 g/cm³; 66.068 %; 26,33 %. Much more sawdust composition in the edge increasing the value of water absorption and thick swelling. The pressing time factor has a significant effect into the density, moisture content and water absorption. The best value of moisture and water absorption is 8,668 % and 74,386 % in pressing time 10 minutes. The longer pressing time obviously increasing characteristic and the power of particleboard relatively.

Key word : shaving waste, sawdust, particleboard, layering composition, pressing time

¹ Mahasiswa Jurusan Teknologi Hasil Hutan Fakultas Kehutanan Universitas Gadjah Mada

² Staf Pengajar Jurusan Teknologi Hasil Hutan Fakultas Kehutanan Universitas Gadjah Mada