

ABSTRAK

Particle board atau biasa disebut papan partikel merupakan papan tiruan yang dapat dibuat dari limbah industri kehutanan, perkebunan dan pertanian, yang direkatkan dengan proses tekanan menggunakan bahan perekat. Kegunaan dari papan partikel ini salah satunya sebagai plafon, lemari, meja belajar dan lain - lain. Dalam penelitian ini papan partikel akan menggunakan bahan dari tongkol jagung dengan resin epoxy dan lem rajawali sebagai pengikatnya, ukuran dari tongkol jagung bervariasi dari ukuran mesh 20 dan 40. Persentase perekat bervariasi 30% dan 45% dengan perbandingan 2:1 antara epoxy dan hardener. Pembuatan papanpartikel menggunakan metode pres dengan hidrolik pres dengan beban penekanan 1,6T selama 20 menit. Terdapat 3 pengujian untuk mengetahui sifat fisis dari papan partikel, di antaranya yaitu uji densitas, kadar air, dan pengembangan tebal. Terdapat 2 pengujian untuk mengetahui sifat mekanis papan partikel yaitu uji MOE dan MOR. Hasil pengujian densitas paling tinggi terletak pada kode sampel B sedangkan densitas paling rendah terletak pada kode sampel E. Hasil pengujian kadar air paling tinggi terletak pada sampel F sedangkan kadar air paling rendah terletak pada kode sampel A. Hasil pengujian pengembangan tebal paling tinggi terletak pada sampel D sedangkan pengembangan tebal paling rendah terletak pada kode sampel F. Hasil pengujian MOE paling tinggi terletak pada sampel H, sementara MOE paling rendah terletak pada kode sampel D. Hasil pengujian MOR paling tinggi terletak pada sampel F, sementara MOR paling rendah terletak pada kode sampel D. Semua variasi memenuhi SNI 03-2015-2006, nilai densitas sebesar 0,40 – 0,90 g/cm³, nilai kadar air kurang dari 14 %, nilai dari pengembangan tebal kurang dari 12%, nilai MOR lebih besar dari 80kgf/cm², sedangkan nilai MOE tidak memenuhi SNI 03-2015-2006 berada pada nilai paling besar 1706,26 kgf/cm².

Kata Kunci: *particle board*, tongkol jagung, resin epoxy, lem rajawali, persentase, jenis, ukuran mesh.

ABSTRACT

Particle board, commonly known as chipboard, is a simulated board that can be manufactured from waste generated by the forestry, plantation, and agricultural industries. It is bonded through a pressing process using adhesive materials. The uses of particle board include applications such as ceilings, cabinets, study tables, and others. In this study, particle board will be produced using corn cobs with epoxy resin and Rajawali glue as binders. The corn cob sizes range from mesh 20 to 40. The adhesive percentage varies between 30% and 45%, with a 2:1 ratio of epoxy to hardener. The particle board is manufactured using a hydraulic press with a pressure load of 1.6 tons for 20 minutes. There are three tests to determine the physical properties of the particle board, including density, moisture content, and thickness expansion. Two tests are conducted to assess the mechanical properties, namely the Modulus of Elasticity (MOE) and the Modulus of Rupture (MOR). The highest density test result is found in sample code B, while the lowest density is observed in sample code E. The highest moisture content is recorded in sample F, and the lowest moisture content is in sample code A. The greatest thickness expansion is observed in sample D, while the smallest thickness expansion is in sample code F. The MOE test reveals the highest value in sample H, while the lowest MOE is in sample code D. The MOR test shows the highest result in sample F, with the lowest MOR observed in sample code D. All variations comply with the Indonesian National Standard (SNI) 03-2015-2006, with density values ranging from 0.40 to 0.90 g/cm³, moisture content less than 14%, thickness expansion less than 12%, MOR values exceeding 80 kgf/cm², while the MOE value, not meeting the SNI 03-2015-2006 standard, is at the highest value of 1706.26 kgf/cm².

Keywords: particle board, corn cobs, epoxy resin, Rajawali glue, percentage, type, mesh size.