

ABSTRACT

THE EFFECT OF RAW MATERIAL COMPOSITION ON THE PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF PARTICLE BOARDS BASED ON AGRICULTURAL AND FORESTRY WASTE

By

FADJRI FERZA

Utilization of biomass waste such as residual cassava stems, sengon sawdust, and rice husks as a source of natural fiber to replace wood is currently still limited. One of its uses is as a raw material for making particle board. Particle board is a composite product formed from a combination of adhesive and filler. The purpose of this study was to determine the effect of the composition of cassava stem powder, sengon sawdust and rice husk on the physical and mechanical quality of particle board based on JIS A 5908-2003 standard. The desired particle board dimensions are 40 cm x 40 cm x 1 cm³ with the desired target density of 0.7 g/cm³. The boards were pressed with hot compresses at 25 kg/cm², at 60°C for 60 minutes. Based on the standard values of JIS A 5908-2003, the values for density and moisture content have met the standards, but based on analysis of variance, the composition of the particle board raw material has no significant effect on the values of water content, water absorption, thickness expansion, Modulus of Elasticity and Modulus of Rupture, the composition of the particle board raw material only affects the density value of the particle board.

Keywords: Particles, Physical and Mechanical Properties.

ABSTRAK

PENGARUH KOMPOSISI BAHAN BAKU TERHADAP SIFAT FISIS DAN MEKANIS PAPAN PARTIKEL BERBASIS LIMBAH PERTANIAN DAN KEHUTANAN

Oleh

FADJRI FERZA

Pemanfaatan limbah biomassa seperti sisa batang singkong, serbuk gergaji sengon, dan sekam padi sebagai sumber serat alami pengganti kayu saat ini masih terbatas. Salah satu pemanfaatannya ialah sebagai bahan baku pembuatan papan partikel. Papan partikel merupakan produk komposit yang terbentuk dari gabungan perekat dengan bahan pengisi (*filler*). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh komposisi serbuk batang singkong, serbuk gergaji sengon dan sekam padi terhadap kualitas fisik dan mekanik papan partikel berdasarkan standar JIS A 5908-2003. Dimensi papan partikel yang diinginkan adalah 40 cm x 40 cm x 1 cm³ dengan target kerapatan yang diinginkan 0,7 g/cm³. Papan ditekan dengan kempa panas pada 25 kg/cm², dengan suhu 60°C selama 60 menit. Berdasarkan nilai standar JIS A 5908-2003 nilai kerapatan dan kadar air sudah memenuhi standar akan tetapi berdasarkan analisis sidik ragam yang dilakukan komposisi bahan baku papan partikel tidak berpengaruh nyata terhadap nilai kadar air, daya serap air, pengembangan tebal, *Modulus of Elasticity* dan *Modulus of Rupture*, komposisi bahan baku papan partikel hanya berpengaruh pada nilai kerapatan papan partikel.

Kata Kunci: Partikel, Sifat Fisis dan Mekanis.