

PENGARUH PENGGUNAAN *SLUDGE* KOTORAN SAPI DAN ECENG GONDOK TERHADAP KUALITAS FISIK DAN MEKANIK PAPAN PARTIKEL

Azka Ulil Albab
13/346216/PT/06449

INTISARI

Penggunaan biogas masih menemui banyak kendala karena mahalnya proses instalasi biogas, hal tersebut yang mendorong perlu dilakukan penambahan nilai guna terhadap proses pembuatan biogas. *Sludge* diduga memiliki potensi dijadikan papan partikel dengan substitusi eceng gondok. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan perbandingan terbaik *sludge* dan eceng gondok yang diperlukan. Pembuatan papan partikel menggunakan suhu kempa 180°C, waktu kempa 10 menit, kerapatan 0,7 g/cm³ dan tekanan 3,5 MPa. Perekat yang digunakan adalah asam sitrat sebanyak 20 %. Pengujian papan partikel yang dilakukan adalah uji fisik dan mekanik dengan standar JIS 5908-2003. Penelitian ini menggunakan *sludge* sapi perah dan sapi potong. Substitusi eceng gondok yang diberikan 0%, 15%, dan 30%, sehingga terdapat 6 perlakuan. Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Data yang diperoleh dianalisis dengan ANOVA pola searah, bila menunjukkan perbedaan yang nyata dilanjutkan dengan uji Duncan's. Hasil penelitian menunjukkan eceng gondok sebanyak 15% dan 30% dapat menurunkan nilai pengembangan tebal papan partikel *sludge* sapi perah. Substitusi sebanyak 15% menghasilkan kuat rekat internal yang baik terhadap papan partikel *sludge* sapi perah. Substitusi eceng gondok sebanyak 15% dan 30% dapat menurunkan nilai penyerapan air dan pengembangan tebal papan partikel *sludge* sapi potong. Substitusi eceng gondok sebanyak 30% menghasilkan nilai modulus patah dan kuat rekat internal terbaik. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan penggunaan *sludge* kotoran sapi perah dan sapi potong dapat dijadikan papan partikel yang sudah memenuhi kualitas fisik tapi belum memenuhi standar mekanik JIS A 5908. Substitusi eceng gondok dapat mengurangi pengembangan tebal papan partikel *sludge* sapi perah dan sapi potong. Substitusi eceng gondok hingga 30% dapat meningkatkan kualitas mekanik papan partikel *sludge* sapi potong.

Kata Kunci: *Sludge*, Eceng Gondok, Papan Partikel, Sapi Perah, Sapi potong.

INFLUENCE OF USE OF CATTLE SLUDGE AND WATER HYACINTH ON PHYSICAL AND MECHANICAL QUALITY OF PARTICLE BOARD

Azka Ulil Albab
13/346216/PT/06449

ABSTRACT

The use of biogas still many problem in the community because expensive installation of biogas. It is necessary to add value to the process of making biogas. Sludge has the potential to be a particle board with water hyacinth substitution. This study aims to determine the best comparison of sludge and water hyacinth is required. Creates particle board using 180oC forged temperatures, 10 minutes forged time, 0.7 g / cm³ density and 3.5 MPa pressure. The adhesive is 20% citric acid. Particle particle testing performed is physical and mechanical test with JIS 5908-2003 standard. This research uses sludge dairy and beef cattle. Hyacinth substitution given 0%, 15%, and 30%, so there are 6 treatments. Each treatment was repeated 3 times. The results obtained were analyzed by ANOVA one way, when showing a significant difference followed by Duncan's test. The results showed hyacinth substitution of 15% and 30% can decrease of thickness swelling of dairy sludge particle board. Substitutes of 15% a good internal bonding to the dairy sludge particle board. Hyacinth substitution of 15% and 30% can decrease the water absorption and the thickness swelling of particle board sludge beef cattle. The 30% water hyacinth substitution the best modulus rupture and internal bonding. From the results of research shows the use of cow dung sludge can be used as particle board that has met the physical quality but has not met the mechanical standard JIS A 5908. The water hyacinth substitution can reduce the thickness swelling of particle board of sludge dairy cows and beef cattle. Subtutution of water hyacinth up to 30% can improve the mechanical quality of particle sludge beef cattle.

Key Words: Sludge, Water Hyacinth, Particle Board, Dairy Cow, Beef Cattle.