

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menyelidiki pengaruh kandungan air awal biomasa dan tekanan pembriketan terhadap sifat fisik dan sifat ketahanan briket gergajian kayu Kalimantan. Sifat-sifat fisik briket biomasa yang diuji adalah densitas awal (densitas yang diukur setelah keluar dari cetakan) dan densitas relaksasi atau densitas stabil (densitas yang diukur setelah satu minggu).

Penelitian pembriketan dilakukan menggunakan sebuah mesin penekan hidrolis dan cetakan briket berbentuk silinder dengan diameter dalam 3 cm. Material dengan ukuran 50 mesh dicampur dengan 10% (persen berat) tetes tebu sebagai bahan pengikat. Dalam proses pembriketan, kandungan air awal divariasikan 10%, 15%, 20% dan 25% sedangkan tekanan pembriketan divariasikan 200 psi, 400 psi, 600 psi, 800 psi, dan 1000 psi dengan waktu penahanan konstan sebesar 10 detik. Pengukuran densitas briket menggunakan metode langsung berdasarkan standar ASAE S262.2 DEC 96 dengan menggunakan alat kaliper digital dan timbangan digital. Uji ketahanan briket dilakukan berdasarkan standar ASAE S269.2 DEC 96.

Dari hasil-hasil percobaan didapatkan bahwa semakin meningkat tekanan pembriketan, densitas awal dan densitas relaksasi yang dihasilkan semakin tinggi. Kenaikan kandungan air awal sampai 20% densitas awal dan densitas relaksasi briket biomasa didapatkan meningkat, tetapi pada kandungan air awal 25% densitasnya cenderung menurun. Ketahanan briket biomasa terbaik diperoleh pada tekanan pembriketan 800 psi nilai ketahanan meningkat seiring dengan meningkatnya kadar air awal hingga mencapai kadar air awal 15% untuk tekanan pembriketan 600 psi keatas. Pada tekanan pembriketan 200 psi dan 400 psi nilai ketahanan briket meningkat sampai kadar air awal 20%. Parameter pembriketan optimum didapatkan pada kandungan air awal 20% dan tekanan pembriketan 600 psi.

Kata kunci : kandungan air awal, tekanan pembriketan, briket biomasa, densitas, ketahanan briket.

ABSTRACT

The purpose of this study was to investigate the influence of the initial water content and biomass pembriketan pressure on the physical properties and characteristics of sawn wood briquettes resistance Kalimantan. Physical properties of biomass briquettes are tested early density (density measured after out of print) and density relaxation or stable density (density measured after one week).

Briquetting research conducted using a hydraulic press machine and mold cylindrical briquettes with a diameter of 3 cm. With the size of 50 mesh material was mixed with 10% (weight percent) of molasses as a binder. In the briquetting process, the initial water content varied 10%, 15%, 20% and 25% while the varied briquetting pressure 200 psi, 400 psi, 600 psi, 800 psi, and 1000 psi with time detention constant at 10 seconds. Briquette density measurement using the direct method based on standard ASAE S262.2 DEC 96 by using a digital caliper and digital scales. Briquette durability test conducted by ASAE S269.2 standard DEC 96.

From the results of experiment is found that increasing briquetting pressure, initial density and density the higher the resulting relaxation. The increase in the initial water content to 20% initial density and density of biomass briquettes obtained relaxation increased, but the initial moisture content of 25% density tends to decrease. Biomass briquette best resistance obtained at a pressure of 800 psi briquetting resistance value increases with increasing initial moisture content up to 15% initial moisture content for briquetting pressure of 600 psi and above. In the briquetting pressure 200 psi and 400 psi briquettes resistance value increases until the initial moisture content of 20%. Optimum briquetting parameters obtained at the initial moisture content of 20% and a briquetting pressure of 600 psi.

Key words:

initial water content, briquetting pressure , biomass briquettes, density, durability briquettes.