

Pengaruh Variasi Jumlah Perekat dan Tekanan Kempa Terhadap Sifat Fisik dan Kimia Briket Arang dari Kulit Buah Kakao (*Theobroma cacao L.*)

Oleh:

Carina Triandari¹, J.P. Gentur Sutapa²

INTISARI

Energi yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan bahan bakar sehari-hari masih mengandalkan pada energi fosil. Ketidakseimbangan antara jumlah energi yang tersedia dengan kebutuhan manusia terhadap bahan bakar mengakibatkan krisis energi. Pembuatan briket arang dari kulit buah kakao merupakan salah satu solusi untuk memecahkan masalah tersebut. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui kemungkinan pemanfaatan kulit buah kakao sebagai bahan baku briket arang dan mengetahui pengaruh interaksi persentase perekat dan tekanan kempa terhadap sifat fisik – kimia briket arang kulit buah kakao.

Briket arang kulit buah kakao dalam penelitian ini diperoleh dengan pengarang pada suhu karbonisasi 400°C selama tiga jam. Faktor perlakuan yang digunakan adalah persentase perekat (4%, 6%, 8%) dan tekanan kempa (1750 psi, 2000 psi, dan 2250 psi). Penelitian dilakukan dengan rancangan acak lengkap (*Completely Randomized Design*) dengan jumlah ulangan lima kali. Briket arang yang dihasilkan diuji kualitasnya dengan parameter sifat fisik (kadar air, berat jenis, dan nilai kalor) dan sifat kimianya (kadar abu, kadar zat mudah menguap dan kadar karbon terikat).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi antara persentase perekat dan tekanan kempa memberikan pengaruh yang nyata terhadap nilai kalor, kadar air, kadar abu, kadar zat mudah menguap serta kadar karbon terikat briket arang kulit buah kakao. Kombinasi terbaik dari penelitian ini diperoleh dari kombinasi perlakuan persentase perekat 6% dan tekanan kempa 2250 psi yang menghasilkan briket arang kulit buah kakao dengan spesifikasi sebagai berikut: nilai kalor (6700,308 kal/gr), kadar air (8,938%), berat jenis (0,837), kadar zat mudah menguap (24,128%), kadar abu (10,027%) dan kadar karbon terikat (56,908%). Hasil pengujian nilai kalor briket arang memenuhi standar perdagangan Jepang dan Amerika Serikat.

Kata kunci: briket arang, kulit buah kakao, jumlah perekat, tekanan kempa

¹ Mahasiswa Bagian Teknologi Hasil Hutan Fakultas Kehutanan UGM

² Dosen Bagian Teknologi Hasil Hutan Fakultas Kehutanan UGM

The Effect of Amount of Adhesive and Press Loads on Physical and Chemical Properties of Charcoal Briquettes from Cacao Leather Fruit (*Theobroma cacao L.*)

By:

Carina Triandari¹, J.P. Gentur Sutapa²

ABSTRACT

The energy resources to comply the fuels needs mostly rely on fossil energy. The imbalance between the amount of energy available to the human needs of the fuels potentially resulting in an energy crisis. Manufacture of charcoal briquettes from cacao leather fruit is one solution to solve these problem. The Goal of this research was to determine the possibility of cacao leather fruit as raw material for charcoal briquettes and determine the effect from percentage of adhesive interactions and press loads on the physical - chemical properties of charcoal briquettes.

Charcoal briquettes in this research is produced with carbonization temperature of 400°C for 3 hours. Treatment factors which is evaluated are percentage of adhesive (4%, 6%, 8%) and press loads (1750 psi, 2000 psi and 2250 psi). This research was designed with completely randomized design with 5 replications. The charcoal briquettes were evaluated for its following quality are the physical properties (moisture content, specific gravity, and calorific value) and its chemical properties (ash content, volatile matter content and fixed carbon content).

The result indicates that interaction of the percentage adhesive and press loads give significant effect to calorific value, moisture content, ash content, volatile matter content and fixed carbon content of charcoal briquettes from cacao leather fruits. The best charcoal briquettes research was obtained from combination treatment of adhesive percentage 6% and press load 2250 psi which produces charcoal briquettes from cacao leather fruit with the following specification : calorific value (6700.308 cal / g), moisture content (8.938%), specific gravity (0.837), volatile matter content (24.128%), ash content (10.027%) and fixed carbon content (56.908%). The calorific value of this charcoal briquettes comply the Japan standard and USA standard.

Keywords: charcoal briquettes, cacao leather fruit, amount of adhesive, press loads

¹ Student of Forest Products Technology Department Faculty of Forestry UGM

² Lecturer of Forest Products Technology Department Faculty of Forestry UGM