

PEMANFAATAN LIMBAH BAMBU ORI (*Bambusa bambos* (L) Voss) SEBAGAI BAHAN BAKU PEMBUATAN BRIKET ARANG

Oleh :

Ari Wijaya¹, J. P. Gentur Sutapa²

INTISARI

Krisis energi yang terjadi pada saat ini diakibatkan oleh pasokan dan pemakaian energy yang tidak seimbang. Pembuatan briket arang dari Limbah Bambu Ori (*Bambusa bambos* (L) Voss) adalah salah satu solusi untuk memecahkan masalah tersebut. Tujuan dari penelitian ini untuk mempelajari kemungkinan pemanfaatan limbah bambu ori sebagai bahan baku briket arang dan mengetahui sifat fisik-kimia briket arang yang dihasilkan.

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (*Completely Randomized Design*) yang disusun secara faktorial dengan dua aras yaitu suhu pengarangan (400°C dan 500°C) serta tekanan kempa (1500 psi, 2000 psi dan 2500 psi) dengan masing-masing perlakuan lima ulangan. Penelitian dilakukan dengan mengarang limbah bambu ori dalam *retort* listrik selama 3 jam. Proses pembuatan briket dilakukan dengan pengempaan menggunakan kempa hidrolik. Pengujian briket arang meliputi kadar air, berat jenis, kadar abu, kadar zat mudah menguap, kadar karbon terikat. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan SPSS, dilakukan uji lanjut HSD untuk faktor yang saling berinteraksi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa briket arang dari limbah bambu ori memiliki kadar air 5,936%-6,400%; berat jenis 0,673-0,810; nilai kalor 5987,96 kal/gram-6740,17 kal/gram; kadar abu 17,113%-19,458%; kadar zat mudah menguap 41,965 %-51,781%; dan kadar karbon terikat 24,137%-32,177%. Kualitas briket arang terbaik diperoleh dari perlakuan suhu pengarangan 500°C dengan pemberian tekanan kempa 2000 psi sehingga dihasilkan briket arang dengan nilai kadar air 6,377 %, berat jenis 0,763, nilai kalor 6.740,17 kal/gram, kadar abu 18,530 %, kadar zat mudah menguap 43,153 % dan kadar karbon terikat 31,940 %. Hasil pengujian kualitas briket arang limbah bambu ori yang memenuhi standar Jepang adalah kadar air dan nilai kalornya.

Kata Kunci: briket arang, *Bambusa bambos* (L) Voss, suhu pengarangan, tekanan kempa

¹ Mahasiswa Jurusan Teknologi Hasil Hutan Fakultas Kehutanan UGM

² Dosen Jurusan Teknologi Hasil Hutan Fakultas Kehutanan UGM

UTILIZATION OF WASTE
ORI BAMBOO (*Bambusa bambos* (L) Voss)
MAKING RAW MATERIALS as CHARCOAL BRIQUETTES

By:

Ari Wijaya¹, J. P. Gentur Sutapa²

ABSTRACT

The energy crisis that occurred at this time caused by supply and use of energy that is not balanced. Manufacture of charcoal briquettes from waste *Ori* Bamboo (*Bambusa bambos* (L) Voss) is one of the solution to solve the problem. The purpose of this research is to study the possibility of utilization of waste as raw material *ori* bamboo charcoal briquettes and knowing the physical-chemical properties of charcoal briquettes produced.

This study used a complete randomized design made a factorial with two levels of temperature *pirolysis* (400⁰C and 500⁰C) and three levels of pressure (1500 psi, 2000 psi and 2500 psi) with five replications for each treatment. The study used electric retort to carbonized the waste of *ori* bamboo for 3 hours. Briquettes-making process carried out by compression using a hydraulic press. Testing charcoal briquettes include moisture content, specific gravity, ash content, volatile matter content and fixed carbon. Data were analyzed using SPSS, further test using HSD test for significant interaction.

The results showed that the charcoal briquettes from *ori* bamboo waste are produced at a moisture content of 5,936 % - 6,400 %; 0,673 – 0,810 of specific gravity; 5987,96 cal/gram-6740,17 cal/gram of calorific value; 17,113 % - 19,458 % of ash content; 41,965 % - 51,781 % of volatile matter, and 24,137 % - 32, 177 % of fixed carbon. The best quality of the charcoal briquettes obtained of the temperature treatment 500⁰C with 2000 psi of compression pressure so that the resulting charcoal briquettes with a value 6,377 % of moisture content, 0,763 of specific gravity, 6740,17 cal/g of calorific value, 18,530 % of ash content, of 43,153 % of volatile matter content and 31,940 % of fixed carbon. Result of testing the quality of waste *ori* bamboo charcoal briquettes in accordance with Japanese standard is the moisture content and calorific value.

Keywords : charcoal briquettes, *Bambusa bambos* (L) Voss, carbonization temperature, pressure

¹ Student Department of Forest Products Technology, Faculty of Forestry GMU

² Lecture Department of Forest Product Technology, Faculty of Forestry GMU