

## PENGARUH PERBEDAAN POSISI KETINGGIAN BAMBU DAN KONSENTRASI PEREKAT PADA KUALITAS BRIKET ARANG BAMBU KAPAL (*Gigantochloa scortechinii* Gamble.)

Martin Lamano Silalahi<sup>1</sup>, J.P. Gentur Sutapa<sup>2</sup>

### INTISARI

Bambu kapal (*Gigantochloa scortechinii* Gamble.) merupakan bambu yang tumbuh di Pulau Sumatera (terutama pada Bengkulu dan Jambi), Semenanjung Malaysia, dan Thailand tinggi Selatan. Bambu kapal memiliki tingkat pertumbuhan yang cepat dan invansif dan menyebabkan bambu kapal menjadi tidak terpakai dengan efektif. Penelitian ini bertujuan untuk mengolah dan memanfaatkan bambu kapal menjadi salah satu bentuk biomassa berupa briket arang.

Bambu kapal (*Gigantochloa scortechinii* Gamble.) didapatkan dari PT. Restorasi Ekosistem Indonesia (REKI), yaitu di Sungai Jerat di perbatasan Provinsi Jambi dan Sumatera Selatan. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap dengan dua faktor perlakuan, yaitu posisi ketinggian bambu (1-2,67 m; 2,67-5,34 m; 5,34-8 m) dan konsentrasi perekat tapioka (4%, 6%, 8%) dengan masing-masing tiga kali ulangan. Proses karbonisasi bambu kapal menggunakan *retort* dengan suhu 400°C selama 3 jam. Kemudian, pembuatan briket arang dilakukan menggunakan kempa hidrolik dengan tekanan 2500 psi selama 15 menit dan dikeringkan sampai air kering udara (12-15%). Briket arang yang dihasilkan diuji kualitasnya dengan parameter sifat fisika (kadar air, berat jenis, dan nilai kalor) dan sifat kimia (kadar abu, kadar zat mudah menguap, dan karbon terikat).

Hasil penelitian menunjukkan briket arang yang dihasilkan memiliki sifat-sifat sebagai berikut: kadar air 6,96-7,71%; berat jenis 0,5-0,80; nilai kalor 6856,67-7053,33 kal/g; kadar abu 3,36-3,97%; kadar zat mudah menguap 20,43-25,37%; kadar karbon terikat 70,80-76,19%. Briket arang dengan kualitas terbaik didapatkan pada kombinasi tinggi tengah batang bambu dan jumlah perekat 4% yang menghasilkan briket arang spesifikasi kadar air 7,21%; berat jenis 0,80; nilai kalor 7053,33 kal/g; kadar abu 3,39%; kadar zat mudah menguap 20,43%; kadar karbon terikat 76,19%. Hasil pengujian briket arang tersebut telah memenuhi berbagai macam standar, seperti SNI, Jepang, Inggris, dan Amerika.

**Kata Kunci:** bambu kapal, briket arang, sifat fisika, sifat kimia

---

<sup>1</sup> Mahasiswa Departemen Teknologi Hasil Hutan, Fakultas Kehutanan, Universitas Gadjah Mada

<sup>2</sup> Dosen Departemen Teknologi Hasil Hutan, Fakultas Kehutanan, Universitas Gadjah Mada

**THE INFLUENCE OF DIFFERENCE BAMBOO HEIGHT POSITIONS  
AND ADHESIVE CONCENTRATION ON THE QUALITY OF KAPAL  
BAMBOO CHARCOAL BRIQUETTES (*Gigantochloa scortechinii* Gamble.)**

**Martin Lamano Silalahi<sup>1</sup>, J.P. Gentur Sutapa<sup>2</sup>**

**ABSTRACT**

Kapal bamboo (*Gigantochloa scortechinii* Gamble.) is a bamboo that grows in Sumatra (especially in Bengkulu and Jambi), Peninsular Malaysia, and Southern Thailand. Kapal bamboo has a rapid growth and invasiveness, causing kapal bamboo is not used effectively. This research aims to process and utilize kapal bamboo into a form of biomass in the form of charcoal briquettes.

Kapal bamboo (*Gigantochloa scortechinii* Gamble.) was obtained from PT Restorasi Ekosistem Indonesia (REKI)'s concession, namely in the Jerat River on the border of Jambi and South Sumatra Provinces. This study used a Completely Randomized Sampling design with two treatment factors, namely bamboo height position (1-2,67 m; 2,67-5,34 m; 5,34-8 m) and tapioca adhesive concentration (4%, 6%, 8%) with three replications each. The carbonization process of kapal bamboo used a retort with a temperature of 400°C for 3 hours. Then, charcoal briquettes were made by hydraulic felts with a pressure of 2500 psi for 15 minutes and dried until reached air dry (12-15%). The resulting charcoal briquettes were tested to measure the physical properties (moisture content, specific gravity, and calorific value) and chemical properties (ash content, volatile matter content, and carbon content).

The research results showed that the charcoal briquettes produced had the following properties: water content 6,96-7,71%; specific gravity 0,75-0,80; calorific value 6.856,67-7.053,33 cal/g; ash content 3,36-3,97%; volatile matter content 20,43-25,37%; carbon content 70,81-76,19%. The best quality of charcoal briquette was obtained in with the material combination of the middle part of the bamboo culm and the amount of adhesive 4% which produced charcoal briquettes specifications of moisture content of 7,21%; specific gravity 0,80; calorific value 7.053,33 cal/g; ash content 3,39%; volatile matter content 20,43%; carbon content 76,19%. The charcoal briquette properties result has met several standards, such as SNI, Japanese, British, and American.

**Keyword:** Kapal bamboo, charcoal briquettes, physical properties, chemical properties.

---

<sup>1</sup> Student of Forest Product Technology Department, Faculty of Forestry Universitas Gadjah Mada

<sup>2</sup> Lecturer of Forest Product Technology Department, Faculty of Forestry Universitas Gadjah Mada