

PENGARUH VARIASI KONSENTRASI PEREKAT DAN TEKANAN KEMPA TERHADAP KARAKTERISTIK BRIKET ARANG DARI LIMBAH SERBUK KAYU KAMPER (*Cinnamomum camphora*)

Iko Afian Ramandha¹, Johannes Pramana Gentur Sutapa²

INTISARI

Serbuk gergaji merupakan limbah sisa dari proses penggergajian kayu yang memiliki potensi dan dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku dalam pembuatan briket arang. Industri kayu UD. Rimba Jaya Purwokerto menghasilkan 50-60 kilogram limbah serbuk kayu kamper per hari, namun belum dimanfaatkan dengan optimal. Penelitian ini bertujuan untuk mengisi gap yang belum dikaji, terutama dalam hal interaksi antara konsentrasi perekat dan tekanan kempa terhadap sifat fisika dan kimia briket arang.

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (*Completely Randomized Design*) dengan dua faktor perlakuan, yaitu tekanan kempa (1.500 psi, 2.000 psi, dan 2.500 psi) dan konsentrasi perekat tapioka (4%, 6%, dan 8%) dengan masing-masing tiga kali ulangan. Proses karbonisasi serbuk kayu kamper menggunakan *retort* dengan suhu 400 °C. Selanjutnya, pembuatan briket arang dilakukan dengan ukuran partikel lolos 20 *mesh* dan tertahan 45 *mesh* dan dikeringkan hingga kering udara (12-15%).

Briket arang dengan kombinasi terbaik dihasilkan oleh tekanan kempa 2.500 dengan konsentrasi perekat 4%. Kombinasi terbaik ini menghasilkan briket arang dengan nilai kadar air 7,87%; nilai berat jenis sebesar 0,82; nilai kadar abu sebesar 0,93%; nilai kadar zat mudah menguap sebesar 31,22%; nilai kadar karbon terikat sebesar 67,85%; dan nilai kalor sebesar 6.394 kal/g. Briket arang yang dihasilkan dalam penelitian ini sudah memenuhi SNI dalam kadar air, kadar abu, nilai kalor, dan berat jenis yang dihasilkan tergolong tinggi. Namun, belum memenuhi SNI dalam kadar zat mudah menguap dan kadar karbon terikat.

Kata Kunci: Energi alternatif, Biomassa, Serbuk gergaji, Industri kayu, Efisiensi energi

¹ Mahasiswa Fakultas Kehutanan UGM

² Staff Pengajar Fakultas Kehutanan UGM

**THE EFFECT OF VARIATIONS IN BINDER CONCENTRATION AND
PRESSING PRESSURE ON THE CHARACTERISTICS OF CHARCOAL
BRIQUETTES MADE FROM CAMPHOR WOOD (*Cinnamomum
camphora*) SAWDUST WASTE.**

Iko Afian Ramandha¹, Johannes Pramana Gentur Sutapa²

ABSTRACT

Sawdust, a common waste product from wood processing, which can be transformed into charcoal briquettes. In wood industry UD. Rimba Jaya Purwokerto produce \pm 60 kilograms of camphor wood sawdust each day, most of which goes unused. This research aims to fill the gap that has not been studied, especially in terms of the interaction between adhesive concentration and pressure on the physical and chemical properties of charcoal briquettes.

Study used a Completely Randomized Design to test two factors: pressure levels (1,500 psi, 2,000 psi, and 2,500 psi) and concentrations of tapioca adhesive (4%, 6%, and 8%). Each combination was repeated three times. To create the charcoal, we heated the camphor wood sawdust to 400°C in a retort. Briquettes were made using sawdust particles that could pass through a 20 mesh but retained 45 mesh, then dried until they reached a moisture content of 12-15%.

Best combination of charcoal briquettes was produced by a pressure of 2,500 with an adhesive concentration of 4%. This best combination produced charcoal briquettes with a moisture content of 7.87%; specific gravity of 0.82; ash content of 0.93%; volatile matter content of 31.22%; bound carbon content of 67.85%; and calorific value of 6,394 cal/g. The charcoal briquettes produced in this study have met the SNI in moisture content, ash content, calorific value, and high specific gravity. However, it has not met the SNI in volatile matter and fixed carbon.

Keywords: Alternative energy, Biomass, Sawdust, Wood industry, Energy efficiency

¹ Student of Faculty of Forestry UGM

² Lecturer of Faculty of Forestry UGM