

ABSTRAK

PENGARUH RASIO ARANG LIMBAH BAGLOG JAMUR DAN SEKAM PADI TERHADAP NILAI KALOR BIOBRIKET SEBAGAI BAHAN BAKAR BERBASIS BIOMASSA

(Khairul Apandi, 2025. Laporan Skripsi; 55 Halaman, 9 Tabel, 9 Gambar)

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi rasio campuran arang limbah baglog jamur dan sekam padi terhadap kualitas biobriket serta efisiensi energi dalam proses produksinya. Metode yang digunakan adalah eksperimen kuantitatif dengan desain *one-factor-at-a-time* (OFAT), menggunakan lima variasi rasio bahan baku (100:0, 75:25, 50:50, 25:75, dan 0:100) yang dilambangkan sebagai S1 hingga S5. Parameter yang diuji meliputi kadar air, kadar abu, kadar zat terbang, kadar karbon tetap, nilai kalor, densitas, laju pembakaran, rendemen arang, rendemen briket, serta *Specific Energy Consumption* (SEC) baik dari bahan bakar maupun listrik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rasio 50% arang baglog jamur dan 50% arang sekam padi (S3) menghasilkan biobriket dengan kualitas terbaik. Sampel S3 memiliki nilai kalor tertinggi sebesar 5921,65 kal/g, kadar abu 9,27%, zat terbang 29,55%, dan karbon tetap 56,01%. Selain itu, briket S3 menunjukkan nilai SEC bahan bakar sebesar 3014,80 kkal/kg, SEC listrik sebesar 221,24 kkal/kg, dan SEC total sebesar 3236,04 kkal/kg, yang merupakan nilai terendah dibandingkan sampel lain. Hal ini menunjukkan efisiensi energi yang optimal dalam proses produksi. Dengan demikian, rasio 50:50 dapat disimpulkan sebagai komposisi paling ideal untuk menghasilkan biobriket berkualitas tinggi dan efisien secara energi sesuai dengan SNI No. 01-6235-2000

Kata kunci: *biobriket, baglog jamur, sekam padi, nilai kalor*

ABSTRACT

THE EFFECT OF MUSHROOM BAGLOG AND RICE HUSK CHARCOAL RATIO ON THE CALORIFIC VALUE OF BIOBRIQUETTES AS BIOMASS-BASED FUEL

(Khairul Apandi, 2025. Thesis Report; 55 Pages, 9 Table, 9 Pictures)

This study aims to determine the effect of varying the ratio of mushroom baglog charcoal and rice husk charcoal on the quality of biobriquettes and the energy efficiency of the production process. A quantitative experimental method using a one-factor-at-a-time (OFAT) design was applied, with five composition ratios (100:0, 75:25, 50:50, 25:75, and 0:100) labeled as S1 to S5. The observed parameters include moisture content, ash content, volatile matter, fixed carbon, calorific value, density, burning rate, charcoal yield, briquette yield, and Specific Energy Consumption (SEC) from both fuel and electricity usage. The results showed that the 50% baglog charcoal and 50% rice husk charcoal ratio (S3) produced the best-performing biobriquette. This sample recorded the highest calorific value at 5921.65 cal/g, with an ash content of 9.27%, volatile matter of 29.55%, and fixed carbon of 56.01%. Moreover, S3 also demonstrated the lowest energy consumption, with fuel SEC at 3014.80 kcal/kg, electrical SEC at 221.24 kcal/kg, and a total SEC of 3236.04 kcal/kg. These results indicate optimal energy efficiency and combustion characteristics. Therefore, the 50:50 ratio is concluded to be the most ideal composition for producing high-quality, energy-efficient biobriquettes that comply with the Indonesian National Standard (SNI No. 01-6235-2000).

Keywords: *biobriquette, mushroom baglog, rice husk, calorific value*