

ABSTRAK

PENGUJIAN KINERJA ARANG KAYU KESAMBI DAN BRIKET DAUN KESAMBI SEBAGAI BAHAN BAKAR ALTERNATIF RAMAH LINGKUNGAN

Woleka N.P.A *)

Dethan J.J.S.)**

Haba Bunga F. J.)**

Fakultas Teknologi Pertanian Prodi Mekanisasi Pertanian Universitas Kristen

Artha Wacana Kupang

Permasalahan krisis energi dan tingginya emisi dari bahan bakar fosil mendorong pengembangan energi terbarukan berbasis biomassa lokal. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan membandingkan efisiensi pembakaran lima jenis bahan bakar biomassa padat, yaitu arang kayu kesambi, briket tempurung kelapa, briket tempurung kemiri, briket daun kesambi, dan briket kulit buah asam jawa. Evaluasi dilakukan berdasarkan parameter lama nyala, suhu maksimum, kenaikan suhu (ΔT), dan persentase sisa abu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa briket daun kesambi memiliki performa termal paling unggul dengan suhu maksimum tertinggi ($97,2^{\circ}\text{C}$), ΔT tertinggi ($68,2^{\circ}\text{C}$), dan sisa abu terendah (41%). Sementara itu, arang kayu kesambi menunjukkan keunggulan dalam waktu pencapaian suhu maksimum tercepat (30 menit). Briket kulit buah asam jawa menunjukkan efisiensi terendah di semua parameter. Temuan ini mengindikasikan bahwa daun kesambi yang selama ini dianggap limbah memiliki potensi besar sebagai bahan bakar alternatif yang efisien, ramah lingkungan, dan layak dikembangkan di tingkat komunitas. Penelitian ini memperkuat kontribusi akademik dalam pengembangan energi terbarukan berbasis sumber daya lokal.

Kata kunci: *Briket Biomassa, Daun Kesambi, Arang Kesambi, Efisiensi
Pembakaran, Energi Terbarukan*

Keterangan:

*peneliti

** pembimbing

ABSTRACT

PENGUJIAN KINERJA ARANG KAYU KESAMBI DAN BRIKET DAUN KESAMBI SEBAGAI BAHAN BAKAR ALTERNATIF RAMAH LINGKUNGAN

Woleka N.P.A *)

Dethan J.J.S.)**

Haba Bunga F. J.)**

Fakultas Teknologi Pertanian Prodi Mekanisasi Pertanian Universitas Kristen
Artha Wacana Kupang

The global energy crisis and high emissions from fossil fuels drive the development of renewable energy based on local biomass. This study aims to analyze and compare the combustion efficiency of five types of solid biomass fuels: kesambi wood charcoal, coconut shell briquettes, candlenut shell briquettes, kesambi leaf briquettes, and tamarind peel briquettes. The evaluation was conducted based on burn duration, maximum temperature, temperature increase (ΔT), and residual ash percentage. The results show that kesambi leaf briquettes demonstrated the highest thermal performance with the highest maximum temperature (97.2°C), the greatest ΔT (68.2°C), and the lowest residual ash (41%). Kesambi wood charcoal excelled in achieving the maximum temperature in the shortest time (30 minutes). In contrast, tamarind peel briquettes showed the lowest efficiency across all parameters. These findings indicate that kesambi leaves, often considered waste, have significant potential as an efficient and environmentally friendly alternative fuel. This study contributes to the academic discourse on renewable energy development from local biomass resources.

Keywords: biomass briquettes, kesambi leaves, kesambi charcoal, combustion efficiency, renewable energy

Keterangan :

* Researcher

** Supervisor