

ANALISIS SIFAT TERMAL DENGAN GAYA TEKAN PADA PEMBENTUKAN BRIKET BERBAHAN CAMPURAN ABU BATUBARA DAN SERBUK KAYU

Ashabal Arif¹⁾, Wenny Marthiana²⁾

¹Mahasiswa Prodi Teknik Mesin, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Bung Hatta
Jl. Gajah Mada No.19, Gn. Pangilun, Kec. Padang Utara, Kota Padang, Sumatera Barat 25173
Email: ashabalarif@gmail.com

²Dosen Prodi Teknik Mesin, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Bung Hatta
Jl. Gajah Mada No.19, Gn. Pangilun, Kec. Padang Utara, Kota Padang, Sumatera Barat 25173
Email: wenny_ma@yahoo.com

ABSTRAK

Gaya tekan dan komposisi briket merupakan salah satu penyebab baik dan buruknya kualitas briket yang dihasilkan terutama dalam pembuatan briket berbahan campuran serbuk kayu dan abu batubara. Tujuan dari penelitian ini yaitu menganalisis nilai kalor, kadar air, kadar abu, kadar zat terbang dan waktu penyalaan pada pembentukan briket berbahan campuran serbuk kayu dan abu batubara dengan gaya tekan divariasikan. Metode penelitian menggunakan variasi gaya tekan 400 kg, 600 kg, dan 800 kg. Untuk komposisi abu batubara pada bahan briket dibuat dalam variasi 0 %, 5 % dan 10 %. Perekat yang digunakan adalah tepung tapioka.

Kata Kunci: nilai kalor, kadar air, kadar abu, kadar zat terbang, briket serbuk kayu

TEORI DASAR

Menurut [1] yang meneliti tentang campuran bottom ash batubara dan serbuk kayu sebagai biobriket dengan metode pengujian kandungan moisture, kandungan *volatile matter*, kandungan *ash* dan *calorific value* dengan variasi komposisi biobriket. Hasil biobriket terbaik terdapat pada komposisi *bottom ash* 40 %, arang tempurung kelapa 20 %, serbuk kayu 20 % perekat 15 % serta persentase kapur 5% dengan hasil inherent moisture 5,77 %, kandungan *Ash* 10,74 %, *Volatile Matter* 42,77 %, nilai kalor 6.624,56 Kkal/kg. Berdasarkan penelitiannya terlihat bahwa persentase *bottom ash* dalam komposisi biobriket berpengaruh besar pada kandungan air dalam biobriket. Semakin besar persentase *bottom ash* maka kandungan air juga akan semakin meningkat.

Menurut [2] yang meneliti tentang analisis proksimat briket terhadap variasi tekanan pencetakan. Briket dibuat dari campuran limbah industri arang kayu alaban dan abu dasar batubara. Kedua bahan berbentuk serbuk 250 mesh dengan Variasi tekanan 150 kg/cm², 200 kg/cm², 250 kg/cm², 300 kg/cm², dan 350 kg/cm². Dari hasil uji didapatkan Kadar Air (3,831-5,892) %, Kadar Abu (7,178-10,507) %, Nilai Kalori (5607,467-5732,033) cal/g, Densitas (0,688-0,769) g/cm³, dan Porositas (46,025-47,592) %.

KESIMPULAN

Pada penelitian ini nilai *gross calorific value* tertinggi pada variasi gaya tekan 400 kg dengan komposisi 0 % abu batubara. Nilai *ash content* terendah pada variasi gaya tekan 400 kg dengan komposisi 0 % abu batubara. Nilai *volatile matter* tertinggi pada variasi gaya tekan 400 kg dengan komposisi 10 % abu batubara. Nilai *inherent moisture* terendah pada variasi gaya tekan 600 kg dengan komposisi 0 % abu batubara. Waktu penyalaan terlama pada variasi gaya tekan 800 kg dengan komposisi 0 % abu batubara.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Triantoro, A. Mustofa, and A. W. Saputri, 'Studi Pemanfaatan Campuran Bottom Ash Batubara Dengan Serbuk Kayu Dan Arang Tempurung Kelapa Sebagai Biobriket Ditinjau Dari Parameter Kualitas', *Jurnal Geosapta*, vol. 7, no. 1, p. 65, 2021.
- [2] N. H. Haryanti, H. Wardhana, and Suryajaya, 'Pengaruh Tekanan Pada Briket Arang Alaban Ukuran Partikel Kecil', *Risalah Fisika*, vol. 4, no. 1, pp. 19–26, Jul. 2020.