

ABSTRAK

KARAKTERISTIK BRIKET DARI ARANG TEMPURUNG KELAPA (*Cocos Nucifera*) DAN CANGKANG KEMIRI (*Aleurites Moluccanus*) DENGAN PENAMBAHAN TEPUNG TAPIOKA (*Manihot Esculenta*) SEBAGAI BAHAN PEREKAT

Mazaya Carlen, 2025, 40 Halaman, 8 Tabel, 22 Gambar, 4 Lampiran

Krisis energi fosil yang semakin meningkat mendorong pencarian sumber energi alternatif yang ramah lingkungan dan ekonomis. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kualitas briket berbahan dasar arang tempurung kelapa dan cangkang kemiri dengan perekat tepung tapioka. Metode yang digunakan bersifat kuantitatif eksperimental dengan variasi komposisi arang tempurung kelapa dan cangkang kemiri (100:0, 75:25, 50:50, 25:75, dan 0:100) serta konsentrasi perekat 50% dan 75%. Parameter yang dianalisis meliputi nilai kalor, kadar air, kadar abu, *volatile matter*, *fixed carbon*, dan kepadatan. Hasil menunjukkan bahwa komposisi terbaik adalah 75% arang tempurung kelapa dan 25% cangkang kemiri dengan perekat 50%, yang menghasilkan nilai kalor tertinggi (4724,63 kkal/kg), kadar air dan abu rendah, serta kandungan karbon tetap tinggi. Penggunaan perekat 75% cenderung menurunkan efisiensi pembakaran. Sebagian besar sampel memenuhi standar SNI untuk briket kayu. Penelitian ini membuktikan bahwa limbah biomassa lokal dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi alternatif yang efektif dan berkelanjutan.

Kata Kunci: Briket, Arang Tempurung Kelapa, Cangkang Kemiri, Tepung Tapioka, Energi Alternatif

ABSTRACT

CHARACTERISTICS OF BRIQUETTES MADE FROM COCONUT SHELL CHARCOAL (*Cocos Nucifera*) AND CANDLENUT SHELL (*Aleurites Moluccanus*) WITH THE ADDITION OF TAPIOCA FLOUR (*Manihot Esculenta*) AS A BINDER

Mazaya Carlen, 2025, 40 Pages, 8 Tabels, 22 Figures, 4 Attachments

The growing energy crisis caused by the depletion of fossil fuels has driven the search for environmentally friendly and economical alternative energy sources. This study aims to evaluate the quality of briquettes made from coconut shell charcoal and candlenut shell using tapioca flour as a natural binder. A quantitative experimental method was applied, using varying compositions of coconut shell charcoal and candlenut shell (100:0, 75:25, 50:50, 25:75, and 0:100) and binder concentrations of 50% and 75%. The parameters analyzed include calorific value, moisture content, ash content, volatile matter, fixed carbon, and density. The results showed that the optimal composition was 75% coconut shell charcoal and 25% candlenut shell with 50% binder, producing the highest calorific value (4724.63 kcal/kg), low moisture and ash content, and high fixed carbon. In contrast, the use of 75% binder decreased combustion efficiency. Most samples met the Indonesian National Standard (SNI) requirements for wood briquettes. This research demonstrates that local biomass waste can be effectively utilized as a sustainable alternative energy source.

Keywords: *Briquette, Coconut Shell Charcoal, Candlenut Shell, Tapioca Flour, Alternative Energ*