

ABSTRAK

Pengaruh Perbandingan Campuran Serbuk Arang Cangkang Kemiri (*Aleurites Moluccanus*) dan Kulit Asam Jawa (*Tamarindus Indica.L*) terhadap Kualitas Fisik Briket Biomassa

Vivi Antoneta Pasole^{*}, Jemmy J. S. Dethan^{**}, Fredrik J. Haba Bunga^{**}

Permasalahan krisis energi dan peningkatan limbah pertanian mendorong pengembangan briket biomassa sebagai sumber energi alternatif yang ramah lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perbandingan campuran serbuk arang cangkang kemiri (*Aleurites moluccanus*) dan kulit asam jawa (*Tamarindus indica L.*) terhadap kualitas fisik briket, serta menentukan rasio campuran terbaik. Metode yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan lima perlakuan rasio (1:3, 1:2, 1:1, 2:1, 3:1) yang masing-masing diulang lima kali. Parameter yang dianalisis meliputi kadar air, kuat tekan, dan berat jenis. Hasil analisis menunjukkan bahwa variasi rasio bahan berpengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap semua parameter yang diamati. Perlakuan dengan rasio 1:1 (C) memberikan hasil terbaik, yaitu kadar air 6,05%, kuat tekan 29,67 kg/cm², dan berat jenis 18,58 g/cm³. Komposisi ini menciptakan keseimbangan antara kandungan karbon dari arang kemiri dan kemampuan pengikat alami dari kulit asam, menghasilkan briket yang padat, kuat, dan efisien untuk digunakan sebagai bahan bakar. Dengan demikian, rasio 1:1 direkomendasikan sebagai formula optimal untuk produksi briket berbasis limbah pertanian ini.

Kata Kunci: briket biomassa, cangkang kemiri, kulit asam jawa, kuat tekan, berat jenis, energi terbarukan

***) Peneliti**

*****) Pembimbing**

ABSTRACT

THE EFFECT OF THE RATIONALE OF CANDLECANDLE SHELL (*Aleurites Molucanus*) AND TAMINDUUS (*Tamarindus Indica.L*) SHELL CHARCOAL POWDER ON BRIQUETTE QUALITY

Vivi Antoneta Pasole*, Jemmy J. S. Dethan**, Fredrik J. Haba Bunga***

*FACULTY OF AGRICULTURAL TECHNOLOGY AGRICULTURAL MECHANIZATION STUDY
PROGRAM ARTA WACANA KUPANG CHRISTIAN UNIVERSITY*

The ongoing energy crisis and the abundance of agricultural waste have driven the development of biomass briquettes as an environmentally friendly alternative energy source. This study aims to evaluate the effect of varying the ratio of candlenut shell charcoal powder (*Aleurites moluccanus*) and tamarind peel (*Tamarindus indica L.*) on briquette quality, and to determine the optimal composition. A Completely Randomized Design (CRD) was used, involving five treatment ratios (1:3, 1:2, 1:1, 2:1, 3:1) with five replications each. The observed parameters included moisture content, compressive strength, and density. The results showed that the variation in composition significantly affected all observed parameters ($p < 0.05$). The 1:1 ratio (Treatment C) produced the best results, with a moisture content of 6.05%, compressive strength of 29.67 kg/cm², and density of 18.58 g/cm³. This composition offers a balance between the high carbon content of candlenut shell and the natural binding properties of tamarind peel, producing dense, strong, and efficient briquettes. Therefore, a 1:1 ratio is recommended as the optimal formulation for producing biomass briquettes from agricultural waste.

Keywords: *Biomass Briquette, Candlenut Shell, Tamarind Peel, Compressive Strength, Density, Renewable Energy*

***)** *researcher*

****)** *supervisor*