

ABSTRAK

PENENTUAN PARAMETER (KOMPOSISI, JENIS PEREKAT, UKURAN PARTIKEL) DALAM PEMBENTUKAN KUALITAS BRIKET AMPAS KOPI DENGAN PENDEKATAN METODE *TAGUCHI*

Ghaniyya Dzihni Jayanti

H1E022007

Peningkatan konsumsi kopi menyebabkan bertambahnya volume limbah ampas kopi yang hingga kini sebagian besar belum dimanfaatkan secara optimal dan berpotensi menimbulkan permasalahan lingkungan. Ampas kopi merupakan limbah biomassa yang berpotensi dimanfaatkan sebagai bahan bakar alternatif dalam bentuk briket. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan kombinasi optimal komposisi ampas kopi, jenis perekat, dan ukuran partikel dalam pembentukan kualitas briket berdasarkan nilai kalor menggunakan metode Taguchi. Rancangan eksperimen menggunakan *orthogonal array* $L_4 (2^3)$ dengan tiga faktor, yaitu perbandingan komposisi ampas kopi dan perekat, jenis perekat, serta ukuran partikel ampas kopi. Kualitas briket dievaluasi berdasarkan nilai kalor sebagai parameter utama. Data hasil pengujian dianalisis menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) dan rasio *Signal to Noise* (S/N) dengan karakteristik *larger the better* untuk mengidentifikasi faktor yang berpengaruh signifikan dan menentukan kondisi optimal. Hasil ANOVA menunjukkan bahwa jenis perekat dan ukuran partikel berpengaruh signifikan terhadap nilai kalor briket, sedangkan faktor komposisi berpengaruh relatif kecil. Kombinasi optimal diperoleh pada komposisi 80 : 20, menggunakan perekat guar gum, serta ukuran partikel ampas kopi kurang dari 200 mesh.

Kata Kunci : Desain Eksperimen, Briket, Metode Taguchi

ABSTRACT

DETERMINATION OF PARAMETERS (COMPOSITION, TYPE OF ADHESIVE, PARTICLE SIZE) IN FORMING THE QUALITY OF COFFEE GROUNDS BRIQUETTE USING THE TAGUCHI METHOD APPROACH

Ghaniyya Dzihni Jayanti

H1E022007

The increase in coffee consumption has led to a rise in the volume of coffee grounds waste, which until now has largely not been optimally utilized and has the potential to cause environmental problems. Coffee grounds are biomass waste that have the potential to be utilized as an alternative fuel in the form of briquettes. This study aims to determine the optimal combination of coffee grounds composition, type of binder, and particle size in the formation of briquette quality based on calorific value using the Taguchi method. The experimental design uses an orthogonal array $L_4 (2^3)$ with three factors, namely the ratio of coffee grounds and adhesive composition, the type of adhesive, and the particle size of the coffee grounds. The quality of the briquettes is evaluated based on the calorific value as the main parameter. The test data were analyzed using Analysis of Variance (ANOVA) and the Signal to Noise (S/N) ratio with the larger the better characteristic to identify significant influencing factors and determine optimal conditions. The ANOVA results showed that the type of adhesive and particle size significantly affected the calorific value of the briquettes, while the composition factor had a relatively small effect. The optimal combination was obtained with a composition of 80:20, using guar gum adhesive, and coffee ground particle size less than 200 mesh.

Keywords : Experimental Design, Briquette, Taguchi Method