

ANALISA KEKUATAN DAN EFISIENSI PEMBAKARAN BRIKET TEMPURUNG KELAPA DENGAN VARIASI MATRIKS

Nama Mahasiswa : Harvinas
Nim : 2204181171
Dosen Pembimbing : Rahmat Fajrul, ST., MT

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kekuatan dan efisiensi pembakaran briket berbahan dasar tempurung kelapa dengan variasi jenis dan konsentrasi matriks pengikat, yaitu tepung tapioka, molase, dan lem kayu pada konsentrasi 10%, 15%, dan 20%. Uji kekuatan dilakukan dengan metode uji ketahanan jatuh, sedangkan efisiensi pembakaran dianalisis menggunakan metode gravimetri berdasarkan perbandingan antara massa awal briket dan massa residu abu setelah pembakaran. Hasil uji ketahanan jatuh menunjukkan bahwa briket dengan matriks tepung tapioka dan lem kayu memiliki ketahanan 100% pada semua konsentrasi, sedangkan briket dengan molase mengalami kehilangan massa tertinggi pada konsentrasi 10% dengan ketahanan jatuh sebesar 81,82%. Untuk efisiensi pembakaran, briket dengan tepung tapioka 15% menunjukkan efisiensi tertinggi sebesar 31,93%, sedangkan efisiensi terendah terdapat pada briket dengan lem kayu 20% sebesar 23,8%. Berdasarkan hasil pengujian, dapat disimpulkan bahwa variasi matriks sangat mempengaruhi karakteristik briket. Tepung tapioka merupakan matriks yang paling optimal dalam meningkatkan kekuatan dan efisiensi pembakaran briket tempurung kelapa.

Kata kunci: Briket, Tempurung Kelapa, Matriks Pengikat, Ketahanan Jatuh, Efisiensi Pembakaran, Gravimetri.

ANALYSIS OF THE STRENGTH AND COMBUSTION EFFICIENCY OF COCONUT SHELL BRIQUETTES WITH MATRIX VARIATIONS

Student Name : Harvinas
Number ID : 2204181171
Lecture : Rahmat Fajrul, ST., MT

ABSTRACT

This research aims to analyze the strength and combustion efficiency of coconut shell-based briquettes using variations in the type and concentration of binder matrices, namely tapioca flour, molasses, and wood glue, at concentrations of 10%, 15%, and 20%. The strength test was conducted using the drop resistance method, while the combustion efficiency was analyzed using the gravimetric method based on the comparison between the initial mass of the briquette and the remaining ash residue after combustion. The results of the drop test showed that briquettes with tapioca flour and wood glue matrices had 100% resistance at all concentrations, while briquettes with molasses experienced the highest mass loss at 10% concentration, with a drop resistance of 81.82%. For combustion efficiency, briquettes with 15% tapioca flour matrices showed the highest efficiency at 31.93%, while the lowest efficiency was found in briquettes with 20% wood glue at 23.8%. Based on the test results, it can be concluded that the variation in matrix type significantly affects the characteristics of the briquettes. Tapioca flour was found to be the most optimal binder matrix in improving both the strength and combustion efficiency of coconut shell briquettes.

Keywords: *Briquettes, Coconut Shell, Binder Matrix, Drop Resistance Combustion Efficiency, Gravimetric.*