

PENGARUH PENAMBAHAN TEMPURUNG SIWALAN TERHADAP KARAKTERISTIK PEMBAKARAN BRIKET SAMPAH ORGANIK UISI

Nama Mahasiswa : Miftachul Rozy
NIM : 2011510147
Pembimbing : Qurrotin A'yunina M.O.A, S.T., M. S.

ABSTRAK

Program pengolahan sampah organik menjadi briket merupakan salah satu upaya dalam meningkatkan nilai jual dan manfaat dari sampah. UISI Berpotensi untuk menghasilkan briket sampah organik karena jumlah sampah organik seperti daun, batang menunjukkan jumlah yang signifikan. Pada penelitian sebelumnya pengaruh ukuran partikel terhadap karakteristik pembakaran briket sampah lingkungan kampus UISI menunjukkan nilai kalor 3.360 kal/gr dengan variasi 50-100 *mesh* yang belum memenuhi standar SNI yakni 5.000 kal/gr. Metode yang dilakukan dalam penelitian ini adalah metode percobaan. Komposisi briket terdiri dari 10% perekat dan 90% bahan baku. Terdapat 3 variasi presentase bahan baku yang diamati dalam penelitian ini, yaitu komposisi 10% perekat dan 90% merupakan variasi bahan baku sampah organik dan tempurung siwalan dengan perbandingan 50:50, 60:40, 70: 30, 80:20 dan 90:10. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan siwalan terhadap karakteristik pembakaran briket sampah organik berdasarkan uji karakteristik pembakaran meliputi waktu penyalaan awal, lama waktu pembakaran, dan laju pembakaran. Pengujian *proximate* dan *bomb calorimeter* dilakukan untuk mengetahui sifat briket yang meliputi kadar air, kadar abu (*ash*), kadar zat mudah menguap (*volatile matter*), kadar karbon (*fix carbon*) dan nilai kalor. Selain itu, berdasarkan pada pengujian ini karakteristik pembakaran penyalaan yang baik adalah briket dengan perbandingan 90:10 dengan waktu 141,0 detik. Lama waktu pembakaran yang paling lama pada perbandingan 50:50 dengan waktu 98,8 menit. Laju pembakaran yang paling tinggi pada perbandingan 90:10 dengan nilai 0,1510 gram/menit. Perubahan suhu tertinggi pada perbandingan 50:50 yaitu dengan temperatur 644°C. Hasil pengujian *proximate* meliputi kadar air paling rendah pada perbandingan 80:20 dengan nilai 4,60%, kadar abu (*ash*) paling rendah pada perbandingan 90:10 dengan nilai 18,84%, kadar *volatile matter* paling rendah pada perbandingan 70:30 dengan nilai 25,06%, kandungan karbon (*fix carbon*) tertinggi pada perbandingan 70:30 dengan nilai 49,26%. Nilai kalor yang paling tinggi yaitu pada perbandingan 70:30 dengan nilai 4.896 kal/gr.

Kata Kunci : Nilai Kalor, Sampah Organik, Siwalan.

THE INFLUENCE OF THE ADDITION OF SIWALAN SHELL TO CHARACTERISTIC OF BURNING ORGANIC GARBAGE UIISI

By : Miftachul Rozy
Student Identity Number : 2011510147
Supervisor : Qurrotin A'yunina M.O.A, S.T.,
M. S

ABSTRACT

The program for processing organic waste into briquettes is one of the efforts to increase the selling value and benefits of waste. UNION Potential to produce organic waste briquettes because the amount of organic waste such as leaves, stems shows a significant amount. In the previous study the influence of particle size on the characteristics of combustion of environmental waste briquettes at the UIISI campus showed a calorific value of 3,360 kal / gr with variations of 50-100 mesh which did not meet the SNI standard of 5,000 kal / gr. The method used in this study is the experimental method. The briquette composition consists of 10% adhesives and 90% raw materials. There are 3 variations in the percentage of raw materials observed in this study, namely the composition of 10% adhesives and 90% is a variation of raw materials for organic waste and siwalan shell with a ratio of 50:50, 60:40, 70:30, 80:20 and 90:10 . The purpose of this study was to determine the effect of adding the liquid to the combustion characteristics of organic waste briquettes based on the test of combustion characteristics including initial ignition time, combustion time and combustion rate. Proximate and calorimeter bomb tests were conducted to determine the properties of briquettes including water content, ash content, volatile substances and calorific value. In addition, based on this test the characteristics of good ignition are briquettes with a ratio of 90:10 to 141.0 seconds. The longest burning time is 50:50 with 98.8 minutes. The highest combustion rate at a ratio of 90:10 with a value of 0.1510 grams / minute. The highest temperature change at a ratio of 50:50 is with a temperature of 644°C. The proximate test results include the lowest water content at a ratio of 80:20 with a value of 4.60%, the lowest ash content at a ratio of 90:10 with a value of 18.84%, the lowest volatile matter content at a ratio of 70:30 with value of 25.06%, the highest carbon content (fix carbon) in the ratio of 70:30 with a value of 49.26%. The highest calorific value is at a ratio of 70:30 with a value of 4,896 kal / gr.

Keywords : Calorific Value, Organic Waste, Siwalan.