

ABSTRAK

Kebutuhan energi semakin meningkat seiring berjalannya waktu dan bertambahnya jumlah penduduk. Energi dibutuhkan untuk kegiatan industri, transportasi, dan rumah tangga. Namun menipisnya cadangan minyak dan pencabutan subsidi menyebabkan kenaikan harga minyak dan penurunan kualitas lingkungan akibat penggunaan bahan bakar fosil secara berlebihan. Biomassa merupakan sumber energi terbarukan yang serbaguna dibandingkan dengan sumber energi terbarukan lainnya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui lebih dalam "Pengaruh Laju Pembakaran dan Nilai Kalori Biopellet bervariasi campuran zeolit Berbahan dari Sekam Padi dan Tepung Tapioka 5%, 10%, 15%, 20%, 25%" Penelitian dilakukan untuk mengembangkan bahan bakar Indonesia. Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimental, dimana kondisi diciptakan dan dikendalikan oleh peneliti berdasarkan literatur yang relevan dengan penelitian tersebut. Selain itu, terdapat kelompok kontrol untuk memastikan karakteristik pembakaran di berbagai varian. Berdasarkan hasil uji Pada pengujian pembakaran biopellet, dapat disimpulkan bahwa variasi komposisi bahan bakar dari sekam padi dan tepung tapioka dengan campuran zeolit memiliki dampak signifikan pada waktu pembakaran dan suhu pembakaran. Komposisi dengan persentase (85% sekam padi + 15% tepung tapioka) menunjukkan waktu pembakaran terlama yaitu selama 374 detik, sementara komposisi (60% sekam padi + 25% zeolit + 15% tepung tapioka) memiliki waktu pembakaran hanya 113 detik. Sedangkan Pada pengujian nilai kalor menggunakan metode Bomb Calorimeter, hasil menunjukkan bahwa komposisi dengan (85% sekam padi + 15% tepung tapioka) memiliki nilai kalor tertinggi sebesar 3610,99 Kal/g, sedangkan komposisi dengan (65% sekam padi + 20% zeolit + 15% tepung tapioka) memiliki nilai kalor terendah sebesar 2701,11 Kal/g.

Kata Kunci : Sekam Padi, Tepung Tapioka, Zeolit, Biopellet

ABSTRACT

Energy needs are increasing as time goes by and the population increases. Energy is needed for industrial, transportation and household activities. However, the depletion of oil reserves and the removal of subsidies has led to an increase in oil prices and a decline in environmental quality due to excessive use of fossil fuels. Biomass is a versatile renewable energy source compared to other renewable energy sources. The aim of this research is to find out more deeply "The effect of combustion rate and calorific value of varying biopellet mixtures of zeolites made from rice husks and tapioca flour 5%, 10%, 15%, 20%, 25%" The research was carried out to develop Indonesian fuel. The research method used is experimental, where conditions are created and controlled by researchers based on literature relevant to the research. In addition, there is a control group to ensure combustion characteristics in various variants. Based on the test results of the biopellet combustion test, it can be concluded that variations in the fuel composition of rice husks and tapioca flour mixed with zeolite have a significant impact on combustion time and combustion temperature. The composition with the percentage (85% rice husk + 15% tapioca flour) shows the longest burning time, namely 374 second, while the composition (60% rice husk + 25% zeolite + 15% tapioca flour) has a burning time of only 113 second. Meanwhile, in testing the calorific value using the Bomb Calorimeter method, the results showed that the composition with (85% rice husk + 15% tapioca flour) had the highest calorific value of 3610.99 Cal/g, while the composition with (65% rice husk + 20% zeolite + 15% tapioca flour) has the lowest calorific value of 2701.11 Cal/g.

Keywords: *Rice Husk, Tapioca Flour, Zeolite, Biopellet*