



INTISARI

Penggilingan padi menghasilkan sisa produksi berupa sekam yang belum dimanfaatkan secara optimal. Penelitian ini bertujuan memanfaatkan sekam padi sebagai alternatif bahan bakar biomassa untuk teknologi energi terbarukan. Jumlah produksi sekam padi tahun 2022 berkisar antara 10,95 – 16,42 juta ton. Sekam padi diolah menjadi padatan berbentuk pelet untuk meningkatkan densitas dan nilai kalor. Teknologi gasifikasi menjadi salah satu contoh aplikasi pemanfaatan pelet sekam. Penelitian ini meliputi analisis penggunaan pelet sekam padi sebagai bahan bakar mesin gasifikasi. Hasil pengujian akan menunjukkan lama waktu operasional dan fenomena dari proses gasifikasi. Metode penelitian ini menggunakan variasi pengumpanan bahan bakar dengan suplai 15, 20, dan 25 detik serta jeda suplai 10, 20, dan 25 detik. Parameter pengujian gasifikasi menggunakan massa pelet sekam 50 kg dan suplai kecepatan udara 2,5 m/s. Berdasarkan data yang didapat, penelitian ini menyimpulkan mesin gasifikasi updraft dengan variasi dan parameter tersebut memiliki waktu gasifikasi terlama sebesar 16,6%. Residu yang dihasilkan dari proses gasifikasi berbentuk abu, arang, amorf silika, dan kristal silika. Pemanfaatan pelet sekam dalam nilai ekonomi sebagai bahan bakar biomassa dapat menghemat sebesar Rp 3.646,00. dari gas LPG non-subsidi. Penelitian ini memberikan pandangan mengenai potensi pengelolaan sekam padi menjadi sumber bahan bakar energi yang ramah lingkungan

Kata kunci: Sekam Padi, Pelet, Energi Terbarukan, Gasifikasi.



ABSTARCT

Rice milling produces residual production in the form of husks that have not been optimally utilized. This research aims to utilize rice husk as an alternative biomass fuel for renewable energy technology. The amount of rice husk production in 2022 ranges from 10.95 - 16.42 million tons. Rice husk is processed into pellet-shaped solids to increase density and heating value. Gasification technology is one example of the application of husk pellets utilization. This research includes an analysis of the use of rice husk pellets as a gasification engine fuel. The test results will show the length of operational time and the phenomenon of the gasification process. This research method uses variations in fuel feeding with 15, 20, and 25 seconds of supply and supply pauses of 10, 20, and 25 seconds. The gasification test parameters used a mass of 50 kg of husk pellets and an air velocity supply of 2.5 m/s. Based on the data obtained, this study concluded that the updraft gasification machine with these variations and parameters had the longest gasification time of 16.6%. The residue produced from the gasification process is in the form of ash, charcoal, amorphous silica, and crystalline silica. Utilization of husk pellets in economic value as biomass fuel can save Rp 3,646.00. from non-subsidized LPG gas. This research provides insight into the potential of rice husk management to become an environmentally friendly energy fuel source.

Keywords: Rice Husk, Pellets, Renewable Energy, Gasification.