

RINGKASAN

Tempurung kemiri dan sekam padi merupakan limbah biomassa yang potensial untuk dimanfaatkan sebagai bahan bakar berbentuk biobriket. Bahan-bahan tersebut dicampur lalu diproduksi menjadi biobriket dengan penambahan perekat agar biobriket semakin baik kualitasnya. Jenis dan konsentrasi perekat dalam pembuatan biobriket menjadi faktor penting optimalnya biobriket. Tujuan penelitian ini yaitu 1) mengetahui karakteristik biobriket campuran sekam padi dan tempurung kemiri dengan perekat tapioka dan perekat sagu, 2) mengetahui kadar perekat yang baik untuk menghasilkan biobriket campuran sekam padi dan tempurung kemiri yang maksimal.

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei - September 2022 di Laboratorium Teknik Sistem Termal dan Energi Terbarukan, Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman Purwokerto. Penelitian dilakukan dengan mencampur sekam padi dan tempurung kemiri perbandingan 1 : 1 lalu ditambahkan perekat dengan jenis yang berbeda yaitu perekat tapioka dan perekat sagu, masing-masing konsentrasi penggunaannya 5%, 7%, 10%. Proses selanjutnya yaitu pencetakan, pengeringan, dan diuji kadar air, kadar abu, *volatile matter*, kerapatan, dan laju pembakarannya. Data pengujian biobriket kemudian dianalisis menggunakan ANOVA (*Analysis of Variance*) dan Uji lanjut *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) jika terdapat hasil yang berbeda nyata.

Hasil penelitian ini diperoleh jenis dan komposisi perekat terbaik dan memenuhi standar dalam pembuatan dan pengujian kualitas dari biobriket campuran sekam padi dan tempurung kemiri yaitu jenis perekat tapioka pada komposisi 10% m/m, yang menghasilkan kadar air 5,1%, kadar abu 73,3%, *volatile matter* 30%, kerapatan 0,7g/m³, dan laju pembakaran 0,13 g/menit.

SUMMARY

Candlenut shells and rice husks are potential biomass wastes to be used as fuel in the form of biobriquettes. These ingredients are mixed and then produced into biobriquettes with the addition of adhesive so that the quality of the biobriquettes is better. The type and concentration of adhesive in the manufacture of biobriquettes is an important factor for optimal biobriquettes. The aims of this study were 1) to determine the characteristics of a mixture of rice husk and hazelnut shell biobriquettes with tapioca adhesive and sago adhesive, 2) to determine the good adhesive content to produce the maximum biobriquette mixture of rice husk and hazelnut shell.

This research was conducted in May - September 2022 at the Thermal System and Renewable Energy Engineering Laboratory, Faculty of Agriculture, Jenderal Soedirman University, Purwokerto. The research was carried out by mixing rice husk and hazelnut shell in a ratio of 1: 1 and then adding different types of adhesive, namely tapioca adhesive and sago adhesive, each concentration used was 5%, 7%, 10%. The next process is printing, drying, and testing for moisture content, ash content, volatile matter, density, and burning rate. The biobriquette testing data was then analyzed using ANOVA (Analysis of Variance) and the Duncan Multiple Range Test (DMRT) if there were significantly different results.

The results of this study obtained the best adhesive type and composition and met standards in the manufacture and quality testing of biobriquettes mixed with rice husk and hazelnut shell, namely the type of tapioca adhesive at a composition of 10% m/m, which resulted in a moisture content of 5.1%, ash content of 73, 3%, volatile matter 30%, density 0.7g/m³, and burning rate 0.13 g/min.