

ABSTRAK

Biopellet atau pellet yang berasal dari biomassa dikonversi dan dapat dimanfaatkan sebagai energi bahan bakar menggunakan teknik densifikasi. Teknik ini bertujuan untuk meningkatkan densitas (kepadatan) dari bahan dan memudahkan penyimpanan serta pengangkutan. Pohon mahoni merupakan tanaman hutan yang dibudidayakan di Indonesia dan kayunya mempunyai nilai ekonomis yang cukup tinggi. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui karakteristik biopellet serbuk kayu mahoni dengan penambahan variasi dosis zeolit. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimental. Bahan zeolit yang digunakan memiliki 6 variasi dosis yaitu 0% (0 gram), 5% (2,5 gram), 10% (5 gram), 15% (7,5 gram), 20% (10 gram), 25% (12,5 gram) sedangkan variasi tetap dari serbuk kayu mahoni 50 gram, perekat tepung tapioka dan tetes tebu 20 gram. Diketahui laju pembakaran tertinggi terdapat pada sampel T5 dengan jumlah zeolit 25% dan perekat tetes tebu mempunyai nilai sebesar 0,028 g/detik. Nilai kadar abu terendah terdapat pada sampel variasi P0 dengan komposisi tanpa campuran zeolit dan perekat tepung tapioka 20% dengan nilai kadar abu 3,32%. Suhu tertinggi terdapat pada sampel P4 dengan campuran zeolit 20% nilai suhu puncak 358,3°C. Nilai kadar air terendah terdapat pada sampel P5 yaitu variasi komposisi 25% zeolit dan menggunakan perekat tepung kanji memiliki nilai 5,32%.

Kata Kunci: Biopellet, Zeolit, Serbuk Kayu Mahoni, Tepung Tapioka, Tetes Tebu

ABSTRACT

Biopellets or pellets derived from biomass are converted and can be used as fuel energy using densification techniques. This technique aims to increase the density (density) of the material and facilitate storage and transportation. Mahogany tree is a forest plant that is cultivated in Indonesia and the wood has a fairly high economic value. The purpose of this study was to determine the characteristics of mahogany sawdust biopellets with the addition of variations in zeolite doses. The research method used was experimental. The zeolite material used has 6 dosage variations, namely 0% (0 grams), 5% (2.5 grams), 10% (5 grams), 15% (7.5 grams), 20% (10 grams), 25% (12.5 grams) while the fixed variation is 50 grams of mahogany wood powder, tapioca flour adhesive and 20 grams of molasses. It is known that the highest combustion rate is found in sample T5 with 25% zeolite and molasses adhesive has a value of 0.028 g/second. The lowest ash content value was found in the sample variation P0 with a composition without a mixture of zeolite and 20% tapioca flour adhesive with an ash content value of 3.32%. The highest temperature was found in sample P4 with a mixture of 20% zeolite with a peak temperature of 358.3°C. The lowest water content value is found in sample P5, namely the composition variation of 25% zeolite and using starch adhesive has a value of 5.32%,

Keywords: Biopellet, Zeolite Variation, Mahogany Wood Powder, Tapioca Flour, Sugarcane Drop