

ABSTRAK

Secara umum energi dapat dibedakan menjadi dua jenis, yaitu energi yang tidak dapat diperbaharui dan energi yang dapat diperbaharui. Masalah terbesar hari ini adalah energi yang dikonsumsi oleh sebagian besar masyarakat Indonesia diperoleh dari fosil seperti minyak bumi dan batubara yang tidak dapat diperbaharui. Biomassa merupakan salah satu sumber energi yang melimpah serta dapat diperbaharui. Melihat potensi tersebut berbagai penelitian telah dilakukan untuk mengetahui faktor-faktor yang dapat meningkatkan efisiensi biomassa. Oleh sebab itu, perlu untuk dilakukan penelitian untuk mengembangkan energi biomassa. Penelitian ini dilakukan menggunakan metode eksperimental, yaitu dengan mencampurkan bahan aditif berupa zeolit dengan perbandingan 5%, 10%, 15%, 20%, 25% dan tanpa campuran. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan sumber energi dari biomassa berbentuk pelet. Hasil pembakaran yang didapatkan adalah pelet biomassa campuran zeolit 10 mencapai temperatur tertinggi sebesar 494 °C dengan lama waktu pembakaran 121 detik. Pelet biomassa dengan campuran zeolit 25% mempunyai temperatur pembakaran yang sedang namun lama waktu pembakarannya paling lama yaitu 200 detik. Hasil kadar air paling tinggi terdapat pada pelet biomassa tanpa campuran zeolit yaitu sebesar 2,07% paling tinggi dibandingkan dengan sampel lainnya.

Kata kunci : Biomassa, Pelet, Zeolit

ABSTRACT

In general, energy can be divided into two types, namely energy that cannot be repaired and energy that can be generated. The biggest problem today is that the energy consumed by most of the Indonesian people is obtained from fossils such as petroleum and coal which cannot be produced. Biomass is one of the abundant and renewable energy sources. Seeing these potentials, research has been carried out to determine the factors that can increase the efficiency of biomass. Therefore, it is necessary to do research to develop biomass energy. This research was conducted using an experimental method, namely by mixing additives in the form of zeolite in a ratio of 5%, 10%, 15%, 20%, 25% and without mixture. The purpose of this research is to develop an energy source from biomass in the form of pellets. The combustion results obtained are biomass pellets with a mixture of zeolite 10 reaching the highest temperature of 494 with a burning time of 121 seconds. Biomass pellets with a mixture of 25% zeolite have a moderate combustion temperature but the burning time is 200 seconds. The results of the highest water content were found in biomass pellets without a zeolite mixture, which was 2.07%, the highest compared to other samples.

Keywords : Biomass, Pellet, Zeolite