

ABSTRAK

Telah dibuat miniatur Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) berbahan bakar briket. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi massa terhadap lama waktu penguapan dan daya yang dihasilkan. Pada penelitian ini digunakan briket bonggol jagung, aquades, dinamo 12 V, dan LED. Briket bonggol jagung berfungsi sebagai bahan bakar untuk memanaskan aquades. Dinamo 12 v berfungsi sebagai pengubah energi dari gerak menjadi listrik. LED berfungsi sebagai bahan uji untuk daya yang dihasilkan. Briket yang dibakar akan memberikan kalor ke aquades sehingga menghasilkan uap yang akan menggerakkan turbin. Turbin akan berputar setelah terkena tekanan uap dan memutar poros dinamo sehingga menghasilkan daya listrik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa variasi massa briket mempengaruhi lama waktu penguapan aquades, yaitu semakin besar massa briket yang digunakan maka semakin sedikit waktu yang digunakan. Sedangkan untuk pengaruh variasi massa terhadap daya, hasilnya menunjukkan bahwa untuk desain miniatur PLTU ini dengan ukuran panjang 80 cm, lebar 60 cm, dan tinggi 30 cm, massa optimal yang dapat digunakan adalah 1,200 kilogram.

Kata kunci: miniatur, briket, aquades, turbin, daya listrik

ABSTRACT

A miniature steam power plant (PLTU) fueled by briquettes has been made. This study aims to determine the effect of mass variation on the length of evaporation time and the power produced. In this study, corn weevil briquettes, aquades, 12 V dynamos, and LEDs were used. Corn weevil briquettes serve as fuel for heating aquades. The 12 v dynamo serves as a converter of energy from motion to electricity. LEDs serve as test materials for the power generated. The burned briquettes will give heat to the aquades so as to produce steam that will drive the turbine. The turbine will rotate after being exposed to steam pressure and rotate the dynamo shaft so that it produces electrical power. The results of the study showed that the variation in the mass of briquettes affects the length of time for evaporation of aquades, that is, the greater the mass of briquettes used, the less time used. As for the influence of mass variations on power, the results show that for this miniature design of the pltu with a length of 80 cm, a width of 60 cm, and a height of 30 cm, the optimal mass that can be used is 1,200 kilograms.

Keywords: miniature, briquettes, aquades, turbines, electric power