

ABSTRAK

Mesin Gasifikasi TG30-1 merupakan mesin gasifier biomassa berkapasitas 30 HP yang diproduksi oleh *Trillion International Pte. Ltd.* Untuk mengetahui performa mesin dalam hal kapasitas daya yang dihasilkan dan energi yang dihasilkan per kilogram bahan bakar dilakukan pengujian menggunakan cangkang sawit dengan memakai metode *Water Boiling Test*, yaitu dengan cara memanaskan 3 liter air didalam pot kapasitas 5L. Pengujian dilakukan sebanyak tiga kali dimana percobaan I membutuhkan 6,3 kg cangkang sawit untuk memanaskan air di dalam pot selama 38 menit; percobaan II 8 kg selama 36 menit; dan percobaan III 5,66 kg selama 30 menit. Data yang didapat diolah sehingga didapat energi yang dihasilkan percobaan I dengan AFR 0,7 sebesar 15.83 kW; percobaan II dengan AFR 1,15 sebesar 21.22 kW; dan percobaan III dengan AFR 1,23 sebesar 18.32 kW. Dimana jika diliat dari besar energi per kilogram biomassa cangkang sawit didapat untuk percobaan I 2.51 kW/kg; percobaan II 2.65 kW/kg; percobaan III 3,24 kW/kg.

Kata Kunci: Gasifikasi, Cangkang Sawit, *Water Boilling Test*, AFR

ABSTRACT

TG30-1 Gasification Machine is a capacity of 30 HP biomass gasifier machines produced by Trillion International Pte. Ltd. To find out the performance in terms is the capacity of the power produced and the energy produced per kilogram of fuel tested using palm shells by the Water Boiling Test method, namely by heating 3L water of in a pot of 5L capacity. The test was carried out three times where experiment I needed 6,3 kg of palm shell to heat water in the pot for 38 minutes; experiment II 8 kg for 36 minutes and experiment III 5,66 for 30 minutes. The data obtained was processed so that the energy produced by Experiment I with AFR 0,7 was 15.83 kW; Experiment II with AFR 1,15 was 21.22 kW; and Experiment III with AFR 1,23 was 18.32 kW. Which when observed from the energy per kilogram of palm shell biomass obtained for Experiment I 2.51 kW/kg; Experiment II 2,65 kW/kg; Experiment III 3.24 kW / kg.

Keywords: *Gasification, Palm Shells, Water Boiling Test, AFR*