

INTISARI

Kalorimeter aliran (*Flow Calorimeter*) merupakan suatu alat yang digunakan untuk mengukur nilai kalor dari suatu bahan bakar berjenis gas. Setiap bahan bakar tentu memiliki nilai kalor yang berbeda. Proses perpindahan kalor akan mempengaruhi kinerja alat sehingga penentuan nilai kalor secara eksperimental akan terpengaruh. Oleh karena itu pada penelitian ini selain akan menentukan nilai kalor serap bahan bakar gas, juga akan diuji kinerja *Flow Calorimeter*.

Pada penelitian ini digunakan *LPG (Liquified Petroleum Gas)* sebagai bahan bakar dan air sebagai fluida penyerap panas. Variabel yang digunakan adalah variasi bukaan katup gas $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{4}$ dan $\frac{1}{2}$ dengan debit aliran air 1 LPM. Pengujian dilakukan dengan selang waktu 60 menit dari tiap variasi.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh nilai kalor serap meningkat seiring dengan penambahan bukaan katup gas, yaitu pada bukaan katup gas $\frac{1}{8}$ hasil nilai kalor LHV = 13.023,45 kJ/kg, pada bukaan katup gas $\frac{1}{4}$ nilai kalor LHV = 17.860,36 kJ/kg, dan pada bukaan katup gas $\frac{1}{2}$ nilai kalor LHV = 17.636,32 kJ/kg. Efisiensi alat juga meningkat seiring dengan penambahan bukaan katup gas, yaitu pada bukaan katup gas $\frac{1}{8}$ efisiensi yang didapat sebesar 23 %, pada bukaan katup gas $\frac{1}{4}$ efisiensi sebesar 28 %, dan pada bukaan katup gas $\frac{1}{2}$ efisiensi sebesar 27 %. Dari data hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penambahan bukaan katup gas berpengaruh pada naiknya nilai kalor serap dan efisiensi alat secara eksperimental.

Kata kunci : Perpindahan kalor, *LPG*, *flow calorimeter*, nilai kalor serap, efisiensi, variasi bukaan katup gas

ABSTRACT

The flow calorimeter is a device used to measure the calorific value of gas fuel. Each fuel certainly has a different calorific value. The heat transfe will affect the performance of the device and further more affect the efficiency of device.

In this research used LPG (Liquified Petroleum Gas) as fuel and water as heat absorber. The variables used are variations of valve opening gas $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{4}$ and $\frac{1}{2}$ with the water discharge of 1 LPM. The experiments were conducted by the time interval of 60 minutes from each variation.

The result obtained in this research showed that the valve opening gas affected the increasing of calorific value and efficiency of flow calorimeter.

Key words : heat transfer, LPG, flow calorimeter, calorific value, efficiency, variations of valve opening gas