

## INTISARI

Kalorimeter merupakan alat yang digunakan untuk mengukur nilai kalor dari suatu bahan bakar. Penelitian ini untuk mengetahui nilai kalor dari suatu bahan bakar, menggunakan metode eksperimental dan perhitungan teoritik. Sehingga hasil dari pengolahan data tersebut menjadi suatu acuan tentang efektifitas dari suhu pembakaran yang dipengaruhi oleh komposisi dan nilai kalor yang terkandung di dalam LPG dengan debit aliran air 2 LPM dan bukaan katup gas  $\frac{1}{8}$ ,  $\frac{1}{4}$  dan  $\frac{1}{2}$  pada regulator.

Alat yang digunakan dalam penelitian merupakan modifikasi dari alat kalorimeter yang lama, maka perlu dilakukan pengujian terhadap alat kalorimeter yang baru. Oleh karena itu pada penelitian ini selain akan menentukan nilai kalor bahan bakar gas, juga akan diuji kinerja alat *flow calorimeter* yang baru. Dalam penelitian ini menggunakan kalorimeter aliran (*flow calorimeter*) dengan diameter luar 210 mm dan tinggi 680 mm dan silinder saluran pembakaran berbentuk 9 silinder kecil yang berdiameter 25,4 mm dengan menggunakan bahan *stainless steel*. Bahan bakar yang digunakan pada penelitian ini adalah LPG (*Liquefied petroleum gas*).

Dari hasil pengujian didapat pengukuran hasil nilai kalor paling tinggi 35.363,03 kJ/kg dengan efisiensi 72% yaitu pada variasi bukaan katup gas  $\frac{1}{2}$ . Sedangkan hasil nilai kalor paling rendah 32.375,24 kJ/kg dengan efisiensi 57 % yaitu pada variasi bukaan katup  $\frac{1}{4}$ . Untuk bukaan katup  $\frac{1}{8}$  dengan pengukuran nilai kalor 33.758,18 kJ/kg dengan efisiensi 63%. Nilai kalor secara teoritis yaitu 46.454,31 kJ/kg. Dari data hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa besarnya kapasitas fluida penyerapan panas dan kapasitas suplai bahan bakar akan mempengaruhi tingginya nilai kalor dan tingkat efisiensi dari alat *Flow calorimeter*.

**Kata kunci :** *flow calorimeter*, *Liquefied Petroleum Gas (LPG)*, nilai kalor, efisiensi, 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 transfer 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 2 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***

