

## **ABSTRAK**

# **PENGARUH MASSA DAN SUDUT KEMIRINGAN BAHAN BAKAR TERHADAP UNJUK KERJA TUNGKU PEMBAKARAN TRADISIONAL**

**Oleh**

**Ryan Rusdi Wijayanto**

Banyaknya industri rumah tangga yang masih menggunakan tungku tradisional, namun terdapat banyak permasalahan yang ada pada tungku tradisional dikarenakan material yang digunakan pada tungku kurang memadai sehingga proses pembakaran kurang efisien. Tujuan dilakukan penelitian ini untuk dapat mengetahui pengaruh sudut peletakan bahan bakar dan massa bahan bakar.

Tungku dibuat dengan diameter ruang bakar depan sebesar 65 cm dan diameter ruang pembakaran belakang dengan diameter 45 cm, pengujian terhadap tungku pembakaran menggunakan variasi sudut peletakan bahan bakar ( $15^\circ$ ,  $30^\circ$  dan  $45^\circ$ ) dan menggunakan bahan bakar kayu karet (2 kg, 3,5 kg dan 5 kg). Bahan bakar dimasukkan kedalam ruang bakar dan ditambah dengan dedaunan kering yang berguna untuk membantu pembakaran awal.

Kondisi terbaik tungku pada percobaan sudut peletakan bahan bakar  $15^\circ$  dengan massa bahan bakar 2 kg diperoleh laju konsumsi bahan bakar sebesar 1,88 kg/jam, pada massa bahan bakar 3,5 kg dan 5 kg laju konsumsi bahan bakar sebesar 2,89 kg/jam dan 3,38 kg/jam. Pemanasan air pada wajan 1 dan wajan 2 dimana pada wajan 1 temperatur pendidihan air maksimal sebesar  $98,8^\circ\text{C}$  temperatur tertinggi kedua  $98,5^\circ\text{C}$ , wajan 2 temperatur pemanasan air mencapai  $58^\circ\text{C}$  dan  $57,1^\circ\text{C}$  pada massa bahan bakar 5 kg dengan sudut peletakan bahan bakar  $15^\circ$  dan  $30^\circ$ . Nilai efisiensi tertinggi dengan massa bahan bakar 2 kg pada sudut peletakan bahan bakar  $15^\circ$  sebesar 32,49 %, untuk massa bahan bakar 3,5 kg dengan sudut peletakan bahan bakar  $45^\circ$  sebesar 30,68 %. yang lebih tinggi dibandingkan parameter – parameter lainnya, akan tetapi kinerja tungku pembakaran pada massa bahan bakar 3,5 kg menunjukkan nilai efisiensi rata - rata yang lebih tinggi sebesar 29,80 % dibandingkan massa bahan bakar 2 kg dan 5 kg dengan nilai efisiensi tungku masing – masing sebesar 28,48 % dan 24,07 %.

**Kata Kunci:** Efisiensi Tungku Masak, Kemiringan Peletakan Bahan Bakar, Massa Bahan Bakar

## **ABSTRACT**

### **THE INFLUENCE OF MASS AND FUELS EMBROIDERY ON THE PERFORMANCE OF TRADITIONAL FURNACE**

**By  
Ryan Rusdi Wijayanto**

Nowdays there are still many home industries that using a conventional furnace on their process. but there are many problems on the traditional furnace related to its poor material that leads to inefficiency of the burning process. The aim of this research is to acknowledge the effects of mass and fuel embroidery on the value of furnace efficiency. The furnace is made up with a diameter of a 65 cm combustion chamber and a diameter of a rear furnace 45 cm, the testing of the furnace using the various of fuel embroidery ( $15^\circ$ ,  $30^\circ$ , and  $45^\circ$ ) and using rubber wood fuels (2kgs, 3.5kgs and 5kgs). The fuels are loaded into the body of the burner and added with dried leaves that are useful in triggering the early burning process.

The best condition of the furnace is on the fuel embroidery of  $15^\circ$  with the mass of fuels 2 kgs. It is obtained that the consumption of 1.88 kgs / hour of bulk fuels, at a fuel mass of 3.5 kgs and 5 kgs the fuel consumption rates are 2.89 kgs / hour and 3.38 kgs / hour. It is done the boiling of water in the 1<sup>st</sup> and 2<sup>nd</sup> dripping pan , where the results of maximum boiling point in the 1<sup>st</sup> pan are  $98,8^\circ\text{C}$  and  $98,5^\circ\text{C}$ , and in the 2<sup>nd</sup> dripping pan the boiling temperature reached up to 58, and  $57,15^\circ\text{C}$  on the burning of 5 kgs fuels with the angle of fuels embroidery of  $15^\circ$  and  $30^\circ$ .

The highest efficiency is obtained as 32, 49 % by the burning of 2kgs fuels with the angle of fuels embroidery of  $15^\circ$ . For 3,5 kgs fuels and angle of fuels embroidery of  $45^\circ$  the efficiency is 30,68 % which is higher than other parameters, but the performance of furnace with mass of 3,5 kgs fuels is showing the higher average efficiency value as 29,80 % than mass of 2kgs and 5 kgs fuels which the efficiency value is 28,48 % and 24,07 % respectively.

**Key words:** Furnace efficiency, Fuels Embriodery, Fuels Mass