

# BAB 1. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Survei sosial ekonomi nasional tahun 2010 yang dilaksanakan oleh BPS (*Badan Pusat Statistik*). Menunjukkan bahwa sekitar 46 persen rumah tangga (27,6 juta rumah tangga) menggunakan LPG sebagai bahan bakar utama untuk memasak, 40 persen rumah tangga (24,5 juta rumah tangga) masih terus bergantung pada kayu bakar, 12 persen (7,2 juta rumah tangga) menggunakan minyak tanah sedangkan 2 persen lainnya menggunakan sumber energi lain, yaitu listrik, arang, bahan bakar tradisional lainnya dan biogas (Badan Pusat Statistik, 2010).

Alat memasak menggunakan kayu yakni memakai tungku tradisional. Penggunaan tungku tradisional dalam kegiatan memasak di daerah pedesaan masih banyak ditemui di Indonesia dengan menggunakan pembakaran terbuka (Haryanto dan Triyono, 2012).

Tungku yang terdapat di daerah pedesaan menggunakan tungku tradisional, ada dua jenis tungku yakni tungku berbentuk *box* dan tungku berbentuk tabung. Tungku dengan tipe *box* atau kotak yakni tungku dengan ruang bakar serta *output* apinya berbentuk kotak sedangkan tungku berbentuk tabung yakni tungku dengan ruang bakar serta *output* apinya berbentuk tabung.

Bahan pembuatan tungku sangat beraneka ragam namun yang sering digunakan yakni bahan tanah liat dan abu sekam padi, tanah liat atau lempung adalah deposit yang mempunyai ukuran partikel yang lebih kecil atau sama dengan 0,002 mm. Tanah liat dengan ukuran mikrokonis sampai dengan submikrokonis ini terbentuk dari pelapukan unsur-unsur kimiawi penyusun batuan (Bowles, 1991).

Menurut Badan Pusat Statistik pada tahun 2016 Indonesia menghasilkan Gabah Kering Giling (GKG) sebanyak 79,141 juta ton. Sekam padi merupakan limbah yang terbuang dari proses penggilingan padi, bobot dari sekam padi yakni 20-30% dari gabah awal.

Potensi yang besar ini apabila dimanfaatkan dengan baik akan dapat mengurangi limbah dari padi tersebut sekam padi banyak yang dimanfaatkan dari limbah sekam padi mulai dari keperluan energi, kimiawi dan sebagainya. Pemanfaatan limbah sekam padi akan mengurangi sampah pertanian serta menambah nilai ekonomis dari sekam padi yang nantinya akan dapat menggerakkan roda ekonomi untuk mendukung peran strategis dari pemerintah. Pemanfaatan sekam padi yang dimanfaatkan didalam pembuatan tungku yakni yang dimanfaatkan adalah abu sekam padi.

Pembuatan tungku rumah tangga ini bahan dasarnya adalah tanah liat yang ditambahkan dengan bahan abu sekam padi, atau sekam padi yang telah dibakar. Abu sekam padi yang sifatnya tidak plastis (silikat Amorfh), jika dicampur dengan tanah liat plastis secara homogen dapat dibentuk menjadi suatu benda yang memiliki kekuatan kering dan setelah dibakar pada suhu tertentu (Husni, 2002). Efisiensi tungku merupakan perbandingan antara jumlah energi panas yang digunakan untuk memasak dan energi yang tersedia di dalam bahan bakar (Suprayitno, 2010).

Penelitian ini bertujuan untuk membuat tungku tradisional dengan bahan tanah liat dan abu sekam padi yang memiliki kandungan silika ( $\text{SiO}_2$ ). Tungku yang dibuat yakni tungku tradisional dengan bentuk tabung dan bentuk *box* untuk mengetahui lebih efisien mana antara bentuk *box* dan bentuk tabung.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang diatas terdapat rumusan masalah sebagai berikut ini:

- a. Bagaimana efisiensi dari tungku *box* non modifikasi dan tungku *box* modifikasi?
- b. Bagaimana efisiensi dari tungku tabung non modifikasi dan tungku tabung modifikasi?
- c. Apakah efisiensi tungku tipe *box* modifikasi lebih baik daripada tungku berbentuk tabung modifikasi?

### 1.3 Tujuan

Berdasarkan dari rumusan masalah diatas terdapat tujuan sebagai berikut:

- a. Mengetahui efisiensi tungku tipe *box* modifikasi maupun yang bukan modifikasi.
- b. Mengetahui efisiensi tungku tipe tabung modifikasi maupun yang bukan modifikasi.
- c. Mengetahui efisiensi dari tungku bentuk *box* modifikasi dan tungku berbentuk tabung modifikasi.

### 1.4 Manfaat

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian tersebut adalah:

- a. Menambah wawasan serta pengetahuan tentang rancang bangun tungku tanah liat bentuk *box* dan tabung dengan bahan tanah liat dan abu sekam padi.
- b. Memberikan alternatif dan edukasi bahwa tungku modifikasi memiliki nilai efisiensi pembakaran yang lebih baik daripada tungku bukan modifikasi.
- c. Sebagai referensi pada penelitian selanjutnya.

### 1.5 Batasan Masalah

Batasan yang terdapat didalam penelitian tersebut adalah:

- a. Bahan yang digunakan yakni campuran tanah liat dan abu sekam padi Desa Sukorejo, Kecamatan Sumbersari, Kabupaten Jember.
- b. Kondisi suhu lingkungan diseragamkan dengan temperatur 27°C.
- c. Tungku diuji dengan *Water Boiling Test* (WBT).
- d. Penelitian dilakukan dengan skala rumah tangga.

