

## BAB 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pertumbuhan penduduk di Indonesia yang terus meningkat dapat menyebabkan masalah besar dari tahun ketahun, salah satunya adalah kebutuhan pada energi, selama ini penduduk menggunakan minyak dan gas bumi untuk memenuhi kebutuhan sehari – hari. Minyak bumi merupakan sumber alam yang tidak dapat di perbarui. Ketersediaan minyak bumi yang tidak sebanding dengan kebutuhan masyarakat yang terus meningkat dari tahun ke tahun, oleh sebab itu di butuhkan sumber energi alternatif agar kebutuhan terhadap sumber energi dapat terpenuhi. Salah satu sumber energi alternatif yang dapat memenuhi kebutuhan terhadap sumber energi adalah biomassa. Bahan bakar biomassa (kayu, sekam dan sisa – sisa panen) , ranting atau potongan kayu merupakan biomassa kering yang langsung dapat digunakan sebagai bahan bakar, sedangkan biomassa dari limbah harus di padatkan dan di keringkan terlebih dahulu sampai kadar air yang tersisa tidak mempengaruhi nyala api yang di hasilkan ( Nurhuda, 2015).

Masyarakat pedesaan kebanyakan menggunakan biomassa padat secara tradisional, baik dengan dibakar langsung atau menggunakan tungku tradisional. Di perkirakan bahwa sekitar 50% dari populasi di dunia, sebanyak 90% di beberapa negara berkembang masih menggunakan bahan bakar biomassa (Istirokhatun, 2011). Mayoritas masyarakat di Indonesia bermata pencaharian sebagai petani dengan perekonomian yang masih dibawah standart, dengan upah nominal harian buruh tani nasional menurut Badan Resmi statistik pada November 2019 sebesar 0,25 % yaitu Rp. 54.4515,00 perhari. Maka dari itu penggunaan kayu bahan masih menjadi andalan masyarakat desa untuk memenuhi kebutuhan memasak dengan kemampuan beli mereka. Di bandingkan dengan pemakaian LPG yang membutuhkan biaya lebih dan dampak negatifnya yang masih di takutkan oleh masyarakat yaitu ledakan ataupun kebocoran. Ledakan atau kebocoran yang menyebabkan masyarakat masih menggunakan tungku tradisional sebagai tempat perapian memasak. Tungku tradisional merupakan tempat pembakaran konvensional yang memanfaatkan biomassa sebagai bahan bakar. Pemakaian tungku tradisional memunculkan dua masalah utama. Pertama, tungku tradisional memiliki efisiensi pembakaran yang sangat rendah yaitu sekitar 5 s/d 10% ( Budianto, A dkk, 2014). Kedua, emisi yang di hasilkan dari asap pembakaran berupa *carbon monoxide* (CO) dan gas – gas polutan lainnya dalam jumlah banyak sehingga risiko yang di timbulkan terhadap sistem organ pernafasan manusia semakin tinggi .

Tungku sederhana merupakan komponen penting dalam memasak secara tradisional di mana setengah dari jumlah penduduk dunia menggunakannya (Taufan, 2013). Biasanya tungku tradisional dibentuk dengan model tertentu untuk mendapatkan sistem perapian yang baik dalam proses memasak. Pemanfaatan tungku bukan hanya di gunakan untuk skala rumah tangga tapi juga di manfaatkan industry kecil seperti pembuatan tempe dan peleburan besi. Komponen dari tungku tradisional terdiri dari dudukan atau tempat untuk meletakkan sesuatu dan api yang berfungsi untuk memasak dan memanaskan sesuatu.

Dalam penelitian ini menggunakan kayu lamtoro yang berasal dari daerah umbulsari, tanaman lamtoro didaerah tersebut cukuplah melimpah dan kayu lamtoro dapat dijadikan sebagai bahan bakar pengganti arang ataupun batu bara untuk tungku biomassa. Penggunaan bahan bakar potongan kayu lamtoro sangatlah menguntungkan karena mudah di dapatkan dan gratis. Pemanfaatan bahan bakar potongan kayu lamtoro untuk tungku biomassa dapat dilakukan beberapa tahap yaitu kayu lamtoro di potong dengan berbagai variasi yang berbeda dan di lakukan pengeringan untuk mengurangi kadar air yang terkandung di dalam kayu lamtoro sampai kadar air yang tersisa tidak mempengaruhi nyala api yang di dihasilkan. Pengeringan dapat di lakukan dengan menggunakan oven atau pengeringan alami yaitu dengan bantuan sinar matahari sampai kering tanur. Pengeringan alami merupakan pengeringan yang paling mudah dan murah, tetapi beberapa percobaan membuktikan bahwa kadar air optimum untuk skala industri tidak bisa di capai dengan pengeringan alami.

Dalam penelitian ini akan membahas kelayakan potongan kayu lamtoro sebagai bahan bakar pengganti arang atau batu bara untuk tungku anglo. Kadar kelayakan bahan bakar di tentukan untuk mendidihkan air, umumnya keperluan memasak membutuhkan waktu 1 s/d 2 jam dalam penyalaan tungku. Dengan demikian di harapkan potongan kayu lamtoro dapat menjadi bahan bakar alternatif untuk tungku anglo.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas dapat di tarik rumusan masalah sebagai berikut :

- a. Bagaimana cara mengetahui variasi ukuran potongan kayu lamtoro yang sesuai sebagai bahan bakar tungku anglo ?
- b. Bagaimana pengaruh variasi ukuran bahan bakar terhadap efisiensi tungku anglo?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang diambil dapat diambil suatu tujuan sebagai berikut:

- a. Untuk mengetahui variasi ukuran potongan kayu lamtoro yang sesuai sebagai bahan bakar tungku anglo.
- b. Untuk mengetahui pengaruh variasi ukuran terhadap efisiensi tungku anglo.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang dapat diambil dalam penelitian ini sebagai berikut :

- a. Dapat memanfaatkan potongan kayu lamtoro sebagai bahan bakar tungku anglo dalam kebutuhan sehari – hari.
- b. Sebagai sumber informasi, pedoman dan referensi bagi penelitian berikutnya.

### **1.5 Batasan Masalah**

Batasan masalah pada penelitian ini sebagai berikut :

- a. Tidak mengitung dari segi tekno ekonomi.
- b. Menggunakan potongan kayu lamtoro sebagai bahan bakarnya.
- c. Menggunakan variasi bentuk yang berbeda.
- d. Menggunakan tungku anglo.
- e. Sampel bahan bakar menggunakan potongan kayu lamtoro dalam kondisi pengeringan oven.