

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Bahan bakar minyak merupakan salah elemen penting dalam kehidupan kita sehari-hari. Bahan bakar minyak digunakan hampir oleh seluruh masyarakat di negeri ini. Saat ini, harga bahan bakar minyak khususnya di Indonesia mengalami kenaikan yang cukup besar. Hal ini disesuaikan dengan perkembangan harga bahan bakar minyak di luar negeri. Banyak konsumen yang merasa kewalahan untuk mengikuti kenaikan harga tersebut. Bagi masyarakat kecil yang sebagian besar menggunakan bahan bakar minyak, terutama minyak tanah, kenaikan harga ini terasa sangat memberatkan. Selain harganya yang mahal, minyak tanah juga sulit didapatkan. Bagi para pengusaha atau industri kecil yang menggunakan bahan bakar minyak tanah, hal ini sangatlah memberatkan.

Para pedagang sektor informal yang merupakan penggerak ekonomi kerakyatan yang masih banyak menggunakan kompor minyak tanah bertekanan, yang tentunya menggunakan bahan bakar minyak tanah, mau tidak mau harus meningkatkan efisiensi produksinya termasuk dalam hal adalah penghematan penggunaan bahan bakar.

Untuk mengatasi kian mahalnya harga bahan bakar, maka ada dua hal yang dapat dilakukan yaitu mencari bahan bakar alternatif atau melakukan penghematan penggunaan bahan bakar yang telah ada. Pencarian bahan bakar

alternatif tentu memerlukan waktu yang lama, sehingga untuk mengatasi permasalahan tersebut diatas dalam jangka dekat adalah dengan melakukan penghematan penggunaan bahan bakar dengan jalan meningkatkan efisiensi proses pembakaran yang terjadi. Peningkatan efisiensi proses pembakaran tidak terlepas dari desain ruang bakar diantaranya dengan menangkap dan mensirkulasikan panas sehingga meminimalkan panas yang terbuang,

Oleh karena itu dilakukan penelitian mengenai pengaruh penambahan reflektor panas terhadap temperatur api yang dihasilkan pada pembakaran kompor minyak tanah bertekanan.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Penelitian ini dilakukan dengan berdasarkan pada satu rumusan masalah sebagai berikut :

***“Seberapa jauh pengaruh perubahan sudut dan bagaimana efek penambahan sirip pada reflektor terhadap temperatur api yang dihasilkan pada proses pembakaran kompor minyak tanah bertekanan?”***

Dalam penelitian, efisiensi pembakaran kompor minyak tanah bertekanan akan dinyatakan dengan besarnya temperatur dan visualisasi api yang dihasilkan serta konsumsi minyak tanah yang diperlukan untuk menghasilkan temperatur tersebut.

Asumsi yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah kondisi lingkungan dianggap sama sehingga pengambilan data diharapkan dalam kondisi yang sama.

### 1.3 Pembatasan Masalah

Dalam penelitian ini, masalah yang diteliti adalah pengaruh penambahan reflektor bulat dengan variasi sudut ( $30^\circ$ ,  $45^\circ$ ,  $60^\circ$ ,  $90^\circ$ ) dan reflektor bulat dengan penambahan sirip ( sirip di atas, di tengah dan di bawah ) pada pembakaran kompor minyak tanah bertekanan terhadap besarnya temperatur nyala api yang dihasilkan serta visualisasi api yang terjadi akibat perubahan parameter penelitian.

### 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian yang dilakukan ini adalah :

- a. Untuk mengetahui pengaruh dari penambahan reflektor terhadap temperatur api yang dihasilkan pada pembakaran kompor minyak tanah bertekanan.
- b. Untuk mengetahui pengaruh dari perubahan tekanan udara terhadap temperatur api pada pembakaran kompor minyak tanah bertekanan.
- c. Mengetahui visualisasi api yang terjadi akibat perubahan parameter penelitian.
- d. Mengetahui kondisi optimal untuk desain reflektor pada kompor minyak tanah bertekanan.

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi bagi pembangunan nasional dan masyarakat, terutama dalam kerangka penghematan pemakaian bahan bakar *non renewable*. Selain itu penelitian ini juga diharapkan bisa memberikan kontribusi dalam pengembangan

bidang konversi energi khususnya dalam hal pembakaran bahan bakar minyak tanah.

Sehingga diharapkan muncul satu hasil desain tungku kompor berbahan bakar minyak bertekanan yang dapat menghemat konsumsi bahan bakar minyak tanah yang cocok digunakan oleh usaha mikro, kecil dan rumah tangga. Dalam lingkup institusional, dari penelitian ini, diharapkan muncul alat praktikum yang dapat digunakan untuk membawa mahasiswa lebih memahami proses pembakaran bahan bakar cair.

### **1.5 Metodologi Penelitian**

Dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah :

1. Studi Literatur, yaitu mempelajari referensi dari berbagai buku sebagai teori penunjang dalam pembahasan masalah.
2. Studi Laboratorium, yaitu dengan melakukan pengujian laboratorium untuk mengetahui efisiensi dan temperatur serta visualisasi nyala api dari pembakaran kompor minyak tanah bertekanan. Pengujian dilakukan dengan menambahkan reflektor (bentuk reflektor bulat dengan variasi sudut  $30^{\circ}$ ,  $45^{\circ}$ ,  $60^{\circ}$ ,  $90^{\circ}$  dan reflektor bulat dengan penambahan sirip di atas, di tengah dan di bawah).

## 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan penelitian ini, penulis menyusun dalam 5 bab dengan sistematika sebagai berikut :

### BAB I PENDAHULUAN

Meliputi latar belakang penelitian, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

### BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

Meliputi bahan bakar cair, minyak tanah dan pembakaran bahan bakar cair.

### BAB III METODE PENELITIAN

Meliputi diagram alir penelitian, instalasi peralatan penelitian, bagian-bagian utama peralatan penelitian, dan langkah-langkah penelitian.

### BAB IV HASIL PENELITIAN

Meliputi hasil dari data pengujian dengan variasi penambahan reflektor (reflektor bulat dengan variasi sudut  $30^{\circ}$ ,  $45^{\circ}$ ,  $60^{\circ}$ ,  $90^{\circ}$  dan reflektor bulat dengan penambahan sirip di atas, tengah dan bawah) sekaligus pembahasan data hasil dan visualisasi dari pengujian tersebut.

### BAB V PENUTUP

Kesimpulan dan saran.