

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Bahan bakar minyak (BBM) merupakan kebutuhan dasar dalam bidang industri maupun rumah tangga dan merupakan sumber daya alam yang tidak dapat diperbaharui yang suatu saat akan habis. Upaya penghematan penggunaan BBM maupun mencari energi alternatif dilakukan agar tidak terjadi krisis BBM. Salah satu upaya yang dilakukan pemerintah adalah mengeluarkan sebuah program untuk mengkonversi pemakaian bahan bakar minyak tanah menjadi gas.

Gas merupakan bahan bakar fosil yang tidak dapat diperbarui. Pemanfaatan gas di Indonesia dalam bidang industri yang sering kita jumpai yaitu sebagai sumber energi bahan bakar yang baik untuk *power supply*, sedangkan untuk rumah tangga, gas dimanfaatkan sebagai bahan bakar untuk kompor yang sebelumnya menggunakan kompor dengan bahan bakar minyak tanah. Hampir setiap saat, bahan bakar gas ini digunakan untuk memasak.

Pada pemakaian kompor gas konvensional, masih banyak kerugian sistem yang terjadi dan menyebabkan sistem pemanasan pada kompor gas pun menjadi tidak efisien. Kurang menyebarnya panas yang dihasilkan dan banyaknya energi yang terbuang ke lingkungan atau biasa disebut energi yang keluar dari sistem adalah salah satu faktor kerugian sistem pada kompor gas. Penyebabnya antara lain dari desain *burner* itu sendiri yang menyebabkan tidak meratanya panas yang dipindahkan dan juga terbuangnya energi yang keluar dari sistem yang dihasilkan oleh *burner* menuju objek yang dipanaskan.

Mengingat gas merupakan bahan bakar fosil yang tidak bisa diperbaharui lagi, maka tugas akhir ini diharapkan dapat membantu upaya penghematan penggunaan bahan bakar fosil khususnya bahan bakar gas untuk pengaplikasian kompor gas. Dalam penelitian yang dilakukan ini, lebih mengarah untuk mengefektifkan pemakaian kompor gas dengan mengganti *burner* kompor gas menjadi *perforated* dan menggunakan selubung pada daerah pembakaran, sehingga proses perpindahan panas yang terjadi lebih efektif dan efisien.

Perbedaan antara *burner* konvensional dengan *perforated burner* yaitu untuk *burner* konvensional untuk lubang tempat keluarnya api hanya pada sisi samping, sedangkan untuk *perforated burner* memiliki lubang pada sisi atas dan menyebar pada permukaan *burner*. Dengan *perforated burner* maka penyebaran distribusi panas ke objek

yang dipanaskan lebih merata. Sedangkan fungsi dari selubung ini adalah untuk mengisolasi dan mempertahankan perpindahan panas antara api dengan objek yang dipanaskan.

Berdasarkan uraian di atas, hal ini yang menjadi dasar untuk melakukan penelitian dengan membandingkan efisiensi sistem pemanasan antara kompor gas dengan menggunakan *burner* konvensional tanpa selubung, kompor gas dengan menggunakan *perforated burner* tanpa selubung, kompor gas dengan menggunakan *burner* konvensional dengan selubung, dan yang terakhir kompor gas dengan menggunakan *perforated burner* dengan selubung.

### 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dibuat rumusan masalah yaitu bagaimana pengaruh penggunaan *perforated burner* dan selubung terhadap efisiensi sistem pemanasan menggunakan kompor gas?

### 1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terfokus, maka penulis akan memberikan beberapa batasan masalah, antara lain:

1. Kondisi suhu ruangan dianggap konstan.
2. Tekanan gas bahan bakar LPG yang keluar dari regulator dianggap konstan.
3. Pada instalasi alat penelitian dianggap tidak ada kebocoran.
4. Energi yang hilang adalah energi selain energi serap pada air dan energi serap pada selubung.

### 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efek pemakaian selubung dan *perforated burner* terhadap efisiensi sistem pemanasan menggunakan kompor gas.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini, antara lain:

1. Untuk mengetahui efek pemakaian selubung dan *perforated burner* terhadap efisiensi sistem pemanasan menggunakan kompor gas.
2. Agar dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari untuk mengurangi dan menghemat pemakaian bahan bakar fosil yang berlebihan.

3. Untuk membantu program pemerintah dalam hal pengkonversian pemakaian minyak tanah ke gas yang lebih hemat dengan mengganti *burner* kompor gas biasa dengan *perforated burner* dan memakai selubung.

