

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Dewasa ini bahan bakar minyak (BBM) memiliki peran vital dan menjadi kebutuhan utama dalam bidang industri, transportasi dan rumah tangga. Seiring bertambahnya waktu jumlah kebutuhan BBM di Indonesia semakin bertambah sedangkan seperti yang kita ketahui BBM merupakan sumber daya alam yang tidak dapat diperbarui dan suatu saat akan habis. Krisis BBM tersebut menuntut kita untuk melakukan penghematan. Selain itu, krisis BBM tersebut telah menuntut kita untuk mencari energi lain sebagai energi alternatif. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, pemerintah membuat kebijakan dengan mengkonversi pemakaian minyak tanah ke LPG (*Liquefied Petroleum Gas*).

LPG merupakan salah satu bahan bakar yang serbaguna dan dapat digunakan untuk berbagai bidang. Pemanfaatan LPG di Indonesia yang paling sering kita jumpai dalam bidang rumah tangga yaitu sebagai bahan bakar kompor gas khususnya untuk memasak. LPG merupakan bahan bakar gas yang juga merupakan energi dari fosil yang tidak dapat diperbarui.

Permasalahan krisis energi Bahan Bakar Minyak (BBM) dan Gas Bumi yang sedang melanda Indonesia dan dunia saat ini seharusnya tidak terjadi pada Indonesia yang kaya akan sumber daya alam. Bertambahnya jumlah populasi penduduk dunia, menyebabkan permintaan akan kebutuhan energi Bahan Bakar Minyak (BBM) dan Gas sebagai keperluan semakin meningkat. Sebagai energi yang tidak dapat diperbarui, persediaan BBM dan Gas akan semakin menipis apabila digunakan secara terus menerus. Harga bahan bakar (termasuk *LPG*) di Indonesia dikaitkan dengan perkembangan harga bahan bakar minyak di luar negeri. Sehingga harga bahan bakar fosil tersebut selalu berfluktuasi. Khusus untuk *LPG* kenaikan harga jual terakhir yang cukup tinggi berimbas pada daya beli konsumen.

Pada tahun 2007 pemerintah mulai mencanangkan program konversi minyak tanah ke LPG untuk mengatasi permasalahan kelangkaan minyak tanah sebagai bahan bakar untuk kompor. Suksesnya program pemerintah dalam mengkonversi penggunaan minyak tanah menjadi LPG mengakibatkan semakin banyak pengguna kompor gas di Indonesia sehingga meningkat pula kebutuhan akan gas LPG. Namun mengingat gas LPG merupakan bahan bakar fosil yang tidak dapat diperbarui, oleh karena itu

diperlukan suatu metode untuk menghemat penggunaan bahan bakar gas LPG khususnya dalam bidang rumah tangga yaitu untuk memasak sehingga dapat mengurangi anggaran belanja pemerintah untuk mengimpor gas LPG.

Di lain sisi jenis kompor gaspun sangat beragam, sehingga perlu diketahui juga efisiensi dari kompor yang ada di pasaran. Peningkatan efisiensi proses pembakaran tidak terlepas dari desain *burner*.

Pada kompor gas konvensional menggunakan *burner* biasa, masih banyak terjadi kerugian energi pada sistem pemanasan yang menyebabkan sistem pemanasan pada kompor gas pun menjadi kurang efisien. Proses pemanasan yang lambat dan banyaknya energi yang terbuang percuma ke lingkungan atau biasa disebut energi yang tidak dimanfaatkan merupakan salah satu faktor kerugian sistem pemanasan pada kompor gas. Penyebabnya antara lain dari desain *burner* itu sendiri yang membuat proses pembakaran menjadi kurang sempurna dan juga energi yang keluar dari sistem yang dihasilkan oleh *burner* menuju objek yang dipanaskan.

*Burner* biasa hanya memiliki lubang pada sisi samping dan hanya beberapa lubang pada sisi atas, sedangkan untuk *perforated burner* memiliki lubang pada sisi atasnya saja dan dengan semakin banyaknya jumlah lubang dibagian atas maka semakin banyak pula luas kontak api dengan media yang akan dipanaskan. Hal itu merupakan perbedaan yang jelas antara *burner* biasa dengan *perforated burner*. Sedangkan fungsi dari selubung ini sendiri adalah untuk mempertahankan panas antara api dengan objek yang dipanaskan agar tidak keluar sistem.

Berdasarkan permasalahan diatas, Maka tugas akhir ini diharapkan dapat membantu upaya penghematan penggunaan bahan bakar fosil khususnya LPG dalam penggunaan kompor gas. Dalam penelitian ini yang dilakukan lebih mengarah untuk mencari metode penghematan penggunaan LPG pada kompor gas dengan mengganti *burner* kompor gas menjadi *perforated* dan menggunakan selubung pada daerah pembakaran, sehingga proses pemanasan yang terjadi lebih efektif dan efisien.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat dibuat rumusan masalah yaitu bagaimana pengaruh jumlah lubang *perforated burner* 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. Pada instalasi alat dianggap tidak ada kebocoran.
3. Energi pada hasil pembakaran selain energi serap pada air dan energi radiasi selubung disebut sebagai energi yang hilang.
4. Tekanan gas keluar dari regulator dianggap konstan.
5. Jumlah luasan total lubang tiap *perforated burner* sama.

### 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh jumlah lubang *perforated burner* terhadap efisiensi sistem pemanasan menggunakan kompor gas.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini, antara lain:

1. Untuk mengetahui pengaruh jumlah lubang *perforated burner* terhadap efisiensi sistem pemanasan menggunakan kompor gas.
2. Dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari sebagai upaya dalam menghemat pemakaian bahan bakar fosil khususnya LPG (*Liquified Petroleum Gas*).
3. Untuk membantu program pemerintah dalam hal penghematan sumber energi yang tidak dapat diperbarui yaitu bahan bakar gas khususnya LPG dengan mengganti *burner* kompor gas dengan *perforated burner*.