BAB I
PENDAHULUAN

1.1 **Latar Belakang**

LPG (*Liquefied Petroleum Gas*) merupakan salah satu kebutuhan yang penting bagi masyarakat dalam kehidupan sehari-hari. Penggunaan LPG saat ini semakin luas, baik dalam skala industri maupun rumah tangga. Dalam bidang industri, LPG digunakan sebagai bahan bakar pada industri makanan, keramik, gelas serta bahan bakar *forklift*. Selain itu, LPG juga dapat digunakan sebagai bahan baku pada industri aerosol serta refrigerant ramah lingkungan. Sedangkan dalam bidang rumah tangga banyak dimanfaatkan untuk memasak yang sebelumnya masih menggunakan minyak tanah.

Tetapi seiring dengan bertambahnya waktu, dengan banyaknya pengguna LPG sekarang ini, persediaannya pun semakin lama akan semakin berkurang dan habis. Oleh kerena itu, kita dituntut untuk menggunakannya dengan sehemat mungkin, sehingga bahan bakar minyak tersebut dapat digunakan dalam jangka waktu yang cukup lama.

Wardani (2007) melakukan penelitian untuk penghematan bahan bakar gas dengan cara menambahkan selubung di sekitar bawah panci, sehingga panci lebih banyak menyerap panas yang selanjutnya panas dari panci diserap oleh air. Selain itu, Widiandra (2014) melakukan penelitian tentang pengaruh jenis material selubung sebagai isolator terhadap efisiensi sistem pemanasan menggunakan kompor gas. Efisiensi tertinggi diperoleh dengan pengujian menggunakan selubung keramik yaitu sebesar 46,36%. Pengaruh jarak selubung dengan panci terhadap efisiensi sistem pemanasan telah diteliti oleh Ashari (2014), dalam penelitiannya disimpulkan bahwa dengan jarak 4 mm memiliki efisiensi paling tinggi yaitu sebesar 46,36 % dibandingkan kompor biasa yang hanya 10 %. Zulkarnaen (2014) juga meneliti tentang penggunaan *perforated burner* yang menghasilkan bahwa *perforated burner* memiliki temperatur api yang lebih tinggi dan nilai tinggi api yang cenderung naik seiring dengan bertambahnya nilai ekuivalen dibanding *bunsen burner*. Sedangkan Kanzul (2013) meneliti tetang kapasitas panas dengan menggunakan kawat dan hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin banyak fluida panas yang melewati kawat, maka kapasitas penukar panas akan semakin baik.

Toroida adalah salah satu jenis kumparan terbuat dari kawat panjang yang dililitkan secara rapat dan panjangnya lebih besar daripada jari-jarinya kemudian

dilengkungkan hingga berbentuk lingkaran. Biasanya kawat yang digunakan berbahan tembaga, karena tembaga merupakan logam penghantar panas yang baik. Penambahan toroida pada *perforated burner* yang diletakkan pada kompor gas dengan penggunaan selubung seperti pada penelitian-penelitian sebelumnya, yang dijadikan sebagai dasar dapat meningkatkan efisiensi sistem pemanasan. Oleh karena itu, melalui penelitian ini akan membahas tentang pengaruh *toroid grid* menggunakan *perforated burner* dan selubung radiasi terhadap efisiensi sistem pemanasan pada kompor gas.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dibuat rumusan masalah yaitu bagaimana pengaruh *toroid grid* menggunakan *perforated burner* dan selubung radiasi terhadap efisiensi sistem pemanasan pada kompor gas.

1.3 Batasan Masalah

1. Tidak ada kebocoran pada instalasi penelitian.
2. Perhitungan *losses* hanya terjadi pada pancaran energi panas diselubung, sedangkan *losses* yang lain diasumsikan energi yang hilang.
3. Tekanan gas keluar dari regulator diasumsikan konstan.

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh *toroid grid* menggunakan *perforated burner* dan selubung radiasi terhadap efisiensi sistem pemanasan pada kompor gas.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Mengetahui pengaruh *toroid grid* terhadap efisiensi sistem pemanasan menggunakan kompor gas.
2. Membantu masyarakat untuk lebih menghemat penggunaan gas LPG.