

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

LPG (*Liquefied Petroleum Gas*) merupakan gas hasil produksi dari gas minyak bumi yang dicairkan, dengan cara menambah tekanan dan menurunkan suhunya, gas berubah menjadi cair. Komponen utamanya adalah gas *propane* (C_3H_8) dan butane (C_4H_{10}) yang dicairkan. LPG digunakan sebagai bahan bakar pemanas, bahan bakar mesin, dan bahan baku bagi bahan – bahan kimia. Dalam kondisi atmosfer, elpiji akan berbentuk gas. Volume LPG dalam bentuk cair lebih kecil dibandingkan dalam bentuk gas untuk berat yang sama. Karena itu LPG dipasarkan dalam bentuk cair dalam tabung-tabung logam bertekanan. Untuk memungkinkan terjadinya ekspansi panas (*thermal expansion*) dari cairan yang dikandungnya, tabung LPG tidak diisi secara penuh, hanya sekitar 80-85% dari kapasitasnya. Pada kehidupan sehari – hari hampir semua masyarakat menggunakan LPG sebagai bahan bakar.

Dendi Wardani (2007) dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa penggunaan selubung pada kompor gas dapat meningkatkan efisiensi sistem pemanasan karena energi panas tidak terbuang ke lingkungan. Sedangkan, jenis material selubung pada kompor gas telah diteliti oleh Prima Widiandra (2014), dalam penelitiannya dihasilkan bahwa material yang baik digunakan untuk membuat selubung kompor adalah keramik karena keramik merupakan isolator yang dapat menyimpan panas lebih lama dibanding bahan yang lain. Selain itu, Mohammad Hasan Ashari (2014) juga telah meneliti bahwa jarak paling efisien antara selubung dan panci adalah 4 mm. Afrizal Zulkarnaen (2014) juga meneliti tentang penggunaan *perforated burner* yang menghasilkan bahwa penggunaan *perforated burner* memiliki temperatur api yang lebih tinggi dan nilai tinggi api yang cenderung naik seiring dengan bertambahnya nilai rasio ekuivalen dibandingkan bunsen burner. R Alvi Al- Hasan (2015) meneliti tentang bahan selubung yang baik digunakan adalah aluminium karena aluminium mempunyai nilai konduktivitas termal yang tinggi dibandingkan kuningan dan besi. M. Cholil Abdillah (2015) meneliti variasi diameter dalam burner bahwa semakin besar diameter maka luas permukaan perpindahan kalornya lebih rendah dan memiliki kecepatan bahan bakar yang tinggi yang menyebabkan bahan bakar sebagian masih berbentuk cair yang menyebabkan api tidak stabil.

Penambahan *grid* pada bagian atas burner kompor gas juga dapat membuat api menjadi lebih fokus. Oleh karena itu perlu diteliti lebih lanjut tentang pengaruh

penambahan grid pada kompor gas dengan penggunaan selubung seperti penelitian – penelitian sebelumnya yang digunakan sebagai acuan terhadap efisiensi sistem pemanasan. Dalam penelitian ini, untuk mengetahui pengaruh penambahan *grid* maka bentuk *grid* divariasikan

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dibuat rumusan masalah yaitu bagaimana pengaruh variasi bentuk *grid* terhadap efisiensi sistem pemanasan menggunakan kompor gas.

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah, maka penulis akan membuat batasan-batasan sebagai berikut:

1. Alat yang digunakan pada instalasi dianggap tidak ada yang bocor.
2. Losses yang dihitung hanya radiasi pada selubung selain itu dianggap energi yang hilang.
3. Tekanan gas LPG dianggap tetap atau tidak berubah.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh variasi bentuk *grid* terhadap efisiensi sistem pemanasan menggunakan kompor gas.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Mengetahui pengaruh bentuk *grid* terhadap efisiensi sistem pemanasan menggunakan kompor gas.
2. Membantu masyarakat dalam penghematan bahan bakar minyak.
3. Membantu program pemerintah dalam penggantian energi dari minyak tanah ke gas dengan menggunakan bentuk *grid* yang sesuai.