

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bahan bakar minyak merupakan salah satu elemen terpenting dalam kehidupan sehari – hari. Bahan bakar minyak ini hampir digunakan oleh masyarakat di Indonesia. Saat ini, harga bahan bakar minyak tanah khususnya di Indonesia mengalami kenaikan yang cukup besar. Hal ini disebabkan karena program pemerintah yang menerapkan konfersi minyak ke gas LPG. Dengan diterapkannya gas LPG sebagai pengganti minyak juga masih banyak menimbulkan masalah terutama dikalangan menengah kebawah selain mahalnnya harga gas LPG, faktor keamananpun menjadi faktor terpenting dalam penggunaanya, dengan beredarnya banyaknya berita gas LPG yang meledak. Bagi para pengusaha maupun maupun industri kecil yang menggunakan bahan bakar minyak tanah dan gas LPG hal ini sangat memberatkan dan merugikan.

Para pedagang sektor informal yang merupakan penggerak ekonomi diIndonesia yang masih banyak menggunakan bahan bakar minyak dan gas LGP mau tidak mau harus meningkatkan efisiensi produksinya, supaya tetap biasa memproduksi dan tidak menanggung kerugian. termasuk dalam hal penghematan

penggunaan bahan bakar. *Methanol* merupakan satu dari jenis bahan bakar cair yang akhir-akhir ini mulai diminati untuk dijadikan sebagai bahan bakar dalam skala kecil maupun menengah. *Mehtanol*, juga dikenal sebagai *metil alkohol*, *wood alcohol* atau spiritus, dengan rumus kimia CH_3OH . Ini merupakan bentuk *alcohol* paling sederhana. Pada "keadaan atmosfer" ini berbentuk cairan yang ringan, mudah menguap, tidak berwarna, mudah terbakar, dan beracun dengan bau yang khas (berbau lebih ringan dari pada *etanol*). *Methanol* digunakan sebagai bahan pendingin anti beku, pelarut, bahan bakar dan sebagai bahan additif bagi *etanol* industri, untuk penggunaan industri; katalis untuk menghasilkan *methanol*. Tahap pembentukannya adalah *endotermi* dan tahap *sintesisnya* adalah *eksotermi*.

Untuk mengatasi semakin sulit dan mahalnya harga minyak dan gas LPG, usaha mencari bahan bakar alternatif baru yaitu dengan menggunakan bahan bakar *methanol* dalam proses pembakaran. Untuk melakukan penghematan penggunaan bahan bakar *methanol* ini dapat dilakukan dengan cara meningkatkan efisiensi proses pembakaran yang terjadi, dan peningkatan efisiensi proses pembakaran ini tidak terlepas dari desain ruang bakar yang bisa mensirkulasikan kalor sehingga dapat meminimalkan kalor yang terbuang.

Oleh karena itu, dilakukan penelitian mengenai pengaruh letak lubang pada *burner* terhadap karakteristik pembakaran kompor *methanol* dengan menggunakan bahan bakar *Methanol*.

1.2 Perumusan Masalah

Penelitian ini dilakukan dengan berdasarkan pada satu pertanyaan sebagai berikut:

“Seberapa jauh pengaruh variasi letak lubang burner terhadap karakteristik pembakaran kompor methanol ?”

Dalam penelitian efisiensi pembakaran kompor *methanol* akan dinyatakan dengan temperatur yang dihasilkan serta konsumsi *methanol* yang diperlukan untuk menghasilkan temperatur tersebut.

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

1.3 Pembatasan Masalah

Dalam penelitian ini, permasalahan dibatasi pada pengaruh perubahan variasi letak lubang *burner* (melingkar, zig – zag dan menyilang) terhadap temperatur api yang dihasilkan pada pembakaran kompor *methanol* serta visualisasi api yang terjadi akibat perubahan letak lubang *burner*.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian yang dilakukan ini adalah :

- a. Untuk mengetahui bahan bakar yang optimal untuk masing-masing *burner* pada kompor.
- b. Untuk mengetahui pengaruh dari variasi letak lubang *burner* terhadap temperatur api yang dihasilkan pada kompor *methanol*.
- c. Untuk mengetahui perbandingan efisiensi bahan bakar dan temperatur api antara kompor *methanol* dengan kompor *kerosin*

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi bagi pembangunan nasional dan masyarakat terutama dalam rangka penghematan bahan bakar *non renewable* serta penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi dalam bidang konversi energi khususnya dalam bidang ilmu teknik pembakaran.

Sehingga diharapkan muncul satu hasil desain *burner* kompor berbahan bakar *methanol* yang hemat dan cocok digunakan untuk usaha mikro 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 :

- a. Studi literatur, yaitu mempelajari referensi dari berbagai buku sebagai teori penunjang dalam pembahasan masalah.
- b. Studi Laboratorium, yaitu dengan melakukan pengujian laboratorium untuk mengetahui temperatur api dari pembakaran kompor *methanol*. Pengujian dilakukan dengan variasi perubahan posisi lubang *burner* (melingkar, zig-zag dan menyilang)

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan penelitian ini, disusun 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 *methanol* dan pembakaran bahan bakar serta meliputi tinjauan pustaka dan dasar teori yang digunakan.

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 letak lubang *burner* dengan berbagai variasi (melingkar, zig – zag dan menyilang) sekaligus pembahasan data hasil dan visualisasi dari pengujian tersebut.

BAB V PENUTUP

Kesimpulan dan saran.