

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sektor minyak dan gas bumi merupakan salah satu sektor yang berperan penting bagi pembangunan dibanyak negara. Dimana sektor tersebut juga berperan dalam kebutuhan energi yang tak bisa dipisahkan dari umat manusia dalam melakukan kegiatan setiap hari. Gas alam merupakan salah satu bentuk energi yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan bakar elternatif yang bisa digunakan sebagai pengganti bahan bakar minyak (BBM). Hampir dari sebagian kebutuhan rumah tangga, bahan bakar transportasi dan penggerak mesin industri telah beralih menggunakan bahan bakar gas. Salah satu komoditas sektor migas yang tidak asing lagi ditelinga masyarakat Indonesia yaitu *liquified petroleum gas* (LPG).

LPG merupakan gas hidrokarbon yang dicairkan dengan tekanan yang tinggi dengan tujuan untuk mempermudah dalam pendistribusian. Komponen dari LPG yaitu propana (C_3H_8) dan butana (C_4H_{10}). Elpiji juga mengandung hidrokarbon ringan lain dalam jumlah kecil, misalnya etana (C_2H_6) dan pentana (C_5H_{12}). Agar energi dari gas alam tersebut dapat dimanfaatkan lebih efektif maka diperlukan reaksi pembakaran.

Dalam upaya mendapatkan pembakaran yang efisien maka diperlukan pengetahuan yang cukup mengenai karakteristik pembakaran dari suatu bahan bakar. Penelitian mengenai pembakan telah beberapa kali dilakukan, guna mengetahui karakteristik nyala api yang dihasilkan. Dimana kecepatan api lamina (SL), tinggi api, dan temperatur api merupakan paramater-parameter yang penting untuk mengetahui karakteristik dari nyala api.

Ada beberapa macam metode yang bisa dimanfaatkan untuk pengujian karakteristik nyala api, salah satu dari metode yang dapat digunakan yaitu metode *bunsen burner*. *Bunsen burner* merupakan salah satu alat pembakaran premix dimana bahan bakar dan udara masuk melalui bawah dan pembakaran terjadi di ujung atas tabung burner.

Nyala api yang terbentuk pada bunsen burner tergantung dari kondisi reaktannya dan lintasan yang dilewati, seperti kecepatan dan viskositas dari reaktan dan diameter bunsen burner. Pada dasarnya *bunsen burner* tidak memiliki standarisasi. Dari alasan tersebut maka diperlukannya penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh kecepatan reaktan pada karakteristik nyala api.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang diatas, maka didapatkan permasalahan bagaimana pengaruh kecepatan reaktan terhadap terbentuknya karakteristik nyala api dengan bahan bakar yang digunakan adalah bahan bakar LPG (*Liquefied Petroleum Gas*). Karakteristik kecepatan api laminer tersebut berupa:

1. Tinggi Api
2. Temperatur Api
3. Kecepatan Api Laminer (S_L)

1.3 Batasan Masalah

Agar proses penelitian ini lebih terarah, maka penulis memberikan batasan masalah, sebagai berikut:

1. Tidak ada kebocoran pada alat pengujian.
2. *Losses* pada instalasi dianggap tidak ada.

1.4 Tujuan Penelitian

Dalam penelitian ini bertujuan menganalisa pengaruh dari kecepatan reaktan terhadap terbentuknya karakteristik nyala api laminer dengan bahan bakar yang digunakan adalah bahan bakar LPG (*Liquefied Petroleum Gas*).

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang bisa di dapatkan dari penelitian yang dilakukan ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisa nilai kecepatan reaktan terhadap karakteristik nyala api *laminer* pada *bunsen burner*.
2. Sebagai tambahan referensi dan acuan bagi penelitian selanjutnya.
3. Hasil dari penelitian dapat diaplikasikan pada masyarakat umum.