

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari hasil dan analisa pembahasan pengaruh *Equivalent Ratio* terhadap karakteristik api pembakaran *premixed* minyak jarak pada *burner*, didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

- Semakin besar nilai *Equivalent Ratio* (campuran miskin bahan bakar) menyebabkan kecepatan pembakaran semakin kecil. Hal ini dapat dilihat pada grafik hubungan kecepatan pembakaran dengan rasio ekuivalen, yang dimana nilai kecepatan pembakaran terus menurun seiring peningkatan *Equivalent Ratio*.
- Perubahan nilai *Equivalent Ratio* yang semakin lama semakin besar mempengaruhi tinggi api, dengan nilai ketinggian api mulai dari 5.9073 cm sampai dengan yang terkecil 1.4613 cm, hingga kemudian api *lift off* kemudian padam.
- Variasi *Equivalent Ratio* berpengaruh pada temperatur api, baik pada tepi maupun *center burner*. Perbedaan temperatur pada tepi dan *center burner* memperlihatkan adanya zona reaksi pembakaran pada tepi *burner* yang ditunjukkan dengan nyala api berwarna biru. Sedangkan pada *center burner* menunjukkan zona pemanasan awal yang memiliki temperatur lebih rendah daripada temperatur di tepi *burner*. Kondisi ini terus berlangsung pada semua variasi *Equivalent Ratio*.
- Variasi *Equivalent Ratio* mempengaruhi pola api pembakaran *premixed* minyak jarak dan udara. Dengan massa alir bahan bakar yang konstan, penambahan massa alir udara mempengaruhi perubahan *Equivalent Ratio*. Perubahan nilai *Equivalent Ratio* akan mempengaruhi stabilitas nyala api. Penambahan massa alir udara yang semakin besar akan menyebabkan difusivitas massa reaktan lebih besar daripada difusivitas panas, sehingga api akan mengalami *lift off* sampai pada akhirnya api akan padam. Disamping itu, pola warna api memberikan informasi pembakaran mendekati sempurna atau tidak. Warna biru mengindikasikan bahwa pembakarannya mendekati sempurna, sedangkan warna kuning mengindikasikan banyak terdapat bahan bakar yang belum terbakar dan terbakar secara difusi dengan udara.

5.2 Saran

Adapun saran yang penulis harapkan tentang penelitian lanjutan untuk:

- Untuk penelitian minyak nabati dengan metode yang sama harap diperhatikan tentang menjaga massa aliran dari uap minyak nabati, karena karakteristik uapnya yang mudah sekali melepas kalor dan berubah fase dari uap menjadi cair (mengembun). Perlu untuk mencari metode yang lebih baik lagi agar pasokan uap minyak nabati ke burner bisa benar-benar stabil.
- Meneliti lebih lanjut tentang pengaruh penambahan kalor pada burner terhadap pola nyala api minyak nabati.
- Penelitian akan menjadi lebih menarik lagi jika diberikan gelombang elektromagnetik pada pencampuran uap minyak nabati dan udara dalam burner serta dicari pengaruhnya.
- Meneliti pola rambatan api minyak nabati dengan menggunakan piranti penelitian *helle shaw cell*.
- Melakukan penelitian pada minyak nabati yang telah dihilangkan gliserolnya untuk nantinya dapat dikembangkan sebagai *biofuel* yang ramah lingkungan.

