



INTISARI

Aliran dengan obstacle pada sebuah *burner* memegang peranan yang sangat penting dalam suatu proses pembakaran. Hal ini dikarenakan aliran ini dapat menciptakan suatu kondisi campuran antara bahan bakar dan udara dengan tingkat kehomogenan yang cukup baik, sehingga akan meningkatkan kestabilan dan efisiensi pembakaran.

Penelitian ini dilakukan pengamatan untuk mengetahui pengaruh obstacle pada aliran udara primer terhadap stabilitas api untuk diameter yang berbeda.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan *combustor* jenis *concentric jet flow*, dengan bahan bakar berupa LPG. Udara primer dan sekunder dialirkan melewati *burner* dengan menggunakan *blower*, dengan kecepatan udara sekunder tetap 5m/s dan debit udara primer bervariasi dari 377 sampai 2358cm³/s.

Batas kestabilan api dicari dengan cara menaikkan debit bahan bakar hingga api mengalami *liftoff* dan kemudian dilanjutkan hingga api mengalami *blowout*. Data besarnya debit bahan bakar dan udara primer kemudian dicatat dan diplot ke dalam diagram kestabilan. Selain itu juga dilakukan pengamatan terhadap geometri dan bentuk api dengan cara visualisasi menggunakan kamera. Adapun parameter yang divariasikan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Variasi diameter obstacle dari 11mm sampai 23mm.
- b. Variasi posisi aksial 0mm, 5mm dan 10mm.

Dalam rentang variasi parameter seperti di atas, maka dalam penelitian ini diperoleh beberapa kesimpulan, diantaranya bahwa semakin besar diameter obstacle didapat luasan kestabilan yang besar pula. Sedangkan pada posisi aksial 0mm didapat luasan kestabilan besar dengan ditandai sedikitnya data *liftoff* yang muncul. Penggunaan udara sekunder ternyata dapat menambah ukuran api dan menjaga api tidak *liftoff*.



*Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhan-mu yang menciptakan.
Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah. Bacalah dan
Tuhan-mulah Yang Maha Pemurah. Yang mengajarkan kepada
manusia apa yang tidak diketahuinya. (Al`alaq 1-4)*

*Orang yang bahagia bukan orang yang memiliki segalanya, namun
adalah mereka yang bisa mengoptimalkan yang dimilikinya dan
apa yang datang dalam hidupnya.*

*Ilmu pengetahuan merupakan kebenaran yang absurd. Sedangkan
yang paling absolut adalah yang memiliki Ilmu Pengetahuan itu
sendiri yaitu Yang Maha Berilmu (Al`Alim).*