

RINGKASAN

Afrizal Zulkarnaen Achmad, Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik Universitas Brawijaya, Juli 2014, *Pengaruh Bunsen Burner Terhadap Karakteristik Api pada Pembakaran Premixed*, Dosen Pembimbing : Agung Sugeng Widodo dan Francisca Gayuh Utami Dewi

Pada dasarnya pengukuran kecepatan api laminar dilakukan dengan menggunakan *bunsen burner*. Namun banyak dijumpai pengukuran api laminar menggunakan *perforated burner* dengan persamaan *bunsen burner*. Hal ini mendasari penelitian apakah nantinya nilai yang didapat dari hasil perhitungan *perforated burner* tidak menyimpang. Serta apakah terdapat pengaruh penggunaan *perforated burner* terhadap karakteristik api pada pembakaran *premixed*.

Perforated burner yang digunakan memiliki lubang 7 di mana nantinya di bandingkan dengan *bunsen burner* dari segi karakteristik nyala api dan juga dari segi kecepatan pembakaran laminar, melalui perolehan data visual berupa gambar dari variasi rasio ekuivalen dari masing masing *burner*. Hipotesa sementara menegaskan bahwa terdapat pengaruh *pressure drop* pada pengukuran menggunakan *perforated burner*, sehingga terjadi perbedaan nilai karakteristik api baik dari segi kecepatan api laminar, temperatur serta dari segi tinggi api.

Data visual diambil dengan menggunakan kamera, dengan bahan bakar yang digunakan berupa gas LPG. Karakteristik api yang diamati antara lain tinggi api, temperatur serta kecepatan pembakaran laminar, dengan memvariasikan rasio ekuivalen. Percobaan dilakukan pada suhu ruangan 27°C di Laboratorium Motor Bakar Fakultas Teknik Mesin Universitas Brawijaya.

Dari penelitian didapatkan bahwa *pressure drop* berpengaruh pada karakteristik api. Dimana hal ini berimbas pada kecepatan api laminar yang dihasilkan *perforated burner* lebih tinggi daripada *bunsen burner* hal ini juga di karenakan terdapat akumulasi kalor yang terjadi pada *perforated plate* sehingga mengakibatkan bahan bakar pada *perforated burner* masuk ke zona *pre-heat* lebih cepat daripada pada *bunsen burner*. Pada pengujian temperatur nilai temperatur *bunsen burner* lebih tinggi daripada *perforated burner* dengan keduanya memiliki kecenderungan untuk turun. Disamping itu pada *perforated burner* stabilitas api yang di hasilkan lebih baik di mana *lift off* baru terjadi pada nilai ekuivalen rasio 0.66 sedangkan pada *bunsen burner blow off* terjadi pada ekuivalen rasio 0.99.

Kata kunci: *Perforated burner*, Kecepatan pembakaran laminar, Karakteristik api