

## RINGKASAN

**Dedy Pribadi Siagian**, Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya, Januari 2018, Pengaruh Kadar Uap Air Terhadap Kecepatan Api Laminer dengan Bahan Bakar Gas Metana, Dosen Pembimbing: Agung Sugeng Widodo, Francisca Gayuh Utami Dewi.

Sekarang ini kebutuhan akan bahan bakar semakin meningkat, oleh karena itu bahan bakar semakin sulit dicari atau langka. Keterbatasan bahan bakar yang tidak dapat diperbaharukan menjadi persoalan karena bahan bakar ini tidak lepas dari kehidupan kita, jika pemerintah mengeksplorasi secara berkelanjutan akan menimbulkan masalah yang lebih besar yaitu krisis bahan bakar. Karena itu banyak penelitian ilmiah yang mencari solusi atas permasalahan krisis bahan bakar dengan mencari bahan bakar alternatif sebagai energi terbarukan yang ketersediaannya di alam masih cukup. Metana dapat digunakan sebagai bahan bakar alternatif karena persediaannya yang masih mencukupi, ramah lingkungan dan masih mudah didapat di masyarakat. Kecepatan api laminer merupakan sebuah parameter penting dalam masalah pembakaran dikarenakan berisi informasi mendasar mengenai reaktivitas, difusivitas, dan *exothermicity*.

Kecepatan api laminer dipengaruhi juga oleh uap air. Uap air adalah gas yang berasal dari proses pemanasan air ( $H_2O$ ). Disamping itu kadar uap air lingkungan dapat mempengaruhi pembakaran. Semakin besar kadar uap air dalam sebuah daerah maka panas yang dihasilkan pembakaran akan semakin tinggi. Maka dari itu perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh kadar uap terhadap kecepatan api laminer gas Metana. Pada penelitian ini menggunakan *bunsen burner* dikarenakan pembuatan alat yang juga relatif lebih mudah. Variabel bebas pada penelitian ini adalah nilai *equivalence* reaktan sebesar: 0,762; 0,802; 0,923; 1,05; 1,128; 1,385 dan kadar uap air sebesar: 7,35%; 13,70%; 16,56%; 19,23%; 21,74%; 24,10%; 28,41%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kecepatan api laminer ( $S_L$ ) menurun seiring meningkatnya kadar uap air, selain itu semakin tinggi *equivalence ratio* maka kecepatan api laminer ( $S_L$ ) semakin menurun, tinggi api semakin menurun, sedangkan temperatur nyala api meningkat sampai *equivalence ratio* mendekati 1 kemudian kembali turun seiring kenaikan *equivalence ratio*.

**Kata Kunci:** *Bunsen burner*, *Equivalence Ratio*, Kadar Uap Air, Karakteristik Nyala Api, Metana