

## RINGKASAN

**Arif Rafi'i Soesilo**, Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Brawijaya, Desember 2016, *Peran Gliserol Terhadap Kecepatan Pembakaran Api Premixed Pada Minyak Jarak* Dosen Pembimbing : I.N.G Wardana dan Slamet Wahyudi.

Saat ini karena menipisnya bertahap cadangan minyak bumi dunia dan dampak pencemaran lingkungan dari meningkatnya emisi gas buang, ada kebutuhan mendesak mengembangkan sumber daya energi alternatif, seperti bahan bakar biodiesel. Minyak nabati adalah alternatif yang menjanjikan karena memiliki beberapa keuntungan, itu adalah terbarukan, ramah lingkungan dan diproduksi dengan mudah di daerah pedesaan, di mana ada kebutuhan akut untuk bentuk-bentuk modern dari energi. Salah satu minyak yang termasuk minyak nabati adalah minyak jarak. Tanaman jarak sangat mudah untuk tumbuh di berbagai kondisi tanah pemilihan minyak jarak sebagai salah satu sumber energi alternatif karena jarak tidak mempengaruhi sector pangan dan juga tidak digunakan untuk pakan binatang karena beracun, pertimbangan lingkungan untuk mengurangi polusi, dan tidak tergantung pada bahan bakar fosil. Gliserol adalah cairan yang kental tidak memiliki warna dan bertitik didih tinggi. Tetapi kandungan gliserol pada minyak jarak ini menyebabkan penyalan api membutuhkan pemanasan yang cukup besar yang cenderung memperlambat penyebaran api Pembakaran dapat dilakukan dengan beberapa metode dan salah satu metodenya adalah metode *premix*. Metode pembakaran *premix* adalah metode dimana bahan bakar dan oksigen dicampur dengan mekanik sebelum terjadi dibakar.

Metode pada penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimental nyata dengan cara mengamati secara langsung agar mendapatkan data sebab akibat untuk data empiris yang secara langsung digunakan ke obyek yang akan diteliti. Variable bebas yang digunakan adalah jenis minyak jarak yaitu minyak jarak mentah dan Minyak jarak non gliserol serta debit udara yang masuk ke tabung *premixed* yang berhubungan dengan *equivalence ratio*.

Pada penelitian yang telah dilakukan didapat dari peran gliserol terhadap kecepatan pembakaran pada minyak jarak ini yaitu gliserol memiliki sifat higroskopis yang membebani reaksi pembakaran sehingga membuat kecepatan pembakaran pada minyak jarak mentah memiliki nilai yang lebih kecil jika dibandingkan dengan minyak jarak non gliserol. Tetapi gliserol merupakan penyetabil pembakaran karena dapat berfungsi sebagai akumulator energi panas sehingga *flammability* dari minyak jarak mentah lebih besar ditunjukkan dengan jumlah titik *equivalence ratio* yang didapatkan. Pada minyak jarak mentah didapatkan *equivalence ratio* 0,682; 0,768; 0,877; 1,023; 1,228; 1,535; 2,047; 3,071 dan pada minyak jarak non gliserol 1,159; 1,352; 1,623; 2,028; 2,705; 4,057.

Kata Kunci : *premixed, minyak jarak mentah, minyak jarak non gliserol, kecepatan pembakaran laminar.*