RINGKASAN

Ardira Fariz Pasha, Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya, Desember 2016, *Pengaruh Penambahan Alkohol Terhadap Karakteristik Pembakaran Droplet Biodiesel Minyak Jarak*, Dosen Pembimbing: Lilis Yuliati dan Purnami.

Ketimpangan antara jumlah produksi minyak mentah dengan jumlah konsumsinya terus di alami oleh Indonesia, yang menyebabkan Indonesia harus *import* minyak mentah dari negara lain. Tindakan preventif yang dilakukan sebagai solusi masalah tersebut adalah dengan mengganti bahan bakar minyak dengan bahan bakar alternatif yang ramah lingkungan, mudah ditemukan, dan proses produksinya singkat.

Banyak penelitian mengenai alternatif dari bahan bakar minyak, salah satunya minyak nabati. Salah satu minyak nabati berasal dari biji tanaman jarak yaitu minyak jarak. Minyak jarak dapat menjadi campuran bahan bakar, tetapi memiliki viskositas yang masih tinggi, sehingga harus diubah menjadi biodiesel agar bisa digunakan sebagai bahan campuran dari solar dengan viskositas yang lebih rendah. Sehingga dengan viskositas rendah, proses atomsisasi pada biodiesel akan lebih mudah serta kemampuan untuk menguap dan menyatu dengan udara akan lebih cepat.

Penambahan alkohol terhadap karakteristik pembakaran *droplet* biodiesel minyak jarak bertujuan untuk menurunkan viskostas dan menaikkan nilai cetane bahan bakar, sehingga bahan bakar akan lebih mudah terbakar dan semakin mudah untuk diatomisasi. Alkohol yang digunakan adalah metanol, etanol, propanol, dan butanol dengan persentase alkohol dalam campuran 20% berdasarkan volume. Ukuran *droplet* 1mm dengan toleransi 0,1mm. Karakteristik pembakaran yang diteliti meliputi *ignition delay*, visualisasi nyala api, temperatur pembakaran, dan *burning rate*.

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai ignition delay campuran biodiesel dengan propanol ialah yang terendah yaitu 0,4s. Ukuran nyala api yang terkecil dimiliki oleh campuran biodiesel dengan etanol sebesar 22,46 cm untuk tinggi dan 5,53 cm untuk lebar. Temperatur pembakaran tertinggi dihasilkan dari campuran biodiesel dan propanol sebesar 678,32°C. Untuk burning rate tertinggi dimiliki oleh campuran biodiesel dengan metanol sebesar 1,03 mm^2/s.

Kata kunci : alkohol, biodiesel minyak jarak, karakteristik pembakaran, pembakaran *droplet*.