

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Penggunaan bahan bakar fosil semakin tahun semakin meningkat, hal ini dapat dilihat dari angka KTOE yang di lansir oleh IEA World Energy Balances yang memperlihatkan bahwa angka *Primary* dan *Secondary Oil* juga semakin meningkat, disusul juga dengan peningkatan angka *Biofuels* dan Biomassa. Hal ini tentu merupakan salah satu usaha pengembangan bahan alternatif yang semakin dilirik oleh masyarakat dan peningkatan kesadaran akan pengurangan pemakaian bahan bakar fosil itu sendiri. Namun, walaupun peningkatan terjadi pada penggunaan *biofuels* bukan berarti *biofuels* dapat langsung menggantikan posisi *primary* dan *secondary oils* yang masih menjadi primadona untuk digunakan dalam kehidupan sehari-hari.

Pengembangan bahan bakar alternatif merupakan suatu tantangan ilmiah yang sudah dari dulu di uji coba oleh para pakar. Banyaknya riset yang dilakukan untuk pengembangan energi alternatif ini yaitu dengan memanfaatkan limbah-limbah rumah tangga seperti minyak bekas goreng yang digunakan untuk menghasilkan biodiesel sebagai bahan bakar pengganti solar salah satunya. Pemanfaatan biodiesel yang selama ini di teliti telah banyak membawa pengaruh pada pemanfaatan energi di Indonesia, salah satunya tertulis pada artikel tirto.id pada 20 Juli 2018 yang berjudul “Hemat Devisa, Pemerintah akan Perluas Penggunaan Biodiesel 20%”, yaitu:

“Pemerintah berencana mendorong optimalisasi penggunaan biodiesel 20 persen (B20) untuk sarana transportasi kategori Public Service Obligation (PSO). Selain itu, pemerintah juga akan memperluas penggunaan B20 ke transportasi non-PSO. Tujuannya, angka impor minyak dan gas (migas) bisa dikurangi sehingga menghemat devisa sekaligus menekan polusi.”

Pemanfaatan biodiesel diharapkan bukan saja dapat mengurangi besarnya kebutuhan diesel yang dapat berdampak terhadap berkurangnya beban pemerintah atas subsidi, tetapi juga dapat mendukung program pemanfaatan energi yang berwawasan lingkungan dan berkelanjutan. Namun, biaya produksi dan bahan

baku pembuatan biodiesel yang relatif tinggi cenderung menjadi hambatan untuk penggunaan biodiesel di Indonesia. (Ermawati, 2018). Pengalihan bahan bakar bersumber minyak bumi ke minyak biodiesel tidak dapat secara otomatis diaplikasikan pada mesin diesel. Perbedaan sifat (*properties*) kedua minyak bahan bakar tersebut mempengaruhi konstruksi system saluran bahan bakar dan pengaturan saat pembakaran (*injection timing*). Kekentalan minyak biodiesel lebih besar dari pada minyak diesel sehingga akan mempengaruhi laju aliran di system saluran bahan bakar dan formasi pengabutan bahan bakar oleh injektor (Mariyamah, 2017).

Reaktan-reaktan yang terlibat dalam pembuatan biodiesel merupakan bahan yang tidak saling campur, sehingga pada awal reaksi reaktan-reaktan yang ada membentuk dua fasa. Pada kondisi ini transfer massa relatif rendah, yang mengakibatkan laju reaksi menjadi lambat. Saat metil ester sudah terbentuk, maka metil ester tersebut dapat bertindak sebagai pelarut reaktan-reaktan tersebut sehingga terbentuk sistem satu fasa. Dengan demikian kecepatan pengadukan berpengaruh besar saat tahap awal reaksi dan pengaruhnya menjadi tidak signifikan setelah sistem menjadi satu fasa. (Dwi Kartika, 2010)

1.2. Rumusan Masalah

Bedasarkan latar belakang yang telah tertulis, adapun rumusan masalah yang akan dibahas pada penelitian ini menggunakan variabel tetap berupa temperatur reaksi sebesar 60°C dan variabel tidak tetap berupa variasi kecepatan pengadukan dan waktu reaksi, penelitian ini dilakukan guna mengetahui pengaruh variasi kecepatan pengadukan dan waktu reaksi untuk menghasilkan Biodiesel sesuai dengan standar SNI 04 7182 2006 terutama densitas, viskositas, kadar air dan titik nyala.

1.3. Tujuan

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini, yaitu:

1. Mendapatkan *prototype* konversi biodiesel.
2. Mendapatkan hasil biodiesel dengan SNI 04 7182 2006 terutama densitas, viskositas, kadar air dan titik nyala.

1.4. Manfaat

Adapun manfaat yang didapat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi IPTEK

Pemanfaatan alat konversi Biodiesel ini bagi IPTEK ialah memberikan metode alternatif dalam proses peningkatan mutu biodiesel.

2. Bagi Masyarakat

Pemanfaatan alat konversi Biodiesel ini bagi masyarakat ialah meningkatnya penyebarluasan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni serta hasil penelitian terapan bermutu untuk dimanfaatkan dalam kegiatan produktif dan peningkatan kualitas kehidupan masyarakat terutama tentang Biodiesel dengan menyesuaikan SNI 04 7182 2006.

3. Bagi Institusi

Dapat dijadikan sebagai alat pendukung pada praktikum Teknologi Biomassa di Laboratorium Jurusan Teknik Kimia Program Studi DIV Teknik Energi di Politeknik Negeri Sriwijaya.