

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Krisisnya dunia akan sumber bahan bakar minyak bumi memicu untuk mencari sumber bahan bakar alternatif termasuk bahan bakar diesel. Karena komponen dari biodiesel terdapat didalam tumbuh-tumbuhan maka ia merupakan sumber bahan bakar alternative yang paling baik. Minyak kelapa (palmatic saturated C16 43,5% dan oleic monosaturated C18 36,6%) merupakan sumber bahan baku yang melimpah untuk produksi bahan bakar biodiesel di Thailand atau di seluruh Asia Tenggara. Meskipun bahan bakar biodiesel ini tidak sebanding harganya dengan bahan bakar minyak bumi karena bahan baku dan operasi yang lebih mahal.

Teknologi distilasi reaktif merupakan penggabungan antara proses reaksi dan proses pemisahan dalam satu unit proses. Penggunaan teknologi distilasi reaktif pada suatu reaksi akan mempercepat reaksi mencapai kesetimbangan. Untuk beberapa proses kimia, distilasi reaktif memberikan beberapa keuntungan yaitu : distilasi reaktif merupakan penggabungan antara reaksi dan pemisahan dalam satu unit proses sehingga produk yang dihasilkan dari distilasi reaktif mempunyai harga konversi yang tinggi, harga kemurnian yang tinggi, selektivitas yang tinggi dan dengan penggunaan distilasi reaktif bias mengurangi biaya produksi sehingga lebih ekonomis.

The American Society for Testing and Materials (ASTM) (1998) mendefinisikan biodiesel sebagai mono-alkil ester yang terdiri dari asam lemak rantai panjang, didapat dari lemak terbarukan, seperti minyak nabati atau lemak

hewani. Mono-alkil ester dapat berupa metil ester atau etil ester, tergantung dari sumber alkohol yang digunakan. Metil ester atau etil ester adalah senyawa yang relatif stabil, berwujud cairan pada suhu ruang (titik leleh antara 4°-18°C), nonkorosif, dan titik didihnya rendah.

Minyak goreng adalah minyak nabati yang telah dimurnikan dan dapat digunakan sebagai bahan pangan. Minyak goreng merupakan salah satu dari sembilan bahan pokok yang dikonsumsi oleh seluruh lapisan masyarakat. Konsumsi minyak goreng biasanya digunakan sebagai media menggoreng bahan pangan, penambah cita rasa, atau pun shortening yang membentuk struktur pada pembuatan roti (Trubusagrisarana, 2005).

Disebabkan masih minimnya perkembangan teknologi untuk pembuatan biodiesel dan banyaknya jumlah alkohol untuk kesempurnaan reaksi. Dengan menggunakan kolom reaktif destilasi diharapkan mampu mengurangi jumlah energi dan penggunaan alkohol selain itu mampu untuk memproduksi biodiesel dengan % yield yang lebih banyak dan mengurangi efek korosi dari penggunaan bahan

1.2 Perumusan Masalah

Salah satu cara untuk mendapatkan biodiesel adalah dengan cara transesterifikasi menggunakan reaktor dan dipisahkan dengan distilasi. Karena proses transesterifikasi pada reaktor menghasilkan sedikit rendemen dan pemisahan dengan distilasi membutuhkan waktu yang lama maka alat distilasi reaktif ini dirancang dengan menggabungkan dua fungsi alat tersebut.