

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Dalam suatu proses pembuatan produk kimia, sering dijumpai proses yang meliputi dua tahap. Tahap pertama dimana reaktan direaksikan dalam satu reaktor sehingga terjadi reaksi dan menghasilkan produk. Tahap kedua yaitu proses purifikasi produk yang pada umumnya dilakukan dengan cara distilasi. Keadaan ini jelas tidak ekonomis, untuk itu kemudian muncul pemikiran bagaimana cara agar proses reaksi dan purifikasi produk dapat dilakukan dalam satu tahap sehingga biaya produksi dapat ditekan. Oleh karena itu, muncul suatu proses yang disebut dengan distilasi reaktif.

Distilasi reaktif merupakan proses satu tahap, dimana reaksi dan distilasi terjadi dalam satu tempat kolom distilasi. Prinsip dari distilasi reaktif ini adalah mereaksikan reaktan dalam suatu stage dengan katalis dalam kolom kemudian produk yang dihasilkan langsung terpisah karena terjadi perbedaan tekanan uap atau perbedaan titik didih (Musafir, 2008).

Pengertian dari distilasi itu sendiri adalah suatu metode operasi yang digunakan pada proses pemisahan suatu komponen dari campurannya dengan menggunakan panas sebagai tenaga pemisah berdasarkan pada sifat titik didih masing – masing komponennya (Mc. Cabe, 1985).

Aplikasi dari penggunaan distilasi reaktif yakni untuk pembuatan biodiesel dengan bahan baku minyak goreng curah dan metanol dengan bantuan katalis basa. Reaksi yang digunakan dalam proses tersebut yakni reaksi transesterifikasi. Reaksi transesterifikasi adalah suatu reaksi yang terjadi antara

trigliserida dan alkohol menghasilkan ester dan gliserol. Ester yang dihasilkan dari reaksi transesterifikasi inilah yang disebut dengan biodiesel (Aziz 2011).

Biodiesel merupakan bahan bakar alternatif yang menjanjikan yang dapat diperoleh dari minyak tumbuhan, lemak binatang atau minyak bekas melalui proses transesterifikasi. Dibandingkan dengan bahan bakar bensin dan solar, biodiesel menawarkan solusi yang lebih berkelanjutan sebagai bahan bakar transportasi.

Tujuan dari penelitian tersebut adalah untuk mengetahui hasil produk paling optimum dari perbandingan jumlah bahan yang digunakan. Dan mengembangkan proses distilasi reaktif untuk memproduksi biodiesel dengan bahan baku minyak goreng curah.

1.2 PERUMUSAN MASALAH

Salah satu cara untuk mendapatkan biodiesel yakni dengan proses transesterifikasi antara minyak goreng curah dan metanol menghasilkan metil ester dan gliserol. Proses transesterifikasi lebih intensif dikembangkan karena proses tersebut lebih efisien dan ekonomis.

Dalam proses pembuatannya, sering dijumpai proses yang meliputi dua tahap. Tahap pertama reaktan direaksikan dalam satu reaktor sehingga terjadi reaksi dan menghasilkan produk. Tahap kedua proses purifikasi produk dilakukan dengan cara distilasi. Keadaan ini jelas tidak ekonomis, oleh karena itu dilakukan perancangan alat distilasi reaktif dengan proses reaksi dan purifikasi produknya dilakukan dalam satu tahap, sehingga biaya produksi dapat ditekan. Dalam penelitian tersebut, distilasi reaktif digunakan dalam produksi biodiesel berdasarkan ratio umpan, yang bertujuan untuk mengetahui kuantitas dan kualitas hasil produk paling optimum dari rasio umpan yang digunakan.