

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Penelitian

Tanaman karet merupakan salah satu jenis tanaman perkebunan yang banyak terdapat di Indonesia, terutama di pulau Sumatera yang meliputi Sumatera Utara, Aceh, Sumatera Barat, Lampung, Bengkulu, Riau, Jambi, Sumatera Selatan serta dalam skala yang lebih kecil terdapat di pulau Jawa, Kalimantan dan Daerah Indonesia Timur. Bagian dari tanaman ini yang paling banyak dimanfaatkan adalah getahnya yang disadap dari batang diolah menjadi karet dalam bentuk krep, sheet dan lateks pekat (Siswanto, 1995), sedangkan biji karet selama ini baru dimanfaatkan sebagai campuran pakan ternak, dibuat bungkil serta arang aktif (Haris dkk., 1996). Dengan total luas areal tanam di Indonesia pada tahun 1992 mencapai 2,7-3 juta hektar, dapat dipastikan keberadaan biji karet sangat melimpah (Siswanto, 1995). Berdasarkan melimpahnya biji karet serta kandungan minyaknya yang cukup tinggi, yaitu 40-50% (Ketaren, 1986), maka biji karet dapat digunakan lebih lanjut sebagai sumber trigliserida dalam reaksi transesterifikasi dengan alkohol menghasilkan produk alkil ester asam lemak.

Senyawa alkil ester asam lemak mempunyai banyak peranan dalam berbagai proses industri, baik sebagai bahan yang langsung diterapkan maupun sebagai bahan dasar yang berguna dalam sintesis. Sebagai bahan dasar sintesis, senyawa alkil ester asam lemak dapat digunakan untuk sintesis menjadi senyawa alkanolamida yang berfungsi sebagai surfaktan non-ionik dan emulsifier, alkohol rantai panjang yang

berfungsi sebagai pelumas, aditif pada farmasi dan kosmetik maupun untuk sintesis sukrosa poliester yang mempunyai fungsi sebagai surfaktan non-ionik (Schuchardt *et al.*, 1998).

Senyawa alkil ester asam lemak dalam bentuk metil ester dan etil ester dapat digunakan sebagai alternatif bahan bakar pengganti untuk mesin diesel yang disebut sebagai biodiesel. Biodiesel sendiri merupakan bahan bakar yang dapat dibuat melalui reaksi transesterifikasi terhadap sumber biologi yang dapat diperbaharui, seperti minyak nabati dan lemak hewani (Ma *et al.*, 1998; Schuchardt *et al.*, 1998).

Keberhasilan reaksi transesterifikasi dipengaruhi oleh banyak faktor, antara lain alkohol yang digunakan, perbandingan mol alkohol terhadap trigliserida, kemurnian reaktan, katalisator dan temperatur (Ma *et al.*, 1998). Oleh karena itu, untuk mendapatkan produk transesterifikasi yang optimal perlu dilakukan penelitian untuk menentukan pengaruh beberapa faktor tersebut terhadap produk transesterifikasi. Pada penelitian ini akan dipelajari pengaruh katalisator NaOH terhadap produk transesterifikasi.

## 1.2. Perumusan Masalah

Katalisator merupakan faktor yang penting dalam reaksi transesterifikasi minyak biji karet. Katalisator basa lebih sering digunakan karena kurang korosif dan lebih efektif dibandingkan dengan katalisator asam dimana katalisator basa dapat mengikat ion  $H^+$  dari molekul alkohol menghasilkan  $RO^-$  yang merupakan nukleofil kuat sehingga reaksi transesterifikasi berlangsung lebih cepat. NaOH dipilih sebagai katalisator karena menurut Ma *et al.*, NaOH lebih efektif dan lebih murah.

Berdasarkan uraian tersebut, untuk menghasilkan produk transesterifikasi yang maksimal perlu ditentukan rasio optimum berat NaOH terhadap berat minyak biji karet (*Hevea brasiliensis*) dalam proses transesterifikasi menggunakan metanol.

### 1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan rasio optimum berat NaOH terhadap berat minyak biji karet (*Hevea brasiliensis*) dalam proses transesterifikasi menggunakan metanol.

Diharapkan dari penelitian ini akan bermanfaat:

1. Untuk mendorong bagi penelitian-penelitian selanjutnya dalam rangka pengembangan metode reaksi transesterifikasi dari minyak nabati.
2. Untuk mengembangkan potensi minyak biji karet sebagai sumber trigliserida dalam proses selanjutnya.

