

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Indonesia memiliki berbagai macam tanaman dapat tumbuh dengan subur dan memiliki berbagai macam manfaat. Salah satu tanaman yang dapat dimanfaatkan untuk mengembangkan sumber daya alam dan sumber daya manusia adalah kelapa sawit. Kelapa sawit merupakan salah satu tanaman perkebunan yang mempunyai peran penting bagi sub sektor perkebunan. Pengembangan kelapa sawit antara lain memberi manfaat dalam peningkatan pendapatan petani dan masyarakat, produksi yang menjadi bahan baku industri pengolahan yang menciptakan nilai tambah di dalam negeri. Produksi kelapa sawit pada Tahun 2014 diperkirakan akan mencapai 29,34 juta ton dengan produktivitas rata-rata sebesar 3,568 Kg/Ha/Th.

Perkebunan kelapa sawit milik rakyat menghasilkan CPO sebesar 10,68 juta ton, milik negara menghasilkan CPO sebesar 2,16 juta ton, dan swasta menyumbang produksi CPO sebesar 16,5 juta ton. Peningkatan nilai tambah CPO Indonesia melalui keberadaan industri hilir pengolah CPO menjadi suatu keharusan karena signifikannya penambahan produksi Indonesia sejak tahun 2008 telah menempatkan Indonesia sebagai produsen CPO terbesar di dunia. produksi CPO tahun 2008 sebesar 19,2 juta ton menjadi 21,51 juta ton pada tahun 2009. Sayangnya, 61,8% CPO Indonesia masih diekspor dalam bentuk mentah sedangkan sisanya dikonsumsi untuk kebutuhan domestik (Dirjen Perkebunan, 2009).

CPO merupakan bahan yang potensial sebagai bahan dasar pembuatan metil ester sulfonat. Pemanfaatan CPO untuk produksi surfaktan MES dapat meningkatkan nilai tambah CPO. Pengolahan CPO (*crude palm oil*) di Indonesia pada saat ini masih terbatas pada minyak goreng dan sebagian kecil pada produk-produk oleokimia seperti asam lemak, *fatty alcohol*, sabun, metil ester dan stearin. Sedangkan permintaan akan minyak goreng dalam negeri maupun luar negeri sudah jauh dari mencukupi sehingga terjadi *excess supply* yang mengancam turunnya harga pasar terhadap minyak goreng berbahan baku kelapa sawit.

Padahal apabila CPO diolah menjadi produk-produk oleokimia dapat memberikan nilai tambah yang cukup tinggi dibanding dengan produk pengolahan minyak kelapa sawit lainnya, yaitu berkisar antara 20-60 % dari nilai mentahnya. Berdasarkan *Oil World and Reuter*, industri oleokimia dasar ini baru mampu menyumbangkan produksi sebesar 3,6% dari produksi oleokimia dunia (Goenadi et.al., 2005). Sehingga diperlukan upaya diversifikasi produk pengolahan minyak kelapa sawit yang lebih beragam untuk meningkatkan nilai ekonomisnya. Hambali dkk, (2004) menyatakan bahwa surfaktan memiliki nilai tambah hampir delapan kali lipat bila dibandingkan dengan minyak sawit mentah (CPO dan PKO).

Surfaktan atau *surface active agent* merupakan senyawa aktif yang dapat menurunkan tegangan permukaan dan tegangan antar muka yang dapat diproduksi melalui sintesis kimiawi maupun biokimiawi.

Jenis surfaktan yang paling banyak digunakan adalah surfaktan dari jenis anionik dan nonionik. Menurut Badan Pusat Statistik (2008) bahwa kelompok industri yang menggunakan surfaktan antara lain adalah industri sabun dan pembersih (85,93%), industri kimia dasar (4,64%), industri barang plastik lembaran (2,26%), industri kaca lembaran (1,02%) dan 34 kelompok industri lainnya sebanyak 4,04%. Surfaktan tersebut umumnya diproduksi dari minyak bumi sehingga bersifat tidak dapat diperbaharui serta kurang ramah terhadap lingkungan. Surfaktan MES dapat diproduksi dari metil ester minyak nabati melalui proses sulfonasi dengan beberapa agen pensulfonasi antara lain asam sulfat, sulfit,  $\text{NaHSO}_3$ , dan gas  $\text{SO}_3$ . Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi keberhasilan proses sulfonasi antara lain rasio mol, suhu sulfonasi, suhu pemanasan bahan, dan lama proses sulfonasi.

Semakin berkembangnya IPTEK di negeri ini membuat masyarakat semakin selektif dalam menggunakan produk sehingga produk yang ramah lingkungan dan tidak berbahaya menjadi pilihan utama masyarakat. Metil ester sulfonat merupakan surfaktan yang ramah lingkungan dan tidak berbahaya, sebab surfaktan ini menggunakan bahan baku alami yang berasal dari *Crude Palm Oil* (Watkins, 2001). Metil ester sulfonat berbasis *Crude Palm Oil* juga bersifat

mudah terurai secara biologi (*biodegradable*) sehingga tidak mencemari lingkungan dan lebih menguntungkan karena termasuk sumber daya alam yang dapat diperbaharui (*renewable*) (Trimurti, *et.al*, 2009). Berbeda dengan surfaktan berbahan baku lain seperti minyak bumi atau *petroleum* karena termasuk sumber daya alam yang tidak dapat diperbaharui dan tidak dapat didegradasi atau diuraikan, sehingga menimbulkan pencemaran lingkungan (Utomo, 2010)

## 1.2 Perumusan Masalah

Dilihat dari latar belakang diatas, rumusan masalah dari penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana mendapatkan surfaktan MES dari bahan baku CPO?
2. Bagaimana pengaruh lama reaksi sulfonasi Metil Ester berbasis *crude palm oil* menjadi Metil Ester Sulfonat dengan beberapa jenis agen pensulfonasi?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian dilihat dari rumusan masalah diatas yaitu:

1. Memproduksi surfaktan MES dari bahan baku CPO
2. Mengetahui pengaruh lama reaksi sulfonasi Metil Ester berbasis *crude palm oil* menjadi Metil Ester Sulfonat dengan beberapa jenis agen pensulfonasi

## 1.4 Manfaat Penelitian

Bila penelitian ini terselesaikan dengan baik maka menghasilkan manfaat yaitu :

1. Menghasilkan surfaktan yang dapat diaplikasikan dalam berbagai industri untuk memenuhi keperluan masyarakat
2. Dapat menjadikan referensi untuk pembuatan ilmiah selanjutnya serta dapat mengaplikasikan ilmu yang didapat dari bangku kuliah khususnya untuk mahasiswa jurusan Teknik Kimia