

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kelapa sawit adalah tumbuhan industri penting penghasil minyak masak, minyak industri, maupun bahan bakar (biodiesel). Minyak sawit (*Crude Palm Oil*) masih bisa ditingkatkan nilai tambahnya sekitar 70-80%, dengan melalui proses pengubahan menjadi surfaktan. Prospek surfaktan berbahan baku minyak sawit sangatlah cerah karena nilai tambahnya bisa mencapai 20 kali lipat dibandingkan dengan harga CPO (*Crude Palm Oil*).

Surfaktan adalah molekul amphipatik yang terdiri dari gugus hidrofilik dan hidrofobik, sehingga dapat berada di antara cairan yang memiliki sifat polar dan ikatan hidrogen yang berbeda seperti di antara minyak dengan air. Hal ini menyebabkan surfaktan mampu mereduksi tegangan permukaan dan antar permukaan dan membentuk mikroemulsi sehingga hidrokarbon dapat larut dalam air dan begitu pun sebaliknya. (Desai dan Banat, 1997; Mulligan, 2005; Singh, 2006). Karena sifatnya yang menurunkan tegangan permukaan, surfaktan dapat digunakan sebagai bahan pembasah (*wetting agent*), bahan pengemulsi (*emulsion agent*) juga sebagai bahan pelarut (*solubilizing agent*) dan pendesak minyak bumi. (Wikipedia.org)

Pada penelitian ini yang akan dilakukan yaitu membuat surfaktan Metil Ester Sulfonat. Metil ester sulfonat (MES) merupakan golongan surfaktan anionik. Bagian aktif permukaan (*surface-active*) surfaktan MES mengandung gugus sulfonat. Formula umum surfaktan MES adalah  $RSO_3Na$ , dimana gugus R merupakan grup hidrokarbon yang dapat didegradasi pada struktur molekul surfaktan. Grup hidrokarbon R berupa alkil dan produk tersebut dapat dicampur secara acak dengan isomer lainnya selama isomer tersebut tidak mengandung rantai bercabang yang dapat mengganggu sifat *biodegradable* gugus sulfonat (Watkins, 2001).

Dalam pembuatan surfaktan terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi pembuatan surfaktan itu sendiri salah satunya faktor waktu.

## 1.2 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian tersebut yaitu:

- a. Mengolah *Crude Palm Oil (CPO)* sebagai bahan baku pembuatan metil ester menjadi metil ester sulfonat.
- b. Mengetahui pengaruh waktu terhadap kualitas metil ester sulfonat yang dihasilkan.
- c. Meneliti tegangan permukaan dari produk surfaktan metil ester sulfonat yang dihasilkan.

## 1.3 Manfaat

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

- a. Dapat menghasilkan produk surfaktan yang dapat digunakan dalam berbagai industri.
- b. Sebagai salah satu senyawa yang digunakan untuk menarik minyak bumi pada sumur bekas yang tidak dapat dialiri kembali oleh minyak bumi.
- c. Sebagai panduan pratikum untuk mahasiswa Politeknik Negeri Sriwijaya

## 1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka peneliti tertarik untuk membuat surfaktan metil ester sulfonat berbasis *Crude Palm Oil (CPO)* karena banyaknya produksi minyak kelapa sawit dan permintaan surfaktan di dunia. Dalam hal ini masalah yang akan diteliti yaitu bagaimana mengolah *Crude Palm Oil (CPO)* sebagai bahan baku metil ester menjadi surfaktan metil ester sulfonat sehingga menghasilkan produk surfaktan yang memiliki daya penurunan tegangan permukaan yang baik dengan adanya pengaruh waktu dalam proses sulfonasi dalam pembuatan surfaktan metil ester sulfonat itu sendiri.