

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan daerah tropis yang memiliki keunggulan sumber daya alam yang melimpah. Selain melimpah, salah satu sumber daya alam yang mempunyai nilai kompetitif yaitu kelapa sawit. Kelapa sawit yang berada di Indonesia tersebar luas, terutama di Sumatera terdapat sekitar 70 % tumbuhan kelapa sawit dan sisanya 30% berada di kepulauan Kalimantan. Potensi sumber daya alam yang unggul ini merupakan peluang terbesar bagi Indonesia, karena dapat menjadi penghasil devisa diluar minyak dan gas. Beberapa produk minyak sawit berupa *Crude Palm Oil* (CPO) dan *Palm Kernel Oil* (PKO) adalah industri fraksinasi/ranifasi (terutama industri minyak goreng), lemak khusus (*cocoa butter substitute*), *margarin/shortening*, *oleochemical* dan sabun mandi. Disamping produk konvensional, minyak kelapa sawit juga merupakan salah satu bahan yang dapat dijadikan sumber bahan bakar/energi (*biodiesel*) yang terbarukan untuk menggantikan bahan bakar yang berasal dari minyak bumi yang semakin tipis persediaannya.

Berbagai manfaat dari minyak sawit sangat banyak, tetapi masih terlihat kurang produktif karena 61,8% *Crude Palm Oil* (CPO) Indonesia masih diekspor dalam bentuk mentah sedangkan sisanya dikonsumsi untuk kebutuhan domestik (Dirjen Perkebunan, 2009). Hal ini sangat disayangkan, sebab menjual produk mentah akan sedikit menghasilkan nilai tambah bagi Indonesia dari pada menjual produk yang berkualitas. Untuk itu sebaiknya minyak sawit terutama *Crude Palm Oil* (CPO) dapat diubah menjadi suatu produk unggul yang menjadi kebutuhan impor maupun ekspor. Salah satu upaya peningkatan nilai ekonomi minyak sawit yaitu dengan peningkatan daya guna dalam menghasilkan produk yang bernilai ekonomi relatif tinggi. Peningkatan nilai tambah minyak sawit akan mencapai 70-80% melalui proses perubahan menjadi surfaktan (Pramudono, 2004). Pada tahun 2004, permintaan surfaktan dunia sebesar 11,28 juta ton per tahun dengan peningkatan rata-rata 3% per tahun (Anonim, 2008a). Produksi surfaktan dari

bahan baku kelapa sawit memberikan dampak yang luar biasa bagi pertumbuhan devisa di Indonesia, sebab mempunyai nilai tambah 20 kali lipat lebih tinggi dibandingkan dengan harga *Crude Palm Oil* (CPO) (Purwaningtyas, Ery Fatarina Dkk : 2009). Saat ini, dari 95.000 ton kebutuhan surfaktan Indonesia per tahun, sekitar 45.000 ton masih diimpor (Anonim, 2008b).

Surfaktan merupakan senyawa aktif penurun tegangan permukaan (*surface active agent*) yang mempunyai kemampuan untuk menggabungkan fase yang memiliki derajat polaritas yang berbeda seperti minyak dan air. Surfaktan memiliki banyak manfaat diantaranya sebagai bahan penggumpal, pembasah, pembusaan dan emulsifier. Salah satu jenis surfaktan yang berbahan baku *Crude Palm Oil* (CPO) ialah Metil Ester Sulfonat (Rivai *et.al*, 2011). Surfaktan metil ester sulfonat dapat dibuat dengan perbandingan mol reaktan 1:1,3, 1:1,4 dan 1;1,5 dengan menggunakan katalis berupa CaO, Al₂O₃ dan TiO₂ (Ariani, 2011).

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* (CPO) (Watkins, 2001). Kemudian metil ester sulfonat yang berasal dari *Crude Palm Oil* (CPO) ini 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 di degradasi atau diuraikan, sehingga menimbulkan pencemaran lingkungan (Utomo, 2010).

1.2. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Menentukan pengaruh rasio reaktan Metil Ester dengan NaHSO₃ dan komposisi katalis CaO pada pembuatan Metil Ester Sulfonat (MES).

2. Mendapatkan surfaktan Metil Ester Sulfonat (MES) berbahan baku *Crude Palm Oil* (CPO) yang memiliki tegangan permukaan dan angka asam paling rendah.

1.3. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Meningkatkan nilai tambah dari *Crude Palm Oil* (CPO).
2. Mengetahui pengaruh rasio reaktan dan komposisi katalis pada pembuatan surfaktan Metil Ester Sulfonat (MES).
3. Mengetahui kualitas surfaktan Metil Ester Sulfonat (MES) yang diperoleh dari hasil penelitian.
4. Diharapkan surfaktan yang diperoleh dapat bermanfaat dan dapat diaplikasikan dalam industri kimia, farmasi dan sebagainya.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan tujuan peniliti diatas maka permasalahan yang akan diajukan ialah berapa rasio reaktan dan komposisi katalis terhadap surfaktan Metil Ester Sulfonat (MES) berbahan baku *Crude Palm Oil* (CPO) yang memiliki tegangan permukaan dan angka asam yang paling rendah.