

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia adalah negeri yang memiliki potensi kekayaan alam yang sangat luar biasa, baik sumber daya alam hayati maupun non hayati. Dengan berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi, maka manusia dituntut untuk dapat mengembangkan kemampuan dirinya dalam segala hal terutama dengan memanfaatkan sumber daya alam yang ada disekitarnya. Kaya akan sumber daya alam merupakan peluang emas sebagai modal dalam pengembangan sumber daya manusia, salah satunya dengan memanfaatkan sumber daya alam hayati.

Berbagai tanaman dapat tumbuh dengan subur dan berkembang biak secara cepat di tanah Indonesia, sehingga banyak jenis tanaman yang juga memberikan peran serta yang besar akan kekayaan alam. Salah satu tanaman yang dapat dimanfaatkan untuk mengembangkan sumber daya alam dan sumber daya manusia adalah kelapa sawit. Menurut Direktorat Jendral Perkebunan (Kementan) bahwa luas lahan perkebunan kelapa sawit di Indonesia tahun 1970 adalah 133.298 ha, tahun 2013 adalah 10.010.825 ha, dan diprediksikan pada tahun 2020 menembus angka target 20 juta ha. Cerahnya prospek komoditi minyak kelapa sawit dalam perdagangan minyak nabati dunia telah mendorong pemerintah Indonesia untuk memacu pengembangan areal perkebunan kelapa sawit. Dengan percepatan pengembangan luasan kebun kelapa sawit yang begitu cepat merupakan prestasi luar biasa di negeri ini, sehingga mendapat predikat membanggakan di mata dunia yaitu "*Negara yang memiliki kebun kelapa sawit terluas di dunia*". (Wayan Supadno, 2014)

Industri kelapa sawit Indonesia telah tumbuh secara signifikan dalam empat puluh tahun terakhir. Sejak tahun 2006 Indonesia telah menjadi produsen minyaksawit terbesar di dunia. Bersama dengan Malaysia, Indonesia menguasai hampir 90% produksi minyak sawit dunia (Tabel 1.1). Data yang dilaporkan oleh unit layanan pertanian asing (FAS), Departemen Pertanian Amerika Serikat atau

USDA di Jakarta mengatakan industry kelapa di Indonesia dapat menghasilkan sebanyak 25,4 juta metrik ton CPO pada 2011/2012.

Tabel 1.1 Produsen Terbesar Minyak Sawit Dunia

| Negara | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 |
|------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Indonesia | 9.370 | 10.600 | 12.380 | 14.100 | 16.050 | 16.800 |
| Malaysia | 11.909 | 13.355 | 13.976 | 14.962 | 15.881 | 15.824 |
| Thailand | 600 | 690 | 735 | 700 | 860 | 1.020 |
| Nigeria | 775 | 785 | 790 | 800 | 815 | 835 |
| Colombia | 528 | 527 | 632 | 661 | 713 | 780 |
| Papua New Guinea | 316 | 326 | 345 | 310 | 365 | 395 |
| Other | 1911 | 1976 | 2129 | 2313 | 2458 | 2592 |
| Total | 25.409 | 28.259 | 30.987 | 33.846 | 37.142 | 38.246 |

Sumber : *Oil World Annual (2002 – 2007)*

Minyak sawit atau minyak kelapa sawit adalah minyak nabati edibel yang didapatkan dari mesocarp buah pohon kelapa sawit, umumnya dari spesies *Elaeis guineensis*, dan sedikit dari spesies *Elaeis oleifera* dan *Attalea maripa*. Tanaman kelapa sawit dapat dengan efektif memanfaatkan energi sinar matahari dan mengkonversikannya menjadi minyak serta biomasa. Minyak sawit memiliki banyak keunggulan karena merupakan tanaman minyak nabati yang kaya akan hasil. Tumbuhan ini membutuhkan kurang dari setengah lahan yang diperlukan tanaman lain untuk memproduksi minyak dalam jumlah yang sama. Hal ini menjadikan minyak sawit sebagai minyak nabati yang paling terjangkau di seluruh dunia. Minyak sawit digunakan dalam berbagai macam produk, dari mentega, coklat, es krim, sabun, kosmetik, bahan bakar mobil dan pembangkit listrik. (*Roundtable on Sustainable Palm Oil Secretariat, 2013*)

Selain itu, CPO dapat dikonversi menjadi metil ester yang merupakan bahan yang potensial sebagai bahan dasar pembuatan surfaktan anionic yaitu metil ester sulfonat. Surfaktan memiliki banyak kegunaan antara lain sebagai bahan penggumpal, pembasah, pembusaan, dan emulsifier. Aplikasi surfaktan cukup luas dalam berbagai bidang industri antara lain industri kimia, farmasi, kosmetika, industri pangan, dan perminyakan. Keunggulan ME (metil ester) dari CPO sebagai bahan baku surfaktan MES antara lain ramah lingkungan dan bersifat terbarukan jika dibandingkan surfaktan berbahan dasar petroleum. Selain itu, CPO kaya akan asam lemak C₁₆ dan C₁₈. (Yeni Sulastri, 2010)

1.2. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Memanfaatkan metil ester berbasis *crude palm oil* (CPO) untuk memproduksi metil ester sulfonat serta mengetahui komposisinya.
2. Mengetahui pengaruh suhu pada pembuatan metil ester sulfonat (MES) dengan agen pensulfonasi NaHSO_3 .
3. Mengetahui pengaruh katalis CaO pada pembuatan metil ester sulfonat (MES) dengan agen pensulfonasi NaHSO_3 .

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Dapat memberikan sumbangsih dalam ilmu pengetahuan di bidang IPTEK dalam hal pembuatan surfaktan.
2. Diharapkan surfaktan yang dihasilkan dapat diaplikasikan dalam berbagai industri untuk keperluan masyarakat.
3. Dapat digunakan sebagai referensi panduan praktikum khususnya bagi mahasiswa Politeknik Negeri Sriwijaya.

1.4. Rumusan Masalah

Dalam pembuatan surfaktan metil ester sulfonat (MES) berbasis *Crude Palm Oil* (CPO) yang menjadi permasalahan ialah bagaimana pengaruh suhu dan katalis CaO pada pembuatan Metil Ester Sulfonat (MES) dengan agen pensulfonasi NaHSO_3 ?