

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia saat ini merupakan negara yang mempunyai perkebunan sawit terluas di dunia. Penyebaran tanaman sawit di Indonesia sangat pesat. Hal ini terlihat dengan adanya peningkatan luas areal perkebunan sawit berkisar 2,75-29,91% selama sepuluh tahun terakhir, yaitu tahun 1995-2005 (Direktorat Jendral Perkebunan Indonesia, 2005).

Tanaman sawit (*Elaeis guinensis* Jack.) berasal dari Nigeria. Meskipun demikian, ada yang menyatakan bahwa tanaman sawit berasal dari Amerika Selatan yaitu Brazil karena lebih banyak ditemukan spesies tanaman sawit di hutan Brazil dibandingkan dengan Afrika. Pada kenyataannya tanaman sawit hidup subur di luar daerah asalnya, seperti Malaysia, Indonesia, Thailand, dan Papua Nugini. Bahkan mampu memberikan hasil produksi per hektar yang lebih tinggi (Fauzi, 2008).

Tandan kosong sawit (TKS) merupakan salah satu jenis limbah padat yang dihasilkan dalam industri minyak sawit. Jumlah TKS ini cukup besar karena hampir sama dengan jumlah produksi minyak sawit mentah. TKS merupakan salah satu limbah padat Pabrik Sawit (PS) yang berlimpah. Dimana setiap

pengolahan Tandan Buah Sawit (TBS) dihasilkan TKS sebanyak 25%. TKS ini belum banyak dimanfaatkan dengan baik oleh PS. Pada umumnya, TKS hanya dimanfaatkan sebagai bahan pembuatan pupuk kompos organik (Darnoko *et al.*, 1993 dalam Ganjar, 2011) atau dibakar dengan *increrator* sehingga abunya dapat dimanfaatkan sebagai pupuk kalium. Namun pembakaran TKS dilarang oleh pemerintah karena dapat menimbulkan pencemaran udara. Padahal jika ditinjau lebih dalam, TKS masih mengandung beberapa komponen penting, seperti selulosa, hemiselulosa, dan lignin, dalam jumlah yang cukup tinggi.

Pengembangan industri proses diarahkan pada usaha pemanfaatan sumber daya alam yang dapat diperbaharui semaksimal mungkin untuk memenuhi segala kebutuhan hidup manusia, namun dengan tetap memelihara keselamatan dan kelestarian lingkungan. Penelitian-penelitian pemanfaatan pelepah dan limbah padat sawit lainnya menjadi produk yang memiliki nilai ekonomis sudah banyak dilakukan, khususnya pemanfaatan selulosa sebagai bahan baku pembuatan pulp (Zulfansyah,1998). Salah satu turunan dari selulosa adalah selulosa asetat.

Selulosa asetat merupakan ester asam organik dari selulosa yang telah lama dikenal di dunia. Selulosa asetat banyak digunakan untuk berbagai macam hal, yaitu sebagai bahan untuk pembutaan benang tenunan dalam industri tekstil, sebagai filter pada rokok, bahan untuk lembaran-lembaran plastik, film, dan juga cat. Oleh karena itu, selulosa asetat merupakan bahan industri yang cukup penting peranannya (Kirk dan Othmer, 1978 dalam Harahap, 2012).

Saat ini untuk memenuhi kebutuhan selulosa asetat, Indonesia masih mengandalkan impor dari luar negeri, yaitu dari Jepang, Singapura, Amerika, dan

beberapa negara Eropa. Seperti pada tahun 2009, impor selulosa asetat mencapai 3.037,247 ton (Data BPS Medan, 2009). Ketergantungan akan impor ini tidaklah menguntungkan bagi Indonesia, karena Indonesia merupakan salah satu penghasil tekstil dan rokok terbesar di dunia. Akan lebih baik bila Indonesia mampu untuk memproduksi selulosa asetat di dalam negeri sehingga biaya produksi akan lebih murah dan tidak terpengaruh perubahan harga di negara lain.

Asnetty Maria (2001) telah melaporkan bahan baku tandan kosong sawit (TKS) dengan menggunakan proses *Emil Heuser* yang menggunakan asam fosfat sebagai pelarut dan asam asetat glasial sebagai *acetylating agent* dengan melakukan variasi waktu asetilasi dan suhu asetilasi (Heuser, 1948 dalam Roganda 2013).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pembuatan selulosa asetat dari pulp TKS dapat menghasilkan produk dengan kadar asetil 39-41% dengan kondisi optimum waktu asetilasi selama 15 menit pada rentang suhu 30-45°C. Kemudian penelitian ini dibandingkan oleh M. Roganda L Lumban (2013) dengan metode lain yaitu metode *Celanase*. Hal inilah yang melatar belakangi penulis untuk melakukan penelitian tentang pembuatan selulosa asetat dari -selulosa TKS menggunakan metode isolasi -Selulosa yang menggunakan hidrolisis asam yang mana hasilnya akan dibandingkan kadar selulosa asetat yang diperoleh.

B. Rumusan Masalah

Tandan kosong sawit (TKS) merupakan limbah lignoselulosa yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan selulosa asetat karena kandungan

selulosanya yang cukup tinggi. Pembuatan selulosa asetat dari TKS dapat dilakukan dengan hidrolisis asam sulfat sebagai katalisator. Perlunya metode yang dapat menghasilkan kadar -selulosa tinggi agar mendapatkan kadar asetil yang optimum.

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah melihat pengaruh proses delignifikasi dan pemutihan terhadap perolehan -selulosa dan selulosa asetat dari tandan kosong sawit (TKS).

D. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah :

1. Mengetahui pengaruh proses delignifikasi dan pemutihan terhadap perolehan -selulosa dan selulosa asetat dari tandan kosong sawit (TKS)
2. Memberikan informasi pembuatan selulosa yang ekonomis karena TKS berlimpah dan mudah didapat
3. Membantu mengurangi pencemaran lingkungan dengan pemanfaatan TKS.