

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Industri minyak sawit di Indonesia berkembang cukup pesat dalam dua dekade terakhir. Pada tahun 1978, total luas lahan perkebunan sawit di Indonesia hanya mencapai 250 ribu hektar, sedangkan tahun 2001 telah melebihi 3,5 juta hektar [Bangun 2002 dan Poeloengan 2002]. Perkembangan luas lahan perkebunan sawit ini masih tetap akan meningkat, walaupun dengan laju yang tidak besar. Tingginya permintaan pasar akan minyak sawit, baik sebagai bahan pangan maupun bahan kimia, dan keanekaragaman produk yang dihasilkan, serta sebagai bahan baku yang dapat diperbaharui, diyakini sebagai pendorong terus berkembangnya industri minyak sawit.

Sayangnya perkembangan industri minyak sawit tersebut belum diikuti dengan tingginya perhatian terhadap penanggulangan limbah yang dikeluarkan, baik limbah perkebunan maupun limbah pabrik minyak sawit. Seperti, pelepah sawit yang merupakan limbah aktifitas perkebunan sawit, hanya dibiarkan membusuk di lahan perkebunan dan belum termanfaatkan dengan baik. Padahal untuk 1 hektar luas lahan perkebunan bisa menghasilkan hampir 10,5 ton pelepah pertahunnya [Budiman *et al.* 1985].

Sebagai bahan berlignoselulosa, yang sebagian besar terdiri dari selulosa, sebenarnya pelepah sawit sangat berpotensi untuk dijadikan bahan baku pulp. Penelitian-penelitian pembuatan pulp dari pelepah sawit belum banyak dilakukan. Joedodibroto [1980] dan Khoo dan Lee [1991], melaporkan hasil pembuatan pulp dari pelepah sawit dengan proses konvensional (soda dan kraft). Walaupun, hasil penelitian menunjukkan pelepah sawit dapat dijadikan pulp, metode konvensional tersebut memiliki kekurangan, yakni menggunakan senyawa belerang yang dapat mencemari lingkungan. Adisalamun *et al.* [2001], telah melakukan penelitian pembuatan pulp pelepah sawit dengan proses *ethanosolv*, salah satu metode alternatif

dalam pembuatan pulp yang lebih ramah lingkungan. Kondisi proses yang digunakan adalah, suhu berkisar antara 150 – 190°C, waktu pemasakan 1 sampai 4 jam, dengan menggunakan etanol 50%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa proses ini belum mampu memberikan hasil yang baik, rata-rata perolehan pulp (55,84 – 79,42%) dan kadar lignin pulp (25,4 – 31,1%), masih lebih tinggi dari standar industri pulp.

Selain etanol, pelarut organik lain yang banyak diminati dan dikembangkan pemakaiannya adalah asam formiat. Asam formiat dengan atau tanpa katalis telah dapat dijadikan sebagai pelarut dalam pembuatan pulp, baik dari bahan kayu maupun non kayu [Saake *et al.* 2002 dan Fermi *et al.* 2003]. Keunggulan pemakaian pelarut berbasis asam formiat dalam pembuatan pulp *organosolv*, dibanding pelarut berbasis etanol adalah, suhu operasi yang lebih rendah dan selektifitas yang lebih tinggi untuk mempertahankan selulosa terdegradasi.

1.2. Perumusan Masalah

Pemanfaatan pelepah sawit sebagai bahan baku pulp memiliki peluang yang cukup besar untuk dikembangkan. Selain, belum termanfaatkan dengan baik, pelepah sawit juga dihasilkan dalam jumlah yang cukup besar dan tersedia sepanjang tahun.

Pembuatan pulp pelepah sawit dengan pelarut asam formiat didasarkan pada kemudahan proses, dapat dilangsungkan pada tekanan dan suhu yang relatif rendah. Beberapa kondisi proses yang mungkin berpengaruh terhadap kualitas pulp (perolehan pulp, kadar lignin, kadar selulosa dan kadar hemiselulosa pulp), adalah konsentrasi asam formiat, konsentrasi katalis (hidrogen peroksida), nisbah cairan-padatan dan lamanya waktu pemrosesan. Perpaduan yang sesuai antar beberapa kondisi tersebut diyakini akan dapat menghasilkan pulp dengan kualitas yang baik, dan potensi penggunaan pelarut asam formiat sebagai media pembuatan pulp pelepah sawit dapat dipelajari.