

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Penggunaan sumber daya hutan yang tidak rasional telah muncul untuk peningkatan konsumsi produk berbasis kayu. Bahkan, sekitar 78% dari total energi negara dan rata-rata 73% dari bahan konstruksi yang digunakan di daerah pedesaan dan perkotaan berasal dari kayu. Tantangan utama abad kedua puluh pertama adalah kekurangan bahan baku yang dibutuhkan untuk industri *pulp* dan kertas. Hal ini pada akhirnya menyebabkan meningkatnya permintaan akan sumber daya material yang rumit yang mengakibatkan kesadaran lingkungan yang sangat besar, di seluruh dunia (Mamaye *et al.*, 2019).

Indonesia merupakan negara yang sangat konsumtif dalam penggunaan kayu. Dengan perilaku konsumtif yang berlebihan terhadap kayu, sering kali ditemui hutan yang telah gundul akibat perilaku tersebut. Hutan gundul dapat memberikan dampak yang buruk bagi kehidupan manusia dan kehidupan ekosistem lingkungan. Dampak buruk bagi kehidupan yang paling terasa adalah pemanasan global. Dengan kurangnya hutan, maka pasokan oksigen dari alam berkurang. Kedua adalah berkurangnya jumlah air. Pohon adalah produk alam sebagai penyerap air di tanah. Dengan berkurangnya jumlah pohon, maka jumlah air resapan juga semakin sedikit. Hal lain adalah bisa terjadi longsor. Akar pohon adalah penyerap air pada saat air hujan jatuh dan menyentuh tanah. Dengan tidak adanya akar pohon, maka air hujan akan langsung turun ke tanah, hal ini dapat menyebabkan struktur tanah rusak dan menyebabkan longsor. Dari banyaknya penggunaan kayu, banyak pohon yang dijadikan multiplex, plywood, dan particle board. Hal ini kurang efisien mengingat dampak yang akan terjadi jika terus dilakukan penggundulan hutan (Angelo, Setiawan dan Poilot, 2019).

Tanaman non-kayu memiliki siklus pertumbuhan pendek, irigasi sedang, kebutuhan pupuk rendah, terbarukan tahunan, kandungan selulosa

tinggi dan kadar lignin rendah. Ini mengurangi baik energi maupun bahan kimia yang dibutuhkan selama pembuatan *pulp*, dibandingkan dengan kayu. Tanaman non-kayu memiliki siklus pertumbuhan pendek, irigasi sedang, kebutuhan pupuk rendah, terbarukan tahunan, kandungan selulosa tinggi dan kadar lignin rendah. Ini mengurangi baik energi maupun bahan kimia yang dibutuhkan selama pembuatan *pulp*, dibandingkan dengan kayu (Mamaye *et al.*, 2019).

Sumber selulosa di Indonesia sangat banyak seperti daun-daunan, rami, eceng gondok, bonggol jagung, dan banyak tumbuhan lainnya. Salah satu bahan berkadar selulosa tinggi yang belum dimanfaatkan secara maksimal ialah ampas tebu, Tebu adalah tanaman yang ditanam untuk bahan baku gula. Ampas tebu atau lazimnya disebut bagasse, adalah hasil samping dari proses ekstraksi (pemerahan) cairan tebu. Dari satu pabrik dihasilkan ampas tebu sekitar 35 – 40% dari berat tebu yang digiling. Berdasarkan data dari Pusat Penelitian Perkebunan Gula Indonesia (P3GI) ampas tebu yang dihasilkan sebanyak 32% dari berat tebu giling (Kholisoh *et al.*, 2016).

Ampas tebu juga dapat diperoleh dari penjualan minuman tebu yang tidak digunakan lagi, sehingga menjadi limbah. Ampas tebu mudah didapatkan dan terjangkau sehingga dapat digunakan sebagai bahan baku alternatif pembuatan *pulp*. Tujuan utama pembuatan *pulp* adalah untuk melepaskan serat-serat yang dapat diproses secara kimia, secara mekanis atau dengan kombinasi kedua perlakuan tersebut (Gunawan, Sihotang dan Thoha, 2012).

Secara umum ampas tebu mempunyai sifat serat yang hampir sama dengan sifat serat kayu daun lebar. Komponen utama ampas tebu terdiri dari selulosa sekitar 61,96% yang terdiri dari 34,48%  $\alpha$ -selulosa dan 27,48% hemiselulosa. Komponen terbesar ketiga adalah lignin, yaitu 22,45%. Hal ini yang mendasari pemilihan ampas tebu sebagai bahan alternatif pembuat *pulp* dengan menggunakan metode proses soda sebagai larutan pemasak NaOH. Proses pembuatan *pulp* secara kimia yaitu dengan menggunakan

bahan kimia untuk memisahkan serat dan lignin. Delignifikasi (pemasakan) merupakan bagian Proses Proses delignifikasi bertujuan untuk melarutkan kandungan lignin dalam kayu sehingga mempermudah pemisahan lignin dengan serat, proses ini dilakukan dengan menggunakan bahan kimia NaOH (Andaka dan Wijayanto, 2019).

Kertas yang bersifat ramah lingkungan bila ditinjau aspek penggunaan bahan baku, proses produksi, pengiriman atau distribusi, pemakaian hemat energi, pembuangan ke lingkungan bisa di-*recycle* dan mempunyai tingkat biodegradabilitas tinggi. *Pulp* dari ampas tebu diharapkan menjadi produk yang ramah lingkungan karena penggunaan bahan baku alami dari limbah alam organik dan proses pembuangan mempunyai tingkat biodegradabilitas tinggi. Kesadaran akan pemanfaatan ampas tebu untuk melakukan suatu pengelolaan lingkungan menghasilkan *pulp* ramah lingkungan (Manasikana, Mayasari dan Af'idah, 2019).

## **1.2 Perumusan Masalah**

1. Bagaimana cara membuat *pulp* dari ampas tebu?
2. Jenis *bleacher* apa dan berapa lama waktu pemasakan yang dibutuhkan untuk mencapai kondisi optimum *pulp* dari ampas tebu?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Memahami cara pembuatan *pulp* dari ampas tebu.
2. Mengetahui jenis *bleacher* dan waktu pemasakan yang dibutuhkan untuk mencapai kondisi optimum *pulp* dari ampas tebu.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

1. Menambah pengalaman dan wawasan tentang pemanfaatan limbah ampas tebu.
2. Hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan dan dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan bahan baku kertas di Indonesia.