

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kertas terbuat dari bahan baku yang disebut *Pulp*, sedangkan *Pulp* ini berasal dari serat tanaman yang merupakan jalinan serat yang telah diolah sedemikian rupa sehingga membentuk suatu lembaran. *Pulp* dapat berasal dari kayu, bambu, padi dan tumbuhan lain yang mengandung serat, tetapi pada umumnya serat yang digunakan sebagai bahan baku kertas adalah kayu. Serat yang dapat diolah menjadi bahan baku kertas berupa selulosa, selulosa tersebut banyak terdapat pada tanaman. Tingkat konsumsi kertas di Indonesia sangatlah tinggi. Menurut *Indonesian Pulp & Paper Association Directory* konsumsi kertas di Indonesia mencapai 5,96 juta ton pada tahun 2006. Tingginya tingkat konsumsi kertas tersebut membuat pohon yang merupakan bahan baku pembuatan kertas semakin berkurang. Tercatat 65-97 juta pohon ditebang untuk memenuhi kebutuhan akan kertas para angkatan kerja di Indonesia (Velliana, 2013).

Semakin meningkatnya populasi manusia, kebutuhan akan literatur dan perkembangan komunikasi serta industrialisasi, terutama di negara-negara yang sedang berkembang menyebabkan semakin meningkatnya konsumsi akan produk kertas dan *paper board* dunia. Peningkatan ini secara tidak langsung telah berdampak pula pada penurunan akan sumber daya hutan. Semakin berkurangnya sumber daya hutan pada beberapa tahun belakangan menyebabkan semakin meningkatnya produksi kertas yang menggunakan berbagai jenis tanaman non kayu, terutama di beberapa negara berkembang.

Pada tahun 2005, produksi *pulp* untuk produk kertas dan *paper board* dunia berkisar 187,6 juta ton, dimana 17,4 juta ton atau 9,27% berasal dari bahan non kayu (Bowyer dkk, 2007). Pada saat ini, beberapa jenis limbah pertanian seperti gandum dan jerami padi, serta tanaman musiman seperti jute dan hemp telah digunakan sebagai bahan baku *pulp* dan kertas (Rousu dkk, 2002; Ashori dkk, 2006).

Sejumlah penelitian juga telah dilakukan untuk memperkenalkan sumber serat lignoselulosa yang baru sebagai sumber bahan baku *pulp* dan kertas (Jahan dkk, 2007; Shatalov dan Pereira, 2006).

Daun pandan duri (*Pandanus tectorius*) merupakan salah satu komoditi hasil hutan bukan kayu (HHBK) yang potensial dan bermanfaat sebagai bahan baku barang kerajinan. Daun pandan digunakan untuk atap dan untuk membuat tikar, karung, tali, topi, payung, dan benda lain. Daun dipotong, dikeringkan, duri marginalnya di buang dan dibelah menjadi dua untuk menghilangkan tulang daunnya (Purseglove 1972). Selanjutnya Purseglove (1972) menyatakan bahwa sebelum dianyam, daun pandan dipukul agar lemas lalu direndam dalam air, setelah itu dijemur di bawah terik matahari.

Proses pembuatan anyaman pandan adalah dengan cara membelah daun pandan tersebut menjadi dua bagian dengan membuang tulang daunnya. Setelah daun terbelah dua, pinggir daun yang berduri di buang lalu di belah-belah kecil sesuai dengan keinginan kemudian daun dihaluskan dengan sepotong bambu sehingga daun menjadi lemas dan halus, dan terakhir daun di jemur di bawah terik matahari (Widjaja dkk 1989). Tetapi dalam kendala yang dihadapi seperti pemasaran yang kurang dimana teknologi yang dipakai masih sederhana dan produk yang dihasilkan kurang inovatif hal disebabkan keterbatasan ekonomi, rendahnya keterampilan dan juga latar belakang pendidikan yang dimiliki oleh para pengrajin tersebut karena cara pengolahan yang diketahui merupakan ilmu warisan atau diturunkan oleh para leluhur mereka.

Dari hasil penelitian mengenai kandungan yang terdapat pada pandan duri (*Pandanus tectorius*) yaitu kandungan lignin (18-22 %), selulosa (83-88%), holoselulosa (37-76 %), kadar air berkisar 7-9 persen (Ina Winarni dan Totok K. Waluyo, 2006). Dengan kandungan kimia yang dimiliki pandan duri (*Pandanus tectorius*) mempunyai kandungan selulosa yang relatif tinggi dan kandungan lignin rendah sehingga memenuhi syarat bahan baku pembuatan *pulp*.

Senyawa kimia yang membentuk *pulp* yang paling dominan adalah selulosa yang hampir dijumpai pada semua jenis tumbuhan sebagai pembentuk sebagian besar dinding sel. Kualitas *pulp* bergantung pada jenis bahan baku yang digunakan sebuah percobaan skala laboratorium untuk mengetahui teknologi pengolahan yang paling efektif dan efisien (Murani,2005).

Penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan *pulp* dengan kandungan selulosa yang tinggi namun kadar lignin yang rendah. Salah satu faktor yang mempengaruhi proses *Pulping* adalah lamanya waktu pemasakan *pulp* dimana semakin lama waktu pemasakan maka kadar lignin akan bertambah dan juga akan berpengaruh pada jumlah rendemen *pulp* dan kadar selulosa *pulp* (Asparani,2013).

## **1.2 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian ini adalah:

1. Mempelajari pengaruh konsentrasi NaOH terhadap delignifikasi daun pandan duri (*Pandanus tectorius*) pada proses pembuatan *pulp* sehingga dapat menghasilkan produk pulp yang berkadar lignin rendah .
2. Mempelajari variabel-variabel yang berpengaruh terhadap kualitas *pulp* yang dihasilkan sehingga dapat dipertimbangkan dalam industri pembuatan kertas.

## **1.3 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang didapat dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui larutan pemasak NaOH terbaik daun dalam proses delignifikasi pandan duri (*Pandanus tectorius*) untuk menaikkan mutu pulp sehingga menghasilkan produk kertas yang bernilai jual tinggi.
2. Mendapatkan informasi data kualitas *pulp* yang dihasilkan sehingga penelitian ini dapat dimanfaatkan dalam pengembangan produk masa depan.

#### 1.4 Permasalahan

Kebutuhan kertas saat ini semakin meningkat sehingga bahan bakunya juga meningkat pula. Selama ini *pulp* dan kertas yang dihasilkan masih menggunakan bahan baku kayu sangat besar. Sehingga persediaan kayu menipis dengan menebang pohon di hutan yang sembarangan dan terus menerus. Hal ini dapat mengakibatkan pemanasan global akibat penebangan pohon secara berlebihan. Dengan demikian perlu adanya pengganti kayu sebagai bahan alternatif yang berpotensi. Misalnya daun pandan duri yang memiliki kandungan selulosa yang cukup tinggi.

Selama ini pemanfaatan daun pandan duri pada umumnya diolah menjadi produk anyaman tikar dimana untuk saat ini permintaan akan anyaman tikar mengalami penurunan dan kurang diminati karena disebabkan rendahnya keterampilan, inovasi dan kreativitas dari masyarakat. Pandan duri dapat bermanfaat, salah satunya untuk bahan baku pembuatan *pulp* karena memiliki kandungan selulosa yang tinggi. Untuk mendapatkan pulp dengan mutu yang terbaik melalui proses delignifikasi dengan larutan pemasak NaOH. Dengan adanya proses delignifikasi ini dapat menambah nilai guna dan nilai jual yang tinggi pandan duri.

Proses pembuatan *pulp* dari pandan duri ini, sebelumnya perlu diketahui kondisi optimum konsentrasi larutan pemasak (NaOH) dan lama waktu pemasakan delignifikasi. Proses pembuatan *pulp* ini dilakukan dengan proses soda. Demikian dapat menganalisa kondisi yang sesuai dari daun pandan duri untuk dijadikan *pulp* dengan kualitas terbaik.