

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).

Jika masalah ini terus dibiarkan maka pepohonan yang ada di Indonesia akan habis dan akan timbul berbagai bencana alam akibat gundulnya hutan. Berdasarkan keadaan hutan yang semakin berkurang akibat penebangan pohon, penggunaan kayu sebagai bahan baku kertas serta daur hidup pohon itu sendiri yang sangat lama, maka perlu dicari solusi untuk memecahkan masalah ini. Solusi dilakukan dengan mencari jenis tanaman lain yang memiliki kandungan serat (selulosa) seperti kayu sehingga dapat digunakan sebagai bahan baku pembuatan kertas.

Pisang merupakan tanaman perkebunan yang banyak dibudidayakan di negara tropis seperti Indonesia. Selama ini pisang hanya dimanfaatkan pada buah dan daunnya, sedangkan pelepah batang pisang kurang banyak dimanfaatkan. Pelepah batang pisang merupakan salah satu bagian dari pohon pisang yang sering dibuang dan belum banyak dimanfaatkan oleh masyarakat. Bagi sebagian masyarakat, pelepah pisang hanya salah satu limbah yang tidak berguna. Namun masyarakat tidak mengetahui bahwa sebenarnya pelepah batang pisang bisa

dimanfaatkan sebagai salah satu bahan baku pengganti kayu karena kandungan selulosa-nya yang tinggi. Pelepah batang pisang mempunyai kandungan serat yang cukup tinggi serta daur hidup pisang relatif pendek, hal itu sangat memungkinkan untuk menggantikan kayu sebagai bahan baku pembuatan kertas. Saat ini, hampir seluruh wilayah Indonesia merupakan daerah penghasil pisang. Pada tahun 2003, produksi pisang Indonesia mencapai 2.374.841 ton dengan luas sekitar 56.728 ha. Selanjutnya pada tahun 2004, produksi dan luas tersebut meningkat menjadi 2.758.708 ton dan 65.897 ha. Atas dasar itu, maka potensi pelepah batang pisang pada tahun 2002 - 2003 mencapai sekitar 79.603.169 - 92.469.504 ton. Kadar lignin yang rendah dari pelepah merupakan keuntungan lain karena proses pembuatan *pulp* relatif membutuhkan bahan pemasak yang relatif sedikit dan waktu yang relatif singkat sehingga memberikan keuntungan secara ekonomis. Pelepah pisang diharapkan baik dipergunakan sebagai bahan baku *pulp* untuk kertas dengan kandungan lignin 5% - 10%, selulosa 63% - 65% dan hemiselulosa 6% - 20%, sedangkan seratnya relatif panjang sekitar 4,29 mm serta sisanya adalah zat ekstraktif yang mampu dijadikan sebagai bahan baku pembuatan *pulp* (Asparani, 2013).

Senyawa kimia yang membentuk *pulp* yang paling dominan adalah selulosa yang hampir dijumpai pada semua jenis tumbuhan sebagai pembentuk sebagian besar dinding sel. Pelepah pisang yang selama ini kurang dimanfaatkan secara luas dapat dibuat menjadi *pulp* karena kandungan selulosa-nya yang relatif tinggi dan kandungan lignin-nya yang rendah. Kualitas *pulp* bergantung pada jenis bahan baku yang digunakan serta proses pembuatannya, maka perlu dilakukan 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 dalam pulp (Asparani, 2013).

1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Menerapkan metode proses soda dalam pembuatan *pulp* dari pelepah batang pisang.
2. Menentukan kondisi optimum pada proses *pulping* dengan variasi waktu pemasakan.
3. Mengetahui konsentrasi larutan pemasak yang optimal dalam proses pemasakan *pulp* dari pelepah batang pisang.

1.3 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan agar dapat:

1. Meningkatkan nilai ekonomis dari pelepah batang pisang yang masih banyak belum dimanfaatkan.
2. Dapat mengurangi limbah dari pelepah batang pisang.
3. Memberikan informasi mengenai proses pembuatan *pulp* serta kualitas *pulp* yang dihasilkan dari pelepah batang pisang.
4. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menambah referensi dalam hal penelitian pembuatan *pulp* dari pelepah batang pisang.

1.4 Permasalahan

Saat ini hampir seluruh wilayah Indonesia merupakan daerah penghasil pisang. Pelepah batang pisang merupakan bagian dari pohon pisang yang produksinya melimpah dan selama ini dibuang begitu saja karena dianggap sebagai limbah dan kurang dimanfaatkan oleh masyarakat Indonesia. Padahal pada nyatanya pelepah batang pisang mempunyai kandungan serat (selulosa) yang tinggi dengan kandungan lignin yang rendah. Dari komposisi tersebut, kita dapat memanfaatkan pelepah batang pisang sebagai bahan baku pengganti kayu dalam proses pembuatan *pulp* untuk bahan baku produksi kertas dimana setiap tahunnya pemakaian kertas di Indonesia terus meningkat sedangkan produksi pohon kayu yang dipakai sebagai bahan baku *pulp* terus menipis dengan waktu panen yang

lama. Permasalahan yang muncul dalam proses pemanfaatan pelepah batang pisang sebagai bahan baku kertas adalah:

- Bagaimana pengaruh dari perubahan waktu pemasakan dan perubahan konsentrasi larutan pemasak terhadap hasil pulp yang diproduksi ?