

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kertas merupakan salah satu kebutuhan utama di seluruh dunia dalam bidang pendidikan. Proses pembuatan *pulp* sebagai bahan baku kertas saat ini telah maju secara signifikan sejak kemunculannya sekitar abad ke-12, dan telah berkembang ke arah yang lebih maju dan menjadi sektor ekonomi yang menguntungkan. Indonesia memasok 2,5% dari kebutuhan kertas dunia yang mencapai 350 juta ton dan pulp 200 juta ton per tahun. Indonesia merupakan pemasok kertas terbesar ke-12 di dunia, atau terbesar keempat di Asia setelah China, Jepang, dan Korea Selatan (BPTSTH Kuok, 2013). *Pulp* kertas adalah selulosa dalam bentuk serat, sedangkan serat dapat diperoleh dari tumbuhan kayu dan non kayu. Bahan baku yang sering digunakan dalam industri *pulp* di Indonesia adalah bahan kayu karena kayu memiliki selulosa yang tinggi sehingga menghasilkan *pulp* dengan kualitas yang baik.

Perkembangan industri *pulp* di Indonesia berjalan dengan cepat, tetapi hal tersebut tidak diimbangi dengan pasokan bahan baku yang memadai. Saat ini, sebagian besar industri tersebut berjalan dengan kapasitas yang bergantung pada bahan baku yang ada dalam hutan alam yang semakin menipis. Fakta tersebut diperkuat oleh data statistik Kementerian Kehutanan Republik Indonesia 2009 yang mencatat bahwa laju kerusakan hutan Indonesia mencapai 1,08 ha/tahun. Untuk mengatasi permasalahan tersebut perlu ada upaya alternatif bahan baku kayu dengan memanfaatkan hasil hutan non kayu berlignoselulosa sebagai bahan baku penggantinya. Banyak tumbuhan non kayu yang mengandung selulosa yang cukup besar seperti jerami, rumput, ampas tebu, dan tanaman lainnya, selulosa sendiri merupakan komponen terbesar yang ada pada dinding sel tumbuhan.

Syarat – syarat serat non kayu dapat dijadikan *pulp* adalah memiliki kadar selulosa yang berkisar antara 40-50%, lignin 23-33%, hemiselulosa 15-20% (<http://EzineArticles.com/4096045>, diakses pada tanggal 16 maret 2014). Salah satu sumber serat non kayu (*non-wood fiber*) yang sangat potensial untuk

dijadikan bahan baku alternatif yaitu ampas tebu (*bagase*) yang merupakan limbah dari batang tebu setelah dilakukan proses ekstraksi untuk diambil kandungan airnya. Secara umum mempunyai sifat serat yang hampir sama dengan sifat serat kayu daun lebar. Berdasarkan pustaka (Paturau, 1982), komponen utama ampas tebu terdiri dari serat sekitar 43-52%, padatan terlarut 2-3%, dan panjang serat 1,43mm. Bahan baku lain yang dapat digunakan sebagai bahan alternatif lain yaitu sekam padi yang mempunyai selulosa yang cukup tinggi. Sekam padi merupakan salah satu residu dari pengolahan padi yang mengandung lignoselulosa yang cukup tinggi sekitar 34-49% (Paturau, 1982).

Mengacu pada penelitian sebelumnya yang pernah dilakukan oleh Selviani (2011) tentang pemanfaatan ampas tebu sebagai bahan baku dalam pembuatan *pulp* telah didapatkan kondisi pemasakan yang optimum yaitu pada konsentrasi etanol 5%, temperatur 70°C, waktu pemasakan 1,5 jam dengan rendemen sebesar 56,87%, kadar selulosa 52,33% dan kadar lignin sebesar 6.5%. Dan penelitian yang dilakukan Yunita dan Gani (2010) tentang pemanfaatan sekam padi dan pelepah pohon pisang untuk menghasilkan pulp kertas berkualitas didapatkan kondisi optimum dari *pulp* yang dihasilkan yaitu pada rasio perbandingan 70:30 dari perbandingan antara pelepah pisang dan sekam padi, konsentrasi larutan NaOH 7% dengan lama pemasakan 2 jam diperoleh serat yang lebih bersih .

Dari hasil penelitian diatas dapat diketahui bahwa ampas tebu dan sekam padi dapat dijadikan sebagai bahan baku alternatif dalam pembuatan *pulp*. Oleh karena itu penelitian ini mencoba untuk membuat *pulp* dengan bahan baku campuran dari ampas tebu dan sekam padi dengan metode *organosolv* dengan pelarut metanol sebagai larutan pemasak. Pemilihan metode *organosolv* tersebut dikarenakan pada metode tersebut tidak menggunakan unsur sulfur sehingga lebih aman terhadap lingkungan dan lebih mudah didapat serta selain itu juga dikarenakan rendemen pulp yang dihasilkan tinggi.

1.2 Tujuan Penelitian

Adapun beberapa tujuan yang diharapkan dari hasil penelitian ini :

1. menghasilkan *pulp* dari campuran ampas tebu dan sekam padi dengan menggunakan metode *organosolv*.
2. Mengetahui rasio optimum antara ampas tebu dan sekam padi untuk menghasilkan *pulp* dengan kadar selulosa yang tinggi dan kadar lignin yang rendah.
3. Mengetahui pengaruh konsentrasi pelarut metanol terhadap hasil rendemen *pulp* yang dihasilkan

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat yang didapatkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Memberikan informasi tentang kualitas *pulp* yang dihasilkan dari bahan baku campuran dari limbah ampas tebu dan sekam padi sebagai bahan baku alternatif dalam pembuatan *pulp* pengganti kayu.
2. Memberikan nilai ekonomis dari serat limbah ampas tebu sekam padi yang belum dimanfaatkan dalam pembuatan *pulp*.

1.4 Perumusan Masalah

Ampas tebu dan sekam padi merupakan limbah padat yang mengandung selulosa yang cukup tinggi, sehingga dapat memungkinkan untuk dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan *pulp*

Permasalahan dalam penelitian ini adalah pada rasio perbandingan berapakan yang optimum untuk menghasilkan *pulp* dengan selulosa yang tinggi tetapi memiliki kadar lignin yang rendah, serta bagaimana pengaruh konsentrasi metanol terhadap *pulp* yang dihasilkan dari bahan baku campuran limbah ampas tebu dan sekam padi sebagai variabel yang mempengaruhi proses pembuatan *pulp*.