

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam industri pulp dan kertas, teknologi yang menggunakan serat selulosa yang berasal dari sumber bukan kayu berkembang dengan cepat. Penggunaan serat bukan kayu memungkinkan pertumbuhan yang cepat, harga yang lebih murah, dan mengurangi kebutuhan akan kayu (Jamil et al., 2017).

Pinang adalah salah satu dari banyak sumber serat alam bukan kayu yang tersedia di Indonesia. Salah satu jenis palma yang paling umum di Indonesia adalah pinang. Tanaman ini tersebar luas di Sumatera, Jawa, Kalimantan, dan Sulawesi. Dengan produktivitas rata-rata 743 kilogram per ha, area tanaman pinang Indonesia pada tahun 2011 diperkirakan mencapai 147.890 ha (Balai Penelitian Palma, 2012). Produksi tanaman pinang di Indonesia meningkat sebesar 12,14% dari 42 ribu ton pada tahun 2012 hingga 2015 menjadi 47,1 ribu ton, menurut data dari Badan Pusat Statistik (BPS). Hal ini menunjukkan bahwa tanaman pinang memiliki potensi yang besar untuk digunakan sebagai bahan baku industri dan sebagai produk ekspor.

Tanaman pinang (*Areca catechu* L) adalah salah satu tanaman perkebunan yang sangat melimpah di Provinsi Jambi. Dua kabupaten adalah pusat produksi biji pinang: Kabupaten Tanjung Jabung Barat dan Kabupaten Tanjung Jabung Timur. Luas perkebunan pinang di Kabupaten Tanjung Jabung Barat adalah 10.524 ha, dengan produksi biji pinang 9.433 ton, dan luas perkebunan pinang di Kabupaten Tanjung Jabung Timur adalah 8.950 ha, dengan produksi biji pinang 2.945 ton (BPS, 2018).

Pulp adalah hasil pemisahan serat dari bahan baku berserat yang mengandung tiga komponen utama: lignin, hemiselulosa, dan selulosa (Surest dan Dodi, 2010). Saenah (2002) mengatakan bahwa pulp adalah bubur kertas yang dihasilkan dari pemisahan serat selulosa dengan lignin dari bahan berserat, baik kayu maupun non kayu, melalui berbagai proses pengolahan. Tujuan proses pulping adalah untuk semaksimal mungkin merusak lignin dan memisahkannya dari selulosa dengan meminimalkan kerusakan selulosa. Proses pulping dapat dibuat secara mekanis,

kimia, atau semikimia. Dalam penelitian ini, pelepah dan sabut buah pinang adalah tanaman non-kayu, sehingga kandungan lignin pada serat larut dengan larutan NaOH. Dengan demikian, proses pulping secara kimiawi dilakukan dengan mengembangkan proses soda, yaitu proses pemasakan secara alkali dengan NaOH sebagai larutannya. Selain itu, larutan NaOH berfungsi sebagai pemutus ikatan antar serat, sehingga serat dapat dipulp. Proses kimiawi membuat pulp dengan kekuatan tarik yang lebih besar daripada proses mekanis dan semi kimiawi (Wibisono et al., 2011).

Karena kadar lignin larut dalam larutan NaOH, proses pulping terbaik untuk serat tanaman non-kayu menggunakan NaOH sebagai larutannya (Malo, 2004). Dalam pemasakan, NaOH memecahkan ikatan antar serat (selulosa), yang mempercepat pembentukan pulp (Chadijah, 2011). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa jumlah lignin yang ada pada pulp dipengaruhi oleh jumlah lignin yang ada di dalamnya. Penelitian Bahri (2015) mendukung kesimpulan ini dengan menyatakan bahwa kadar lignin yang tinggi dalam pulp tidak diinginkan karena dapat menyebabkan kertas berwarna coklat dan mengurangi kualitas kertas yang dihasilkan.

Ukuran bahan baku, waktu pemasakan, suhu pemasakan, dan konsentrasi larutan pemasak NaOH adalah beberapa komponen yang mempengaruhi proses pembuatan pulp (Wibisono et al., 2011). Bahri (2015) menyatakan bahwa konsentrasi bahan kimia dan waktu pemasakan merupakan faktor penting dalam pembuatan pulp. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa semakin tinggi konsentrasi larutan pemasak dan waktu pemasakan yang lebih lama, semakin banyak lignin yang terhidrolisis. Namun, penggunaan konsentrasi larutan pemasak yang terlalu tinggi dan waktu pemasakan yang terlalu lama akan menyebabkan selulosa terhidrolisis, yang berarti kualitas pulp akan menurun (Wibisono et al., 2011). Ansory (2013) melakukan penelitian tentang pembuatan pulp dari serat pelepah dan kulit nipah. Mereka mencapai hasil terbaik ketika pelepah nipah dimasak dengan konsentrasi NaOH 20% selama 60 menit, menghasilkan kadar selulosa 38,50% dan kadar lignin 7,02 persen. Saleh et al. (2009) melakukan penelitian tentang pembuatan pulp dari sabut kelapa muda dan menghasilkan kadar lignin terendah sebesar 11,96 persen pada kondisi pemasakan dengan konsentrasi NaOH 10%, temperatur 80°C selama 90 menit. Dalam penelitian

sebelumnya tentang pembuatan pulp dari serat sabut pinang, penggunaan NaOH dengan konsentrasi 10%, suhu 100 °C, dan waktu pemasakan 120 menit menghasilkan kadar selulosa tertinggi sebesar 88,50%. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa penggunaan NaOH dan lama pemasakan yang tepat bervariasi tergantung pada jenis bahan yang digunakan.

Berdasarkan uraian di atas tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui konsentrasi larutan NaOH terbaik dan untuk mengetahui bagaimana konsentrasi larutan NaOH mempengaruhi kualitas pulp. Maka dari itu penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Konsentrasi NaOH Terhadap Karakteristik Pulp Berbahan Dasar Pelepah dan Sabut Buah Pinang”**.

1.2 Tujuan Penelitian

Berdasarkan uraian rumusan masalah diatas, maka penelitian ini memiliki tujuan sebagai berikut :

1. Mengetahui pengaruh kombinasi perlakuan bahan baku dan konsentrasi NaOH terhadap karakteristik pulp yang dihasilkan
2. Mendapatkan konsentrasi NaOH yang tepat untuk pulp serat sabut buah dan pelepah buah pinang yang berkualitas baik.

1.3 Manfaat Penelitian

1. Bagi mahasiswa sebagai informasi mengenai manfaat lain dari sabut dan pelepah pinang.
2. Bagi masyarakat sebagai informasi cara pemanfaatan sabut dan pelepah pinang untuk sampingan

1.4 Hipotesis

1. Kombinasi bahan baku dengan konsentrasi NaOH tidak berpengaruh terhadap pulp sabut dan pelepah pinang.
2. Kombinasi bahan baku dengan konsentrasi NaOH berpengaruh terhadap pulp sabut dan pelepah pinang.