

## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

Di daerah Sleman, Yogyakarta banyak sekali petani yang menanam tanaman salak (*Zalacca edulis*, Reinw.) sebagai komoditas utama perkebunannya. Salak adalah tanaman asli Indonesia, termasuk famili Palmae serumpun dengan kelapa, kelapa sawit, aren (enau), palem, pakis yang bercabang rendah dan tegak. Menurut informasi dari ketua asosiasi petani salak di daerah tersebut, bahwa dalam satu tahun tanaman salak dilakukan pemotongan pelepah salak sebanyak dua kali setiap sebelum proses pemanenan. Dalam satu rumpun tanaman salak produktif setiap tahunnya mampu menghasilkan potongan pelepah salak kurang lebih sekitar 24 buah. Apabila dikalkulasikan dengan jumlah tanaman salak yang ada, maka dalam satu tahun pelepah salak yang belum dimanfaatkan sekitar  $\pm$  23.000 truk. Serat pelepah tanaman salak memiliki potensi yang cukup menjanjikan jika diproses dan diolah secara benar.

Menurut penelitian Intani (2007), pelepah tanaman salak dapat digunakan sebagai salah satu bahan baku tekstil yang memiliki nilai jual tinggi. Selain itu, hasil penelitian Kaliky (2006), telah berhasil memanfaatkan pelepah tanaman salak untuk industri *Pulp*. Namun, dalam proses pemanfaatannya pelepah tanaman salak memiliki kendala karena pelepah salak termasuk serat alami. Baley (2002) menjelaskan bahwa, serat alami adalah suatu struktur komposit yang mengandung hemiselulosa, pektin, dan lignin yang merupakan suatu matriks, dengan selulosa bertindak sebagai penguat matriks. Menurut Shibata dan Osman (1988), Kandungan senyawa kimia penyusun serat pelepah tanaman salak adalah selulosa 31,7%, hemiselulosa 33,9%, lignin 17,4% dan silika 0,6%. Dengan komposisi yang demikian, menyebabkan pemisahan satu serat dari sebuah ikatan (*bundle*) serat cukup sulit, karena selalu saja ada beberapa serat yang saling menempel di dalam sebuah *bundle*.

Kertas adalah barang yang berwujud lembaran-lembaran tipis yang dihasilkan dengan kompresi serat yang berasal dari *pulp* yang telah mengalami pengerjaan pengeringan, ditambah beberapa bahan tambahan yang saling menempel dan saling menjalin, serat yang digunakan biasanya berupa serat alam yang mengandung selulosa dan hemiselulosa (Kasdim, 2008).

Proses pembuatan kertas dapat dilakukan dengan mengubah bahan baku serat menjadi pulp, dan kertas. Urutan proses pembuatannya adalah: Persiapan bahan baku, pembuatan pulp (secara kimia, semikimia, dan mekanik), pemutihan (*bleaching*), pengambilan kembali bahan kimia, pengeringan pulp dan pembuatan kertas. Proses yang membutuhkan energi paling tinggi adalah proses pembuatan pulp dan proses pengeringan kertas (Kasdim, 2008). Proses pembuatan kertas melalui dua tahap pengolahan. Tahap pertama yaitu pengolahan barang setengah jadi, yakni proses sejak dari penghancuran kayu hingga menjadi bubur kayu (*pulp*). Tahap kedua adalah pembuatan barang jadi yakni proses pengolahan bubur kayu (*pulp*) menjadi kertas siap pakai (Kasdim, 2008).

Hasil penelitian Fatriasari., dkk (2010) tentang *biopulping* bambu betung menunjukkan bahwa masing-masing kombinasi perlakuan jamur memberikan respon yang berbeda. Terjadi peningkatan rendemen dibandingkan dengan kontrol. Jika ketiga spesies jamur dicampur maka kurang berpengaruh positif terhadap kualitas pulp. Perlakuan kultur campur menyebabkan pulp lebih kasar yaitu terjadi peningkatan derajat giling. Sedangkan rendemen dan selektifitas delignifikasi meningkat, serta bilangan kappa menurun. Perlakuan jamur meningkatkan derajat giling pulp dibandingkan kontrol. Pencitraan SEM menunjukkan perlakuan kultur campur menyebabkan degradasi dinding sel bambu. Bertambahnya lama inkubasi menyebabkan penurunan bilangan kappa, peningkatan selektifitas delignifikasi dan rendemen. Perlakuan terbaik adalah inokulasi secara bersamaan *T. versicolor* and *P. crysosporium* dengan lama inkubasi 30 hari.

Penelitian Fatriasari dkk., (2009) pada proses biopulping bambu betung menggunakan kultur tunggal *T. versicolor* dan *P. ostreatus* dengan proses Kraft dan soda telah diketahui bahwa proses pemasakan sangat mempengaruhi

besarnya nilai rendemen untuk perlakuan *T.versicolor* 45 hari, yang mana rendemen tertinggi dan terendah terjadi pada kondisi ini dan semakin lamanya masa inkubasi cenderung berpengaruh positif terhadap rendemen.

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Ermawar, dkk., (2006) pada jerami padi dan Fitria dkk., (2007) pada bagas melaporkan bahwa bersamaan dengan hilangnya lignin terjadi kehilangan holoselulosa (*alfaselulosa* dan *hemiselulosa*), yang mana dengan makin lamanya inkubasi jamur makin besar pula kehilangan holoselulosanya. Selain itu Anita dkk., (2009) mengungkapkan bahwa pada perlakuan menggunakan *T.versicolor* komponen holoselulosa yang hilang pada umumnya adalah hemiselulosa sedangkan pada perlakuan menggunakan *P. ostreatus*, komponen terbesar holoselulosa yang hilang adalah alfa selulosa.

Penelitian Kaliky, dkk (2006) menunjukkan bahwa persepsi petani terhadap pemanfaatan pelepah daun salak sebagai bahan organik bagi tanaman salak maupun pemanfaatan pelepah sebagai bahan baku industri kertas cukup positif, namun berkorelasi tidak signifikan dengan sikap afeksinya, dimana petani lebih cenderung bersikap *unfavorable* (perasaan kurang mendukung) jika semua pelepah daun salak dijual belikan dan berharap untuk dikembalikan ke tanah sebagai bahan organik dan untuk konservasi lingkungan pertanaman salak.

Penelitian Abdullah Saleh, dkk (2009) menunjukkan bahwa kadar lignin paling rendah yaitu pada konsentrasi NaOH 10%, temperatur 80°C dan waktu pemasakan selama 90 menit yaitu sebesar 11,96 %. Dimana hasil analisa tersebut memenuhi kriteria pulp yang baik untuk bahan baku nonkayu. Kualitas pulp yang baik diperoleh pada konsentrasi pemasakan 10%, temperatur pemasakan 80°C dan waktu pemasakan 90 menit dengan hasil rendemen tertinggi sebesar 39,72%. Sedangkan penelitian Azhary dan Satriawan (2010) menunjukkan bahwa kondisi variabel pemasakan terbaik pada penelitian ini adalah pada konsentrasi NaOH 5%, temperatur pemasakan 100° C dan waktu pemasakan 60 menit yaitu berat rendemen pulp 5,5092 gram, kandungan selulosa 86,3167%, dan kandungan lignin 6,8250%.

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik melakukan penelitian tentang “Uji Kualitas Kertas Seni Dari Pelepah Tanaman Salak Melalui Proses Biochemical Pulping Kultur Campuran Jamur *Trametes versicolor* Dan *Pleurotus ostreatus* Dengan Menggunakan Lama Pemasakan Dalam Naoh”.

#### **B. Pembatasan Masalah**

Untuk menghindari terjadinya penyimpangan dan penafsiran yang berbeda-beda pada persoalan pokok serta untuk mendukung hasil yang baik, maka peneliti membatasi masalah dalam penelitian ini antara lain:

1. Subyek penelitian: pelepah tanaman salak, kultur campur campuran jamur pelapuk putih (*Trametes versicolor*, dan *Pleurotus ostreatus*), lama pemasakan 1 jam dan 2 jam
2. Obyek Penelitian: Kualitas kertas seni dari pelepah tanaman salak melalui proses biochemical pulping
3. Parameter Penelitian: Daya Tarik, daya sobek, uji sensori (Tekstur, warna kenampakan serat, daya terima masyarakat).

#### **C. Rumusan Masalah**

Berdasarkan identifikasi dan latar belakang masalah dalam penelitian ini, maka dirumuskan permasalahan: Bagaimana kualitas kertas seni dari pelepah tanaman salak melalui proses biochemical pulping menggunakan kultur campuran *Trametes versicolor* dan *Pleurotus ostreatus* dalam konsentrasi NaOH 15% dengan variasi lama pemasakan?

#### **D. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kualitas kertas seni dari pelepah tanaman salak melalui proses biochemical pulping menggunakan kultur campuran *Trametes versicolor* dan *Pleurotus ostreatus* dalam konsentrasi NaOH 15% dengan variasi lama pemasakan?

## **E. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dengan adanya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis
  - a. Penelitian ini dapat memberikan kontribusi pengetahuan mengenai keanekaragaman hayati serat alam di Indonesia yang berpotensi menghasilkan produk yang bernilai ekonomis.
  - b. Pelepa tanaman salak bisa digunakan sebagai bahan penelitian lanjutan dan menambah pengetahuan.
2. Manfaat Praktis
  - a. Peneliti dapat mengetahui karakteristik pulp biopulping pelepa tanaman salak dengan menggunakan berbagai kultur campuran.
  - b. Hasil penelitian ini dapat digunakan oleh pembaca sebagai bahan penelitian lanjutan.
  - c. Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya.