

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kertas memiliki peran penting dalam kehidupan sehari-hari masyarakat dalam negeri maupun luar negeri yaitu untuk berkomunikasi dan berkreasi. Industri pulp dan kertas di Indonesia memproduksi berbagai jenis produk kertas diantaranya kertas tulis, tisu, kemasan makanan, karton, dan lain sebagainya (Anonim, 2014). Jenis kertas yang belum diproduksi masyarakat Indonesia dalam jumlah optimal yaitu kertas seni sehingga membutuhkan produksi berkelanjutan.

Kertas seni sebagai sarana berkreasi yang banyak diminati penduduk karena tekstur yang unik dan menarik. Kertas seni memiliki tekstur yang sedikit kasar sehingga menyebabkan permukaannya tidak rata. Kenampakan kasar ini dapat menambah keindahan kertas yang dihasilkan. Menurut penelitian Prasetyawati (2015) bahwa kertas seni dari kulit jagung dan tongkol jagung dengan pelarut NaOH 10% akan menghasilkan tekstur kertas yang tidak rata akibat penambahan bonggol jagung. Keindahan yang lain yaitu memiliki warna yang unik sesuai dengan bahan baku dan pelarut yang digunakan. Menurut penelitian Saputri (2016) bahwa kertas seni dari pelepah salak dengan pelarut NaOH 15% akan menghasilkan warna coklat muda sampai coklat tua karena masih adanya sisa NaOH hasil perebusan.

Selulosa merupakan bahan baku pembuat kertas yang berupa bahan kristalin untuk membangun dinding sel kayu. Senyawa kimia dari dinding sel kayu berupa selulosa, lignin dan hemiselulosa (Fatimah 2013). Lignin yang terkandung dalam bahan baku pembuatan kertas harus terdegradasi oleh pelarut sehingga ikatan antar seratnya lebih kuat dan ketahanan sobeknya tinggi.

Selama ini bahan baku pembuatan kertas seni adalah kayu karena banyak mengandung selulosa. Apabila permintaan kertas seni meningkat, maka semakin banyak kebutuhan serat selulosa kayu. Hal itu akan menyebabkan terjadinya penebangan kayu secara terus-menerus. Menurut Forest Trend (2015) bahwa antara tahun 2007 hingga 2014, target pasokan kayu Kementerian Kehutanan adalah sebanyak 630 juta m³. Namun, sektor kehutanan hanya mampu memproduksi sekitar setengah dari target Kementerian, kesenjangan pasokan ini mencapai 308 juta m³ (49 persen).

Cara untuk mengurangi penggunaan kayu yaitu dengan mengganti bahan baku yang memiliki kandungan serat tidak jauh berbeda dengan kayu. Bahan alternatif pembuat kertas seni yang telah digunakan adalah kulit jagung, bonggol jagung, ampas tebu dan alang-alang. Alang-alang memiliki kandungan serat yang tidak jauh berbeda dengan kandungan serat kayu, terutama kandungan selulosa alang-alang sebesar 45% yang setara dengan kandungan selulosa kayu. Menurut penelitian Habibah, dkk (2013) bahwa persentase kandungan selulosa dari alang-alang sebesar 45%. Sedangkan menurut penelitian Sutiya, dkk (2012) bahwa kandungan kimia alang-alang yaitu kadar air sebesar 93,76 %; lignin sebesar 31,29%; holoselulosa sebesar 59,62%; alfa selulosa sebesar 40,22% dan hemiselulosa sebesar 18,40%. Dengan kandungan selulosa, maka alang-alang dapat digunakan sebagai bahan alternatif pembuat kertas seni.

Proses pemisahan selulosa dari lignin dan hemiselulosa disebut dengan pulping. Hasil penelitian Wibisono (2011) mengenai proses pulping alang-alang dengan proses acetosolv dari konsentrasi larutan asam asetat 60%, 75%, dan 90% serta lama pemasakan 30 menit dan 60 menit. Hasil terbaik ditunjukkan pada perlakuan konsentrasi larutan asam asetat 90 % dengan suhu 100°C selama 60 menit dengan kadar alfa selulosa sebesar 84,6%. Semakin banyak konsentrasi asam asetat yang digunakan maka semakin banyak lignin yang diikat oleh asam asetat. Selain alang-alang, limbah yang berpotensi sebagai bahan baku kertas seni adalah bulu ayam dan kulit kacang dengan penambahan CaO. Kekuatan tarik

tertinggi ditunjukkan pada perlakuan 50% bulu ayam dan 50% kulit kacang dengan rata-rata 2.5867 N karena memiliki kandungan serat dan selulosa tinggi (Rahmawati, 2009).

Pada umumnya pembuatan pulp dilakukan dengan proses kimia yaitu menggunakan pelarut NaOH. Hal ini menyebabkan lignin yang terkandung dalam bahan baku akan mudah larut serta prosesnya lebih cepat. Kelemahan penggunaan pelarut kimia ini adalah berpotensi mencemari lingkungan serta rendemen pulp yang dihasilkan rendah. Salah satu teknologi alternatif dalam pembuatan pulp dan kertas yang ramah lingkungan adalah proses organosolv. Proses organosolv yaitu pemisahan serat dengan menggunakan bahan organik misalnya dengan pelarut etanol. Proses ini memberikan beberapa keuntungan, yaitu rendemen pulp yang dihasilkan tinggi. Menurut penelitian Chong (2014) bahwa hasil rata-rata rendemen pulp pada konsentrasi 90% adalah 44,19% dan semakin menurun pada konsentrasi 50% yaitu sebesar 38,36%. Pada proses organosolv, daur ulang lindi hitam dapat digunakan lagi serta tidak menggunakan unsur sulfur sehingga lebih aman terhadap lingkungan. Menurut Haroen (2011) bahwa alkohol dari daur ulang lindi hitam organosolv pulping masih layak digunakan untuk proses pulping secara keseluruhan atau dicampur alkohol murni dengan perbandingan 25,50 dan 75%.

Dalam pembuatan kertas seni diperlukan perekat yang dapat mengikat serat. Penambahan bahan perekat digunakan untuk mengikat komponen antar serat agar lembaran kertas menjadi kuat. Kadar perekat yang digunakan harus sesuai dengan bahan baku agar kertas yang dihasilkan tidak kaku dan menghasilkan lembaran kertas yang kuat. Menurut penelitian Wijana (2012) bahwa perlakuan terbaik kertas seni dari pelepah nipah dan koran bekas yaitu dengan menggunakan perekat PVAc 7,5% yang menghasilkan lembaran kertas yang kuat.

Konsentrasi etanol yang lebih tinggi akan menghasilkan kadar alfa selulosa yang lebih tinggi. Menurut penelitian Dewi (2009) bahwa pada

pembuatan pulp dari jerami padi melalui proses organosolv dengan konsentrasi pelarut etanol 10 %, 15%, 20%, 25, 30%, 35%, dan 40% menghasilkan kadar alfa selulosa yang banyak pada konsentrasi 40% yaitu sebesar 85,88 Sedangkan konsentrasi 40% menghasilkan kadar lignin yang lebih rendah yaitu sebesar 3,31%. Semakin tinggi konsentrasi etanol yang digunakan maka semakin tinggi kadar selulosa dan semakin rendah kadar ligninnya. Berdasarkan uraian permasalahan diatas maka dilakukan penelitian dengan judul “Uji Kualitas Kertas Seni Dari Alang-Alang Melalui Proses Organosolv Dengan Konsentrasi Pelarut Dan Lama Pemasakan Yang Berbeda.

B. Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah dalam penelitian dibatasi agar tidak menyimpang terhadap masalah yang telah dibuat, adapun batasan dalam penelitian ini adalah :

1. Subyek penelitian
Alang-alang, etanol, dan lama pemasakan.
2. Obyek penelitian
Kualitas kertas seni dari alang-alang melalui proses organosolv.
3. Parameter penelitian
Kekuatan tarik, kekuatan sobek, dan uji sensoris (tekstur, kenampakan serat, warna dan daya terima masyarakat) kertas seni dari alang-alang melalui proses organosolv.

C. Perumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi dan latar belakang masalah dalam penelitian ini, maka dirumuskan permasalahan : Bagaimana kualitas kertas seni dari alang-alang hasil perlakuan konsentrasi etanol dan lama waktu pemasakan.

D. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui kualitas kertas seni dari alang-alang hasil perlakuan konsentrasi etanol dan lama waktu pemasakan.

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi peneliti

Penelitian ini dapat menambah informasi keefektifan perbandingan konsentrasi etanol dan waktu pemasakan yang dapat digunakan untuk memperoleh kualitas kertas seni yang lebih baik dengan bahan dasar alang alang.

2. Bagi pendidikan

Penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan untuk proses pembelajaran di sekolah dalam pelajaran prakarya dengan memanfaatkan alang-alang sebagai kertas seni.

3. Bagi pengrajin kertas seni

Penelitian ini menambah informasi mengenai pemanfaatan alang-alang sebagai bahan dasar pembuatan kertas seni yang dapat dijadikan pengganti serat.