

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kertas adalah bahan yang tipis dan rata yang dihasilkan dari kompresi serat dari batang kayu yang dibuat pulp terlebih dahulu. Keberadaan kertas menjadi sarana yang tergolong cukup penting dalam peradaban manusia dan kebutuhannya dari tahun ke tahun terus meningkat. Pada tahun 2004 kebutuhan konsumsi kertas mencapai 5,40 juta ton, sedangkan pada tahun 2005 konsumsi kertas meningkat hingga mencapai 6,45 juta ton. Pertumbuhan dalam dekade berikutnya diperkirakan 2% - 3,5% per tahun atau membutuhkan kayu log dari lahan seluas 1 – 2 juta hektar per tahun (Pusat Grafika Indonesia, 2007).

Sampah di Indonesia pada tahun 2008 berdasarkan data statistik Kementerian Negara Lingkungan Hidup (KNLH) mencapai 38,5 juta ton per tahun. Jawa menghasilkan 21,2 juta ton per tahun, Sumatera 8,7 ton per tahun, Bali 1,3 juta ton per tahun, Kalimantan 2,3 juta ton per tahun, Sulawesi dan Papua 5,0 juta ton per tahun. Sampah kertas mempunyai sumbangan sebesar 10%, sehingga dalam satu tahun menghasilkan 3,6 juta ton per tahun (Statistik Persampahan Domestik Indonesia, KNLH 2008).

Sampah kertas merupakan salah satu sampah yang

jumlahnya cukup besar dari komposisi jumlah sampah di Indonesia dan merupakan jenis sampah yang dapat didaur ulang. Saat ini pemanfaatan daur ulang sampah kertas belum optimal, kebanyakan sampah kertas didaur ulang menjadi pembungkus makanan atau bahan kertas baru. Material komposit merupakan material multi fasa yang diperoleh melalui kombinasi dari dua material atau lebih yang memiliki karakteristik sifat yang berbeda, digabungkan untuk mencapai sifat karakteristik yang lebih baik yang tidak dimiliki material penyusunnya (Chung, 2010).

90% pulp dan kertas yang dihasilkan menggunakan bahan baku kayu sebagai sumber bahan berserat selulosa. Dapat diprediksi bahwa akan terjadi eksploitasi hutan secara besar-besaran apabila kelak Indonesia menjadi produsen pulp terbesar di dunia. Terganggunya kestabilan lingkungan menjadi dampak yang perlu mendapat perhatian khusus. Untuk mengatasi hal ini pemerintah harus mencari alternatif lain sebagai bahan baku pembuatan pulp dan kertas (Simanjuntak, 1994).

Menurut data Asian and Pasific Coconut Community (APCC) tahun 1997, Indonesia merupakan negara penghasil kelapa terbesar di dunia dengan luas area produksi 3,78 juta hektar serat jumlah produksi 2,58 juta ton (Taufikkurahman, 1988).

Sabut kelapa memiliki serat dengan ciri khusus baik dari keindahan serat yang dapat dibentuk sesuai keinginan kemudian

tidak mudah patah dan dapat dikombinasikan dengan banyak material sehingga akan jauh lebih bernilai apabila dapat diolah kembali menjadi material baru untuk sebuah produk (Samosir, 1992).

Melihat penjelasan diatas, maka dilakukan penelitian untuk mengembangkan material kertas daur ulang dengan bahan alternatif yaitu serat sabut kelapa dengan variasi konsentrasi pemasakan NaOH. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas kertas daur ulang dari sabut kelapa berupa ketahanan tarik, ketahanan sobek dan struktur mikro dengan perlakuan pemasakan sabut kelapa dengan konsentrasi NaOH 2%, 4%, 6% dan 8%.

## **1.2 Perumusan Masalah**

1. Bagaimana pengaruh konsentrasi NaOH 2%, 4%, 6% dan 8% terhadap ketahanan tarik kertas.
2. Bagaimana pengaruh konsentrasi NaOH 2%, 4%, 6% dan 8% terhadap ketahanan sobek kertas.
3. Bagaimana struktur mikro pada setiap spesimen.

## **1.3 Pembatasan Masalah**

Agar tidak mengalami perluasan pembahasan, diberikan

batasan-batasan penelitian sebagai berikut :

1. Limbah kertas daur ulang yang digunakan adalah HVS 70 gram
2. Waktu pemasakan sabut kelapa dengan NaOH selama 60 menit untuk masing-masing variasi konsentrasi NaOH dengan suhu 100°C
3. Penambahan bahan perekat tapioka sebanyak 5% dari volume campuran.
4. Pengujian:
  - a. Ketahanan tarik
  - b. Ketahanan sobek
  - c. Foto Mikro

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui ketahanan tarik kertas dengan variasi konsentrasi NaOH 2%, 4%, 6% dan 8%.
2. Untuk mengetahui ketahanan sobek kertas dengan variasi konsentrasi NaOH 2%, 4%, 6% dan 8%.
3. Untuk mengetahui struktur mikro pada setiap spesimen, baik sebelum dilakukan uji tarik dan uji sobek maupun setelah dilakukan uji tarik dan uji sobek

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui bahwa sabut kelapa dapat digunakan sebagai bahan alternatif pembuatan kertas komposit.
2. Menciptakan kertas komposit yang ramah lingkungan dengan sabut kelapa yang memiliki keunggulan dalam hal lebih ekonomis dan terbarukan.
3. Memberikan pengetahuan tentang pengolahan sampah kertas menjadi produk baru yang memiliki nilai ekonomis.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan dibuat untuk mempermudah dalam penyusunan tugas akhir ini, perlu ditentukan sistematika penulisan yang baik. Maka penulisannya adalah sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pendahuluan mendeskripsikan mengenai latar belakang masalah, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan manfaat dan sistematika penulisan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Tinjauan pustaka meliputi dua bagian yaitu telaah penelitian dan landasan teori. Pada telaah penelitian berisi tentang hasil-hasil penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan. Sedangkan landasan teori berupa definisi-definisi penjelasan yang mendukung penelitian.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Dalam bab ini penulis mengemukakan metode penelitian yang dilakukan dalam perancangan dan implementasi.

#### BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini memaparkan dari hasil-hasil tahapan penelitian, mulai dari analisis, hasil pengujian dan foto struktur mikro.

#### BAB V PENUTUP

Berisi kesimpulan dan saran dari seluruh penelitian yang telah dilakukan.