

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut Melati Sukmawati (2017), Kertas adalah bahan yang tipis, yang dihasilkan dengan kompresi serat yang berasal dari pulp. Serat yang digunakan biasanya adalah alami, dan mengandung selulosa dan hemiselulosa. Kertas dikenal sebagai media utama untuk menulis, mencetak serta melukis dan banyak kegunaan lain yang dapat dilakukan dengan kertas misalnya kertas pembersih (*tissue*) yang digunakan untuk hidangan, kebersihan ataupun keperluan toilet.

Tuntutan yang dihadapi industri kertas untuk menghasilkan kertas yang berkualitas tinggi dengan biaya produk seminimal mungkin mengharuskan mereka mengatur penggunaan campuran dari serat (*fiber*), bahan pengisi (*filler*), dan bahan kimia lainnya dalam proses pembuatan kertas. Dengan demikian dapat menekan biaya produksi dan mendapatkan hasil kertas dengan sifat fisik dan optik yang diinginkan (Margo Utomo, 2016).

Saat ini PT. Indah Kiat Pulp and Paper Perawang dominan menggunakan bahan pengisi PCC (*Precipitated Calcium Carbonate*), untuk memperoleh kualitas kertas yang baik. Namun penggunaan PCC ini akan membuat biaya produksi lebih meningkat. Hal ini dikarenakan oleh harga PCC yang cenderung lebih tinggi dibanding jenis *filler* GCC (Suhendra, 2017).

Filler atau bahan pengisi merupakan salah satu bahan utama dari proses pembuatan kertas. Penggunaan *filler* ini menjadi salah satu hal yang krusial. Hal ini karena *filler* ini dapat memberikan efek positif dan negatif. Efek positif dari penggunaan *filler* ini adalah dapat menurunkan jumlah konsumsi pemakaian serat. Selain itu dengan penggunaan *filler* ini juga dapat membantu meningkatkan sifat optik kertas, seperti nilai *brt* (kecerahan), derajat putih (*whiteness*) serta nilai opasitas kertas. Sementara itu penggunaan *filler* ini dapat menurunkan nilai kekuatan kertas yang dihasilkan (Suhendra, 2017).

Belakangan ini banyak dilakukan modifikasi terhadap *filler* untuk menurunkan efek negative dari penggunaan *filler* ini yakni nilai kekuatan kertas. Pada tugas akhir ini *mineral fiber* digunakan untuk mengurangi penurunan nilai kekuatan kertas yang disebabkan oleh penggunaan *filler* jenis PCC. Untuk

penggunaan *mineral fiber* ini akan dicari rasio alternatif untuk mengimbangi penggunaan PCC pada rasio 100% tetapi dengan menghasilkan nilai kekuatan kertas yang lebih tinggi dibandingkan dengan nilai yang dihasilkan oleh rasio PCC 100% tersebut.

Untuk properties kekuatan kertas tersebut akan dilihat dari nilai kekuatan tarik (tensile indeks), nilai retak (bursting), nilai daya lipat (folding), serta nilai sobek (tear).

Oleh karena itu, untuk membantu meningkatkan nilai kekuatan kertas tulis cetak tersebut, penyusun ingin melakukan penelitian tentang “*Upaya peningkatan kekuatan kertas tulis cetak dengan penambahan mineral fiber*”. Penelitian ini dilakukan di laboratorium *Research and Development Paper* PT Indah Kiat Pulp and Paper Perawang mulai tanggal 08 Februari 2019 sampai 08 Maret 2019.

1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian diatas, maka dapat dirumuskan beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh penambahan *mineral fiber* terhadap sifat fisik kertas?
2. Berapa rasio optimum penambahan *mineral fiber* untuk menggantikan PCC sebagai *filler*?
3. Dimanakah letak penambahan *mineral fiber* yang optimum unyuk menghasilkan sifat fisik kertas paling baik?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan yang hendak dicapai dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui pengaruh penambahan *mineral fiber* terhadap sifat fisik kertas.
2. Untuk mengetahui rasio optimum penambahan *mineral fiber* untuk menggantikan PCC sebagai *filler*.
3. Untuk mengetahui Dimanakah letak penambahan *mineral fiber* yang optimum unyuk menghasilkan sifat fisik kertas paling baik.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Bagi Perusahaan

Dapat bertukar informasi dengan mahasiswa dari perkuliahan sehingga bisa menjadi bahan pertimbangan untuk kemajuan dan perkembangan perusahaan di masa yang akan datang.

2. Bagi Penyusun

- a. Untuk memenuhi syarat kelulusan berupa tugas akhir.
- b. Untuk mengetahui pengaruh penambahan *mineral fiber* sebagai upaya mengurangi penggunaan PCC untuk meningkatkan kekuatan kertas tulis cetak.
- c. Mendapatkan pengalaman kerja di perusahaan dan menambah serta meningkatkan keterampilan personal sehingga dapat dijadikan modal untuk bekerja kelak.
- d. Memperoleh informasi dan pengetahuan yang belum diperoleh pada saat proses perkuliahan, khususnya di bidang pengolahan limbah cair.
- e. Dapat menggali ide-ide yang bisa dikembangkan di dunia industri.
- f. Melatih *public speaking* dan sosialisasi.

1.5 Hipotesis

Hipotesis penulis berdasarkan study literature dan rumusan masalah yaitu *mineral fiber* dapat digunakan sebagai *filler* sehingga dapat meningkatkan nilai kekuatan kertas.

1.6 Ruang Lingkup

1. Sampel pulp diambil dari unit paper machine yakni PPM # 3.
2. *Filler* yang digunakan adalah PCC, GCC, dan *Mineral fiber*.

1.7 Sistematika Penulisan

Penulisan laporan Tugas Akhir ini terbagi atas lima bab, antara lain :

- a. BAB 1 Pendahuluan
Bab pertama berisikan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan, manfaat, batasan masalah serta sistematika penulisan.
- b. BAB 2 Tinjauan Pustaka
Pada bab dua akan disajikan penjelasan umum dan aspek-aspek yang akan dikaji dengan menggunakan berbagai literatur sebagai sumbernya yang memuat antara lain : Definisi kertas, jenis-jenis kertas, bahan baku dan bahan

kimia pembuatan kertas, proses pembuatan kertas, penjelasan tentang *filler*, *mineral fiber* serta modifikasi *filler*.

c. BAB 3 Metodologi Penelitian

Bab ini terdiri dari bahan dan peralatan yang digunakan, prosedur percobaan serta pengujian.

d. BAB 4 Hasil dan Pembahasan

Bab keempat memuat hasil pengujian, pembahasan serta analisis dari hasil yang telah diperoleh.

e. BAB 5 Kesimpulan dan Saran

Bab lima berisikan tentang kesimpulan dan saran mengenai permasalahan yang penulis angkat terkait pengamatan selama penelitian Tugas Akhir.