

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan kebutuhan kertas pun semakin meningkat, kertas sendiri sudah menjadi bagian penting dari kehidupan manusia. Kertas adalah lembaran tipis yang terdiri dari serat-serat selulosa alam yang telah mengalami penggilingan ditambah beberapa bahan penolong berupa zat organik atau anorganik yang saling menempel dan jalin menjalin (Rohmad Eko dkk, 2012).

Base paper adalah kertas yang dibuat dengan jenis dan sifat yang khas untuk tujuan dan spesifikasi khusus. *Base paper* merupakan kertas yang akan dimasukkan kembali kedalam mesin untuk dilapisi dengan larutan *coating* yang berkontribusi terhadap kekuatan kertas, daya serap air, dan porositas.

Bahan baku yang digunakan untuk menghasilkan *base paper* dapat berasal dari serat panjang dari kayu daun jarum dan serat pendek dari kayu daun lebar. Banyaknya kayu tropis berserat pendek perlu dimanfaatkan untuk mengurangi biaya produksi mengingat terbatasnya keberadaan kayu berserat panjang di Indonesia. Pada proses pembuatan *base paper* dengan mengurangi komposisi pemakaian serat panjang, perlu memperhatikan beberapa hal, salah satunya adalah pada kekuatan kertas yang dihasilkan tentunya dengan mengurangi komposisi serat panjang, kekuatan kertas yang dihasilkan akan menurun disebabkan kekuatan dari serat pendek cenderung rendah. Untuk mengatasi hal tersebut, dilakukan penambahan bahan kimia *dry strength agent*.

Penggunaan *dry strength* seperti *xanthan gum* merupakan polimer yang memiliki berat molekul tinggi dan struktur kimia yang serupa dengan selulosa sehingga memudahkan gum untuk memiliki ikatan hidrogen dengan permukaan serat (Herbert Holik, 2006). Di sisi lain, aplikasi *xanthan gum* sebagai polimer alami berdampak ramah lingkungan, karena penggunaan polimer sintesis

menghasilkan limbah yang sulit diuraikan. Dengan melakukan metode aplikasi dari *xanthan gum* diharapkan dapat mengetahui fungsi maksimal dari *xanthan gum* tersebut.

Berdasarkan latar belakang yang disampaikan di atas maka penulis melakukan penelitian dengan judul, “*Pengaruh Penggunaan Xanthan Gum Terhadap Sifat Fisik Kertas Pada Pembuatan Base Paper*”. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium PT Pindo Deli Mills II Karawang mulai tanggal 14 Januari 2019 sampai 15 Maret 2019.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Apa pengaruh komposisi serat NBKP dan serat LBKP terhadap sifat fisik kertas pada pembuatan *base paper*?
2. Bagaimana pengaruh metode aplikasi dari *xanthan gum* kedalam *stock* pada pembuatan *base paper*?
3. Apa pengaruh dari penggunaan *xanthan gum* terhadap sifat fisik kertas pada pembuatan *base paper*?
4. Berapa dosis tertinggi penggunaan *xanthan gum* dengan kondisi terbaik terhadap sifat fisik kertas pada pembuatan *base paper*?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui pengaruh komposisi serat NBKP dan serat LBKP terhadap sifat fisik kertas pada pembuatan *base paper* yang dihasilkan.
2. Mengetahui pengaruh metode aplikasi *xanthan gum* pada pembuatan *base paper*.
3. Mengetahui pengaruh penggunaan *xanthan gum* terhadap sifat fisik kertas pada pembuatan *base paper*.
4. Mengetahui dosis tertinggi penggunaan *xanthan gum* dengan kondisi terbaik terhadap sifat fisik kertas pada pembuatan *base paper*.

1.4 Manfaat Penelitian

Berikut ini adalah manfaat dari penelitian yang akan dilakukan diantaranya yaitu :

1. Bagi Perguruan Tinggi, diharapkan penelitian ini dapat menambahkan referensi dan pengetahuan mengenai perkembangan teknologi industri *pulp* dan kertas di Indonesia yang dapat digunakan oleh sivitas akademika.
2. Bagi Perusahaan, diharapkan hasil analisa yang dilakukan pada penelitian ini dapat menjadi bahan masukan atau gambaran bagi perusahaan di masa yang akan datang.
3. Bagi Penulis, diharapkan penelitian ini dapat menjadi sarana yang bermanfaat dalam mengimplementasikan pengetahuan penulis tentang industri *pulp* dan kertas.
4. Bagi Peneliti selanjutnya, diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan teori mengenai pengaruh *xanthan gum* terhadap *properties base paper*, bagi yang ingin melanjutkan penelitian ini.

1.5 Hipotesis

Sesuai dengan penulisan rumusan masalah yang penulis rumuskan bahwasannya *xanthan gum* dapat digunakan sebagai *dry strength* untuk meningkatkan sifat fisik pada pembuatan *base paper* dengan mengurangi komposisi serat NBKP.

1.6 Ruang Lingkup Penelitian

Beberapa hal yang akan dikaji untuk menjawab rumusan masalah di atas adalah sebagai berikut :

1. Penelitian dilakukan untuk pembuatan *base paper* dengan gramatur 51 gsm.
2. *Stock* yang dipakai untuk penelitian diambil dari *Stock Preparation* PT Pindo Deli II Karawang.
3. Komposisi serat LBKP: NBKP yang digunakan adalah 90%: 10%, 95%: 5%, dan 100%: 0%.
4. Variasi dosis *xanthan gum* yang digunakan pada penelitian ini sebesar 0 Kg/T, 1 Kg/T, 2 Kg/T, 3 Kg/T, dan 4 Kg/T terhadap ton *paper*.
5. Dilakukan aplikasi *xanthan gum* dengan *cationic starch* terhadap *stock* yaitu *sequential addition* dan *pre-mixing addition*.
6. Masing-masing variasi akan dibuat *handsheet* sebanyak 10 lembar.
7. Uji sampel *handsheet* meliputi kekuatan tarik (*tensile strength*), kekuatan sobek (*tearing strength*), daya serap air (*cobb*), daya tembus udara (*porosity*), dan kadar abu (*ash content*).

1.7 Sistematika Penulisan

Penulisan Tugas Akhir ini terdiri dari lima bab yaitu :

1. Bab 1 : Pendahuluan
Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, hipotesis, ruang lingkup penelitian, dan sistematika penulisan.
2. Bab 2 : Tinjauan Pustaka
Bab ini berisi berbagai teori yang dikutip dari berbagai referensi. Tinjauan pustaka memuat dasar pengetahuan yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan
3. Bab 3 : Metodologi Penelitian
Bab ini berisi alat dan bahan yang digunakan selama penelitian, rancangan penelitian yang berisikan diagram alir penelitian dan deskripsi proses penelitian.
4. Bab 4 : Hasil dan Pembahasan

Bab ini berisi hasil percobaan yang telah dilakukan dan pembahasan atas hasil percobaan tersebut.

5. Bab 5 : Penutup

Bab ini berisi berbagai kesimpulan dari hasil percobaan, serta memuat berbagai saran yang dapat digunakan untuk melakukan penelitian lebih mendalam terkait penelitian yang telah dilakukan penulis.