

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kertas merupakan salah satu hal terpenting yang banyak dimanfaatkan dalam kehidupan manusia, baik untuk mencetak, menulis hingga melukis. Semakin banyak industri kertas yang berkembang, maka persaingan untuk menjaga dan meningkatkan kualitas suatu produk juga diperlukan.

Selama ini kita tahu bahwa bahan utama dalam proses pembuatan kertas adalah serat (*fiber*) dari tumbuhan. Baik itu dari pohon akasia, pinus, atau bahkan dari tumbuhan yang tidak berkambium seperti jerami, *baggase*, abaka dll. Pemilihan bahan baku utama akan menentukan kualitas kertas yang dihasilkan, namun hal tersebut juga dibarengi dengan penambahan bahan aditif yang berkualitas juga. Bahan aditif yang ditambahkan pada proses pembuatan kertas antara lain bahan pengisi (*filler*), bahan peretensi (*retention aid*), *sizing agent*, *dry strength agent*, dll. *Guar Gum* merupakan salah satu bahan polimer alami yang bisa digunakan sebagai *dry strength agent*.

Pada dasarnya serat sendiri memiliki kekuatan individu untuk saling berikatan, kekuatan tersebut tergantung pada distribusi individu serat pada lembaran kertas dan ikatan hidrogen yang terbentuk akibat penggilingan. Namun dalam industri kertas, khususnya pada kertas tulis cetak juga ditambahkan bahan pengisi (*filler*). Bahan tersebut dapat berdampak pada turunnya nilai *strength properties*.

Penggunaan bahan *dry strength* seperti *Guar Gum* dapat memberikan dampak positif dalam kualitas kertas yang dihasilkan, selain dapat meningkatkan formasi pada lembaran juga dapat meningkatkan kekuatan kertas dengan pertimbangan kandungan *filler* yang tinggi. Namun penggunaan bahan peretensi harus dengan tepat, agar tidak menimbulkan *cost* produksi yang berlebih.

Dengan latar belakang yang disampaikan, maka penulis ingin mengajukan penelitian tugas akhir dengan judul “Optimasi pemakaian *guar gum* dalam mempertahankan *strength properties* pada kertas tulis cetak”.

1.2 Rumusan Masalah

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

1. Apa pengaruh yang di hasilkan setelah dilakukan penambahan *Guar Gum* pada stock?
2. Berapa dosis optimum pemakaian *Guar Gum* untuk mempertahankan nilai *strength properties* pada kertas tulis cetak ?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui pengaruh yang dihasilkan pada *stock* setelah penambahan *Guar Gum*.
2. Dapat mengetahui dosis optimum penambahan *Guar Gum* untuk mempertahankan nilai *strength properties*.

1.4 Manfaat

Manfaat yang terdapat dalam penelitian ini adalah :

1. Memberikan tambahan pengetahuan dan wawasan akademik dibidang kertas, khususnya yang berhubungan dengan bahan polimer *dry strength*.
2. Dapat menentukan dosis penambahan *guar gum* yang tepat dalam mempertahankan *strength properties* dengan kandungan *filler* yang tinggi.

1.5 Hipotesis

Pada industri kertas tulis cetak juga ditambahkan kandungan bahan pengisi (*filler*). Bahan pengisi tersebut dapat berdampak pada turunnya nilai *strength properties* karena menghalangi serat yang saling berikatan. *Guar gum* merupakan bahan polimer berantai panjang, fungsi dari bahan polimer

tersebut dapat membantu mempertahankan nilai *strength properties* pada kertas yang dihasilkan.

1.6 Batasan Masalah

Beberapa batasan masalah dalam penelitian tugas akhir ini, yaitu :

1. Pengambilan sampel serat terdapat pada *mixing chest* dengan pertimbangan beberapa *chemical additif* sesuai dengan kondisi *plant*.
2. Pembuatan handsheet dengan grammatur 80 gsm dengan dosis *filler* sebanyak 25%, dengan beberapa variasi dosis penambahan *Guar Gum* yaitu : 0.1%, 0.3%, 0.5%, dan 0.7%.
3. Pengecekan hasil laboratorium meliputi *strength properties* kertas, kadar abu (*ash content*), muatan (*charge*), *conductivity*, formasi dan drainase.

1.7 Sistematika Penulisan

Laporan penelitian ini terdiri dari 5 (lima) bab, yaitu :

1. BAB 1 berisi pendahuluan yang memuat latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, hipotesis, batasan masalah, dan sistematika penulisan.
2. BAB 2 berisi tinjauan pustaka yang menjelaskan teori-teori terkait penelitian.
3. BAB 3 berisi metodologi penelitian, bab ini menjelaskan tentang metode pengumpulan data , alat dan bahan, rancangan penelitian meliputi variabel penelitian, diagram alir penelitian, deskripsi proses (tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap pengujian).
4. BAB 4 berisi hasil dan pembahasan, bab ini menjabarkan data-data yang diperoleh selama penelitian dan analisis data tersebut.
5. BAB 5 berisi kesimpulan dan saran, bab ini memuat kesimpulan dari hasil analisis data dan juga memberi saran untuk memajukan penelitian ini selanjutnya.