

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kertas berdasarkan definisinya menurut Herbert Holik (2006) adalah lapisan tipis yang terdiri dari serat selulosa tanaman dan diperoleh dengan cara mengeluarkan air dari suspensi serat dengan penyaringan, sedangkan menurut J.C Roberts (1996) kertas merupakan material lembaran yang tersusun atas ikatan serat selulosa. Sebagian besar bahan baku kertas diperoleh dari kayu (*wood*) ataupun non kayu (*non-wood*) yang karakteristiknya terbagi atas serat pendek dan serat panjang yang disebut sebagai *virgin pulp*. Kertas secara tradisional pada awalnya digunakan sebagai media tulis cetak dalam berbagai bidang kehidupan manusia seperti perkantoran, instansi pemerintahan, pendidikan, dan lain-lain, seiring dengan perkembangan zaman kertas tidak hanya digunakan sebagai media tulis cetak namun memiliki berbagai macam fungsi dalam kehidupan manusia seperti kertas kemasan, kertas kraft, dan kertas special. Perubahan fungsi kertas ini dipengaruhi oleh berbagai macam kebutuhan manusia serta isu global mengenai penggunaan bahan-bahan plastik yang kurang ramah lingkungan sehingga kertas digunakan sebagai pengganti dari beberapa fungsi dasar plastik seperti fungsi kemasan.

Pulp merupakan bahan utama pada pembuatan kertas namun bukanlah satu-satunya bahan yang digunakan dalam produksi pembuatan kertas, terdapat beberapa bahan lain seperti bahan pengisi, bahan kimia dan bahan tambahan lainnya, bahan – bahan ini akan mempengaruhi sifat kertas yang akan diproduksi. Bahan pengisi atau *filler* merupakan bahan yang terbuat dari batu kapur atau kalsium karbonat ( $\text{CaCO}_3$ ) yang mengisi pori-pori kertas, bahan ini dapat mempengaruhi kualitas kertas dan karakter kertas itu sendiri bergantung pada jenis, kualitas dan kuantitas *filler* yang digunakan, ukurannya sangat kecil bahkan lebih kecil dari pori-pori *wire* sehingga dalam pengaplikasiannya perlu ditambahkan *retention agent*. *Retention agent* merupakan bahan tambahan yang dapat mengikat *filler* agar tertahan atau teretensi pada kertas dan tidak terbawa

*white water* saat bubuk serat didistribusikan ke permukaan *wire*. *Retention agent* sendiri memiliki banyak variasi dan jenis baik bahan kimia atau organik, salah satu alternatif yang dapat digunakan sebagai *retention agent* yaitu *Bittern*, produk samping pembuatan garam yang berpotensi dapat dijadikan sebagai bahan alternatif.

*Bittern* merupakan suatu bahan organik produk samping pembuatan garam yang kuantitasnya sangat banyak karena di Indonesia sendiri khususnya terdapat banyak sekali tambak garam dan kapasitas produksinya relative besar yaitu 2-2,7 juta ton/tahun. Hal ini dirasa menjadi sesuatu yang sangat potensial untuk digunakan dalam industri pulp kertas yang mana sebagai bahan koagulasi dalam hal ini sebagai bahan *retention*.

### **1.1.2 Waktu dan Tempat Penelitian**

Waktu dan tempat penelitian untuk pengumpulan data adalah sebagai berikut :

Waktu : 06 Januari – 24 Februari 2020

Tempat : Laboratorium *incoming quality control*, laboratorium *wetend* dan *dryend quality control* industri kertas yang berlokasi di Sidoarjo

### **1.2. Rumusan Masalah**

Dari uraian yang telah dikemukakan, maka dapat dirumuskan beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana efektifitas *bittern* sebagai *retention agent*?
2. Berapa dosis optimum penggunaan *bittern* terhadap jumlah *filler* yang tertahan?
3. Berapa jumlah *filler* yang dapat tertahan dari penggunaan dosis optimum *bittern*?
4. Apakah *bittern* dapat dijadikan *retention agent* kertas kemasan?

### 1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui efektifitas *bittern* sebagai *retention agent*.
2. Mengetahui dosis optimum penggunaan *bittern* terhadap jumlah *filler* yang tertahan.
3. Mengetahui jumlah *filler* yang dapat tertahan dari penggunaan dosis optimum *bittern*.
4. Mengetahui *bittern* sebagai *retention agent* kertas kemasan

### 1.4. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Dapat mengetahui penggunaan *bittern* sebagai *retention aid* yang dapat digunakan dalam industri kertas.
2. Dapat mengetahui efektifitas penggunaan *bittern* terhadap jumlah *filler*.
3. Dapat digunakan sebagai informasi penggunaan *bittern* guna diaplikasikan ataupun dikembangkan kembali.

### 1.5. Hipotesis

Hipotesis penulis berdasarkan anggapan dasar dan analisis selintas dari penelitian ini adalah *Bittern* yang didalamnya mengandung ion-ion mineral bermuatan positif seperti *magnesium (Mg)*, *calcium (Ca)*, *natrium (Na)*, dan *kalium (K)* sebagai koagulan garam dapat dijadikan sebagai *retention aid* pada pembuatan kertas.

### 1.6. Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian tugas akhir ini meliputi beberapa hal, yaitu:

1. Penelitian dilakukan dengan 2 macam percobaan, percobaan 1 untuk mengetahui efektifitas *bittern* yang dapat diaplikasikan pada pembuatan kertas kemasan 80 GSM, percobaan 2 untuk mengetahui berapa jumlah *filler* yang dapat tertahan.

2. Komposisi bahan baku atau bubur kertas yaitu 85% *LBKP* dan 15% *deinking pulp*.
3. Masing-masing variasi akan dibuat sampel *handsheet* untuk dilakukan pengujian.
4. Uji sampel dibagi menjadi 2 pengujian, pertama pengujian basah (*wet end*) meliputi *FPR*, *FPAR*, *charge*, dan *drainase* yang kedua pengujian kering (*dry end*) dengan pembuatan *handsheet* meliputi *ash content*, *strength properties (tensile, tearing, dan brusting)*, *thickness*, *porosity*, dan *gramature*

### **1.7. Sistematika Penulisan**

Penulisan tugas akhir ini terbagi menjadi lima bab. Penulisan dimulai dengan pendahuluan sebagai bab pertama memuat latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, hipotesis, dan ruang lingkup penelitian serta sistematika penulisan.

Pada bab dua mengenai tinjauan pustaka yang menjabarkan teori-teori terkait dengan penelitian dan dikutip dari berbagai referensi.

Kemudian, Bab ketiga menjabarkan metode pengumpulan data, alat, dan bahan yang digunakan dalam penelitian, rancangan penelitian serta diagram alir percobaan.

Pada bab empat dikemukakan data-data hasil penelitian beserta pembahasannya. Pembahasan data hasil penelitian menggunakan grafik dan pengolahan data lainnya yang dapat membantu penulis dalam menganalisis. Bab empat ini merupakan bab inti.

Bab lima merupakan bab penutup yang berisi simpulan dari hasil pengolahan data yang telah dianalisis dan dibahas. Pada bab ini dikemukakan juga saran-saran mengenai penggunaan dan *treatment* bahan baku serat dan bahan kimia tambahan yang optimal, efektif, dan efisien sesuai dengan pembahasan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya (bab empat) serta memuat saran terkait pengembangan penelitian selanjutnya.

