

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Industri *pulp* dan kertas merupakan salah satu industri hasil hutan yang sangat penting peranannya bagi kehidupan manusia. Banyak aktivitas manusia yang erat kaitannya dengan hasil dari industri ini, baik aktivitas kehidupan rumah tangga maupun aktivitas dalam bidang industri, pendidikan, perdagangan, dan lain sebagainya.

Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Industri (BPPI) Haris Munandar mengatakan bahwa pada tahun 2013 Indonesia memiliki 82 industri pulp dan kertas yang terdiri dari 4 industri pulp, 73 industri kertas, dan 5 industri pulp kertas terintegrasi dengan kapasitas sebesar 18,96 juta ton. Indonesia menempati peringkat ke-9 untuk produsen pulp terbesar di dunia dan ke-6 untuk produsen kertas terbesar di dunia dengan realisasi produksi pulp dan kertas masing-masing 4,55 juta ton pulp dan 7,98 juta ton kertas (Kemenperin, 2017).

Komoditas sektor *pulp* dan kertas memiliki peluang ekspor yang besar untuk terus berkembang, meskipun dalam prosesnya industri *pulp* dan kertas menghadapi berbagai permasalahan di pasar internasional seperti adanya isu lingkungan, kualitas produk, dan harganya yg tidak bersaing dengan negara lain. Meskipun begitu, Indonesia mampu mengeksport pulp sebesar 3,75 juta ton senilai 1,85 miliar dolar AS dan kertas sebesar 4,26 juta ton senilai 3,76 miliar dolar AS. Adapun negara tujuan ekspor terbesar adalah Uni Eropa, Amerika Serikat, dan Tiongkok (Kemenperin, 2017).

Bahan baku yang digunakan dalam industri kertas terdiri dari 2 jenis yaitu *virgin pulp* dan kertas bekas. *Virgin pulp* merupakan hasil produksi dari industri *pulp* dan bahan baku utama yang digunakan dalam proses produksinya yaitu kayu yang berasal dari HTI. Namun, kebutuhan *virgin pulp* belum terpenuhi karena *virgin pulp* memiliki 2 jenis serat yaitu serat panjang dan serat pendek. Di Indonesia pohon serat panjang tidak dapat tumbuh dengan baik karena iklim di Indonesia yang kurang cocok dengan tanaman tersebut. Sehingga untuk memenuhi kebutuhan serat

panjang Indonesia harus impor ke beberapa negara lain seperti Kanada, Brazil dan Chili.

Kertas tisu adalah satu produk dari industri *pulp* dan kertas yang menggunakan serat panjang sebagai bahan baku utamanya. Meningkatnya permintaan produksi kertas tisu tentu akan meningkatkan kebutuhan serat panjang yang akan berdampak pada *cost* perusahaan karena saat ini harga serat panjang juga mengalami kenaikan. Namun apabila dilakukan pengurangan pada penggunaan serat panjang akan berdampak pada kualitas kertas tisu yang dihasilkan. Sedangkan kualitas merupakan hal yang sangat penting agar perusahaan dapat bersaing di pasar internasional. Sehingga harus dilakukan upaya agar penggunaan bahan baku serat panjang dapat diminimalisir tetapi tidak menurunkan kualitas hasil produksi kertas tisu.

Salah satu upaya untuk meningkatkan kualitas kertas tisu yaitu dengan dilakukannya penambahan bahan kimia dalam proses produksi kertas tisu, seperti *wet strength agent*, *softener*, *dispersing agent*, *biocide*, dan *release agent*. Berdasarkan jeni-jenis kertas tisu yang akan diproduksi maka berbeda pula kualitas yang akan dicapai. Misalnya pada tisu *facial*, maka dibutuhkan kekuatan fisik yang lebih tinggi daripada tisu toilet. Sehingga dibutuhkan bahan kimia yang dapat meningkatkan sifat fisik kertas tisu, seperti *wet strength agent* dan *dry strength agent*.

Penambahan *wet strength agent* hanya dapat meningkatkan *wet tensile strength* sehingga diperlukan bahan kimia tambahan yang dapat meningkatkan kekuatan kertas tisu seperti *tensile strength* dan *tearing strength*. Bahan kimia yang bisa ditambahkan untuk meningkatkan kekuatan kertas tisu yaitu *dry strength agent*. Selain meningkatkan kekuatan kertas tisu yang dihasilkan, *dry strength agent* juga dapat meningkatkan produktivitas mesin serta efisiensi proses produksi. Bahan kimia ini dapat meningkatkan interaksi antar*fiber* dan interaksi antara *fiber* dengan *fine* yang nantinya akan menguatkan ikatan *fiber* pada kertas tisu yang dihasilkan.

## 1.2 Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Penelitian dilaksanakan pada tanggal 7 Februari s.d. 2 April 2021 di Laboratorium QAD TBU dan Laboratorium *Research and Development* (RnD) PT OKI Pulp & Paper.

## 1.3 Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang masalah di atas dapat dirumuskan adanya permasalahan seperti berikut:

1. Bagaimana pengaruh penambahan *synthetic polymer* sebagai *dry strength agent* terhadap sifat fisik kertas tisu yang dihasilkan?
2. Berapa dosis optimum penambahan *synthetic polymer* sebagai *dry strength agent* pada kertas tisu?

## 1.4 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan permasalahan yang dirumuskan sebelumnya maka tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Mengetahui pengaruh penambahan *synthetic polymer* sebagai *dry strength agent* terhadap sifat fisik kertas tisu yang dihasilkan.
2. Mengetahui dosis optimum penambahan *synthetic polymer* sebagai *dry strength agent* pada kertas tisu.

## 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian adalah sebagai berikut:

1. Bagi Institusi  
Sebagai bahan masukan bagi institusi untuk pengembangan kurikulum yang sesuai dengan kebutuhan industri.
2. Bagi Perusahaan  
Hasil analisa yang dilakukan selama penelitian bisa menjadi bahan masukan dan pertimbangan bagi perusahaan di masa yang akan datang.
3. Bagi Penulis
  - a. Dapat mengetahui kondisi nyata di lapangan sebagai implementasi dari pengetahuan yang diperoleh di bangku kuliah.

- b. Dapat berinteraksi dan menambah pengalaman serta wawasan dengan tanggung jawab yang diberikan sebagai salah satu bekal untuk kelak turun di dunia kerja, sehingga nantinya diharapkan mampu menerapkan serta mengembangkan ilmu yang telah didapat dalam aktivitas di industri.

## 1.6 Hipotesis

1. Penambahan *synthetic dry strength* dapat meningkatkan kualitas sifat fisik kertas tisu.
2. Dosis optimum penambahan *synthetic dry strength* adalah 4 Kg/T.

## 1.7 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup bahasan penelitian Tugas Akhir yang dilaksanakan yaitu sebagai berikut:

1. Waktu pengadukan antara *pulp* dengan *dry strength agent* adalah 5 menit dengan kecepatan agitator 3000 rpm.
2. Sampel *pulp* yang diambil dari *mixing chest*.
3. *Freeness* buburan *pulp* 235 CSF.
4. Konsistensi buburan *pulp* 3.36%.
5. Diaplikasikan pada tisu *facial*.
6. Gramatur *handsheet* 60 gsm.

## 1.8 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan Tugas Akhir ini dibagi menjadi 5 bab, yaitu:

### 1. BAB I PENDAHULUAN

Bab I berisi latar belakang dan waktu pelaksanaan, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, hipotesis, ruang lingkup penelitian, dan sistematika penulisan.

### 2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab II berisi tentang materi yang berkaitan dengan penelitian seperti *synthetic polymer* dan kertas tisu yang dikutip dari berbagai literatur, mulai dari bahan baku, bahan kimia yang digunakan, serta proses pembuatan kertas tisu.

### 3. BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab III berisi metodologi penelitian yang menjelaskan tentang metode dan teknik pengumpulan data, alat dan bahan penelitian, dan rancangan penelitian yang meliputi variabel penelitian, diagram alir penelitian, serta deskripsi proses.

### 4. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab IV ini berisi tentang hasil dan pembahasan, di bab ini dijabarkan data-data yang diperoleh selama penelitian dan dijelaskan dalam bentuk tabel dan grafik yang kemudian dianalisis.

### 5. BAB V PENUTUP

Bab V ini berisi kesimpulan dan saran dari hasil penelitian yang telah diselesaikan.