

# BAB I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Dalam proses pembuatan tisu, berbagai jenis ikatan serat akan terjadi. Serat disatukan oleh dua jenis gaya van der Waals dan ikatan hidrogen, yang memberikan *strength* pada tisu. Tetapi ketika kertas dibasahi kembali, kekuatannya akan banyak berkurang. Untuk mendapatkan kekuatan basah, resin *wet strength* perlu ditambahkan ke *pulp*. Akan tetapi jika kekuatan basah kertas terlalu tinggi, maka akan terjadi masalah besar selama proses *repulping*. Resin *wet strength* yang umum digunakan adalah polyamidaamina epichlorohidrin atau disingkat PAE. Pada proses *repulping broke* dengan kekuatan basah tinggi akan sulit hancur dan menggumpal sehingga saat dibentuk *handsheet* gumpalan gumpalan serat akan membentuk *white spot*, oleh sebab itu *white spot* mengindikasikan apakah serat sudah hancur atau tidak.

Di semua pabrik kertas sebagian produk akan menjadi *broke* dan *trim* dan akan di *repulping* untuk mengurangi limbah dan mengefisienkan bahan baku. Proses *repulping* membutuhkan bahan kimia yang bersifat oksidatif untuk menghancurkan *wet strength resin*. Bahan kimia yang banyak digunakan dalam industri untuk menghilangkan *white spot* adalah natrium-dichloro triazine dehydrate. Yang mana bahan kimia tersebut bersifat racun yang dapat membahayakan pekerja. Oleh sebab itu diperlukan bahan kimia pengganti yang dapat mendegradasi *wet strength* tetapi aman baik untuk lingkungan maupun terhadap manusia. Dalam penelitian ini menggunakan bahan kimia hidrogen peroksida dan natrium hipoklorit lalu akan dibandingkan kinerjanya terhadap natrium-dichloro triazine dehydrate.

Hidrogen peroksida dipilih karena bersifat oksidator dan ramah terhadap lingkungan. Di lingkungan akuatik hidrogen peroksida menghasilkan air dan gas oksigen. Natrium hipoklorit bersifat oksidatif sering digunakan sebagai pembersih, memiliki kandungan klorin dalam bentuk senyawa sehingga aman digunakan dalam dosis rendah

Berdasarkan poin-poin diatas dilakukan penelitian yang bertujuan untuk *merepuling broke* tisu yang memiliki kekuatan basah yang tinggi dengan menggunakan bahan kimia *repulping aid*. Dalam penelitian ini akan membandingkan kinerja dari 3 bahan kimia tersebut berdasarkan jumlah *white spot* dan nilai *freeness*.

## 1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan adalah sebagai berikut :

- a. Apa bahan kimia *repulping aid* yang paling tepat untuk *repulping broke* tisu *high tensile*?
- b. Berapa dosis optimum penggunaan bahan kimia *repulping aid*?
- c. Berapa nilai *save time* setelah penggunaan bahan kimia *repulping aid*?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan pengendalian kualitas yang diharapkan dari rumusan masalah yang diuraikan adalah :

- a. Mengetahui bahan kimia yang tepat untuk *repulper broke* tisu *high tensile*.
- b. Mengetahui dosis optimum penggunaan bahan kimia *repulping aid*.
- c. Mengetahui nilai *save time* setelah penggunaan bahan kimia *repulping aid*.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang akan diperoleh setelah melakukan penelitian ini adalah sebagai berikut :

### 1. Bagi Perusahaan

Dapat bertukar informasi yang didapatkan dari hasil penelitian sehingga bisa menjadi bahan pertimbangan untuk kemajuan dan perkembangan perusahaan di masa yang akan datang serta dapat diaplikasikan di industri.

### 2. Bagi Penulis

- a. Memenuhi Tugas Akhir sebagai syarat kelulusan.
- b. Mengetahui upaya pengurangan bahan baku dan limbah padat dengan mengefisienkan penggunaan *broke*.
- c. Mengetahui upaya mengefisienkan waktu *repulping broke*.
- d. Menambah dan memperluas wawasan di bidang Kertas Tisu.
- e. Memperoleh ilmu yang belum didapatkan pada saat proses perkuliahan dan menggali ide yang bisa dikembangkan dalam dunia industri.
- f. Menambah pengalaman untuk menghadapi dunia kerja.

### 1.5 Hipotesis

Berdasarkan tinjauan pustaka dan analisis awal bahan kimia seperti hidrogen peroksida, natrium hipoklorit dan natrium dichloro triazine dyhidrat dapat digunakan sebagai agen *repulping aid* untuk penghilangan wet strength pada broke tisu high wet tensile karena merupakan oksidator kuat.

### 1.6 Batasan Masalah

Dalam melakukan penelitian terhadap kegiatan proses pembuatan *pulp* dilihat dari sudut pandang pengendalian kualitas (QC) terdapat batasan-batasan, yaitu :

- a. Penelitian dilakukan di *Research and Development* Tisu
- b. Penelitian dilakukan pada tisu berjenis tisu *towel* dengan kekuatan basah 350 gf/25 mm.
- c. Penelitian menggunakan bahan kimia hidrogen peroksida dengan dosis 1% , 2,5% dan 5% dalam persen volume dan pH 9, 10, dan 11. Lalu natrium hipoklorit dengan dosis 1%, 2,5%, dan 5% dalam persen volume. Serta natrium dichloro triazine dyhidrat dengan dosis 1 kg/ton, 2,5 kg/ton, dan 5 kg/ton.
- b. Tidak dilakukan analisis biaya terhadap proses yang dijadikan objek penelitian

## 1.7 Sistematika Penulisan

Dalam laporan penulisan tugas akhir ini, untuk mendapatkan hasil yang teratur, terarah dan mudah dipahami, maka penulisan disusun dengan menggunakan sistematika sebagai berikut:

### **BAB I Pendahuluan**

Bab ini menjelaskan secara garis besar tentang latar belakang masalah perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, pembatasan masalah dan sistematika penulisan laporan.

### **BAB II Tinjauan Pustaka**

Bab ini menerangkan secara singkat tentang teori yang berhubungan dan berkaitan erat dengan masalah yang akan dibahas serta merupakan tinjauan kepustakaan yang menjadi kerangka dan landasan berfikir.

### **BAB III Metode Penelitian**

Pada bab ini membahas metodologi penelitian tugas akhir yaitu dengan menggunakan metode wawancara dan observasi langsung

### **BAB IV Pengumpulan dan Pengolahan Data**

Bab ini berisikan hasil data yang sudah didapat saat melakukan observasi lapangan kemudian data yang diambil lalu di olah dengan metode tertentu.

### **BAB V Hasil dan Analisa**

Bab ini berisikan hasil dan analisa pada bab sebelumnya, dengan menganalisa data yang sudah didapat di lapangan.

### **BAB VI Kesimpulan dan Saran**

Bab ini berisikan kesimpulan dari pengolahan data secara menyeluruh serta diberikan juga saran, baik untuk pihak perusahaan maupun untuk pengembangan penelitian selanjutnya