

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Penggunaan kertas tisu semakin meningkat seiring berkembangnya zaman. Sehingga, permintaan kertas tisu pun semakin besar. Sebanyak 54 persen masyarakat Indonesia yang hidup di kota besar memiliki kebiasaan mengkonsumsi tiga helai tisu untuk mengeringkan tangan (WWF Indonesia, 2018). PT. OKI Pulp And Paper Mill yang berada di Air Sugihan, Palembang, merupakan salah satu perusahaan yang memproduksi kertas berbagai jenis kertas tisu diantaranya kertas tisu muka, tisu toilet, tisu makan, dan *towel tissue*. Bahan baku yang digunakan dalam proses pembuatan kertas tisu adalah NBKP (*Needle Bleached Kraft Pulp*), LBKP (*Leaf Bleached Kraft Pulp*), dan *broke*. Namun bahan baku NBKP relatif lebih mahal dari jenis pulp yang lain dikarenakan NBKP harus diimport (Rachmatika dan Edwin, 2020) sehingga membutuhkan bahan baku alternatif untuk mengurangi penggunaan pulp NBKP.

*Broke* yang merupakan sisa produksi seperti produk *reject*, produk berlebih ketika *rewinder*, dan bahan yang jatuh ketika kertas putus dapat dimanfaatkan kembali dan diolah lebih lanjut dalam proses pembuatan tisu karena didalamnya masih terdapat bahan kimia pendukung diantaranya *wet strength agent*, *dry strength agent*, enzim, *softener*, dan lain sebagainya. *High wet strength broke* adalah *broke* yang memiliki kandungan *wet strength* yang cukup tinggi. Kemudian jika *high wet strength broke* dihancurkan maka *chemical* pendukung dalam *high wet strength broke* tersebut akan ikut larut di air. Sehingga, *chemical* tersebut khususnya *wet strength* dapat digunakan kembali dan memungkinkan dapat menurunkan penggunaan dosis *wet strength* pada pembuatan kertas tisu muka (Risca Novantie, 2020). Dengan kondisi seperti ini, *high wet strength broke* dapat sangat bermanfaat untuk kebutuhan produksi pabrik karena dapat membantu mengurangi penggunaan pulp NBKP dan dosis *wet strength*. (Risca Novantie, 2020). Penggunaan

*Broke* juga dapat dikategorikan sebagai upaya penerapan produksi bersih dengan tujuan mengurangi limbah *broke* sehingga dapat melakukan efisiensi biaya produksi (Winardi dan Ina, 2006).

Diketahui *high wet strength broke* memiliki kandungan *wet strength* yang cukup tinggi sehingga akan menyebabkan *broke* tersebut sulit terdespres secara sempurna dalam sistem dan berefek pada timbulnya *defect white spot*. Untuk meminimalisir timbulnya *defect white spot* dilakukan upaya dengan menambahkan *dispersing agent* sebagai pemutus ikatan antara *chemical* dan fiber. Namun upaya tersebut ternyata belum cukup optimal dalam mengatasi *defect white spot* ini. Sehingga harus dilakukan upaya lanjutan dengan treatment khusus terhadap *high wet strength broke*, seperti variasi pH, waktu disintegrator dan suhu agar *defect white spot* dapat hilang secara sempurna.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dalam penelitian ini penulis akan melakukan penelitian lanjutan dengan judul Upaya Mengurangi *Defect White Spot* Melalui *Treatment High Wet Strength Broke* (HWSB) Pada Pembuatan *Facial Tissue*.

## 1.2 Permasalahan

1. Apakah treatment variasi pH, waktu disintegrator dan suhu yang dilakukan pada *high wet strength broke* (HWSB) dapat menghilangkan *defect white spot* secara sempurna.
2. Apakah pemanfaatan *high wet strength broke* dapat meminimalisir penggunaan NBKP dan *wet strength* dalam produksi *facial tissue* atau kertas tisu muka.
3. Bagaimana pengaruh treatment variasi pH, revolusi disintegrasi dan suhu yang dilakukan pada *high wet strength broke* terhadap parameter pengujian sifat fisik kertas tisu muka yang lain.

## 1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh treatment variasi pH, revolusi disintegrasi dan suhu yang dilakukan pada *high wet strength broke* (HWSB) dapat menghilangkan *defect white spot* secara sempurna.

2. Mengetahui apakah pemanfaatan *high wet strength broke* dapat meminimalisir penggunaan NBKP dan *wet strength* dalam produksi *facial tissue* atau kertas tisu muka.
3. Mengetahui pengaruh treatment variasi pH, waktu disintegrator dan suhu yang dilakukan pada *high wet strength broke* terhadap parameter pengujian sifat fisik kertas tisu muka yang lain.

#### 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian adalah sebagai berikut.

##### 1.4.1 Bagi Perusahaan

1. Hasil analisa yang dilakukan selama penelitian menjadi bahan masukan dan pertimbangan bagi perusahaan untuk kedepannya serta dapat diaplikasikan di industri.
2. Memberikan gambaran teori untuk perusahaan yang disesuaikan dengan literatur yang nantinya dihubungkan dengan efisiensi waktu produksi.
3. Mengetahui cara meminimalisir *defect white spot* pada *high wet strength broke*.
4. Mengetahui bagaimana pengaruh dilakukannya *treatment* khusus *high wet strength broke* terhadap parameter uji sifat fisik dan sifat optik kertas tisu.

##### 1.4.2 Bagi Mahasiswa

1. Menambah dan memperluas wawasan di bidang pulp dan kertas terutama dibidang kertas tisu serta memperoleh ilmu yang belum didapatkan pada saat proses perkuliahan.
2. Mahasiswa dapat mengetahui gambaran tentang kondisi nyata di lapangan sebagai implementasi dari pengetahuan yang diperoleh di bangku kuliah.

## 1.5 Hipotesis

Hipotesis penulis berdasarkan hasil studi literatur awal dan analisis masalah dari hasil penelitian diharapkan mampu mengurangi *defect white spot* secara optimal melalui *treatment high wet strength broke* (hwsb) pada pembuatan *facial tissue*.

## 1.6 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Penelitian dilakukan untuk mengetahui *treatment* yang paling efektif pada *high wet strength broke* sehingga dapat dimanfaatkan sebagai campuran bahan baku pembuatan kertas tisu muka.
2. Pulp yang digunakan adalah LBKP (*Leaf Bleached Kraft Pulp*), NBKP (*Needle Bleached Kraft Pulp*), dan *broke* (Campuran *Toilet Tissue* dan *Facial Tissue*). Pulp ini diambil dari tangki dan sudah mengalami proses *refining*.
3. *High wet strength broke* yang digunakan pada penelitian yaitu *napkin tissue* dan *towel tissue*.
4. Variasi *treatment* untuk *high wet strength broke* untuk meminimalisir *defect white spot* yang dilakukan ada tiga cara, yaitu :
  1. Variasi Suhu Air
    - a. Air dengan suhu 25 °C
    - b. Air dengan suhu 85 °C
  2. Variasi pH Air
    - a. PH 6
    - b. PH 7
    - c. PH 8
  3. Variasi Desintegrasi
    - a. 15.000 rpm
    - b. 18.000 rpm
5. Proses pengecekan *defect white spot* secara visual dilakukan menggunakan *handsheet* sebanyak 1 lembar dari masing-masing variasi.

6. Variasi komposisi untuk menurunkan pulp NBKP (*Needle Bleached Kraft Pulp*) dengan dosis *wet strength* 2 Kg/T yaitu :
  - a. *Mixing Chest* (NBKP : LBKP : *Broke* : *High Wet Strength Broke* )  
( 25 : 70 : 5 : 0 )
  - b. Komposisi 1 (NBKP : LBKP : *Broke* : *High Wet Strength Broke*)  
( 20 : 65 : 5 : 10 )
  - c. Komposisi 2 (NBKP : LBKP : *Broke* : *High Wet Strength Broke*)  
( 10 : 65 : 5 : 20 )
7. Variasi dosis *wet strength* untuk menurunkan penggunaan dosis *wet strength* yaitu :
  - a. Dosis 0 kg/T
  - b. Dosis 1 Kg/T
  - c. Dosis 2 Kg/T
8. Dibuat *handsheet* sebanyak 10 lembar dari setiap variasi komposisi untuk digunakan dalam pengujian sifat fisik dan sifat optik kertas tisu.
9. Dilakukan pengujian fisik dan sifat optik kertas tisu, meliputi :
  - a. *Wet Tensile*
  - b. *Dry Tensile*
  - c. *Tearing*
  - d. *Thickness*
  - e. *Brightness*
  - f. *Water Absorption*
  - g. *Softness*
  - h. *Bursting*
  - i. *Density*
  - j. *Basic weight*
  - k. *Bulky*

## 1.7 Sistematika Penulisan

Penulisan laporan Tugas Akhir ini dibagi kedalam beberapa bab sebagai berikut :

### 1. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisikan tentang latar belakang, waktu dan tempat penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, hipotesis, ruang lingkup penelitian, dan sistematika penulisan.

### 2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisikan tinjauan pustaka yang menjabarkan teori-teori terkait yang menunjang penelitian dan dikutip dari berbagai referensi.

### 3. BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan metode pengumpulan data, alat dan bahan serta rancangan penelitian meliputi variable penelitian, diagram alir penelitian, serta deskripsi proses yang mencakup tahap persiapan dan tahap pelaksanaan penelitian.

### 4. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisikan tentang pembahasan serta hasil analisa dari semua data yang telah dikumpulkan, yang kemudian diolah secara statistik dan disajikan lewat grafik dan tabel sehingga dapat menjawab hipotesa yang telah dibuat sebelumnya.

### 5. BAB V PENUTUP

Bab ini berisikan tentang kesimpulan dan saran selama melaksanakan penelitian tugas akhir yang telah dilakukan.