

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kertas tisu merupakan jenis kertas yang lembut, mudah menyerap, mudah dibuang dan memiliki fungsi berbeda tiap jenisnya (Fisika, Pascasarjana and Negeri, 2017). Semakin berkembangnya zaman, penggunaan kertas tisu pun semakin meningkat. Kertas tisu digunakan pada berbagai macam aktivitas dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, permintaan kertas tisu pun semakin dibutuhkan. Salah satu perusahaan yang memproduksi kertas tisu berada di Air Sugihan, Palembang . Perusahaan ini memproduksi berbagai jenis kertas tisu diantaranya tisu muka, tisu toilet, tisu makan, dan tisu *towel* . Bahan baku yang digunakan dalam proses pembuatan kertas tisu adalah LBKP (*Leaf Bleached Kraft Pulp*), NBKP (*Needle Bleached Kraft Pulp*), dan *broke* . Namun bahan baku NBKP relatif lebih mahal dari jenis pulp yang lain, sehingga membutuhkan bahan baku alternatif untuk mengurangi penggunaan pulp NBKP .

Tisu muka merupakan produk yang sangat dibutuhkan untuk kehidupan sehari-hari. Dalam proses pembuatannya, produk tisu ini menggunakan *chemical* pendukung *wet strength* yang sangat diperhatikan. Dalam pembuatan kertas tisu, pasti ada produk yang tidak sesuai dengan kriteria yang diharapkan atau kualitasnya tidak sesuai standar, produk ini biasanya disebut sebagai *broke* . *Broke* adalah sisa produksi seperti produk *reject*, produk berlebih ketika *rewinder*, dan bahan yang jatuh ketika kertas putus. Sedangkan bahan kimia pendukung yang masih terdapat di dalam *broke* diantaranya *wet strength agent*, *dry strength agent*, enzim, *softener*, dan lain sebagainya. *Broke* biasa dimanfaatkan kembali untuk diolah lebih lanjut dalam proses pembuatan tisu. *Broke* memiliki nilai ekonomis yang tinggi sehingga dapat digunakan kembali dalam proses pembuatan kertas tisu. *Broke* mengandung campuran pulp LBKP, NBKP, dan *chemical* . *Broke* dari hasil produksi napkin *tissue*, dan *towel tissue* masih memiliki kandungan *wet strength* yang cukup tinggi sehingga biasa disebut *high wet strength broke* untuk jenis *broke* tisu tersebut.

Proses produksi yang menggunakan *high wet strength broke*, karena kondisi *wet strength* yang dimiliki cukup tinggi. Akan menyebabkan *broke* tersebut sulit terdespresi secara sempurna dalam sistem dan berefek pada timbulnya *defect white spot*. Sehingga dilakukan upaya untuk meminimalisir timbulnya *defect white spot* dengan menambahkan *dispersant agent* sebagai pemutus ikatan antara *chemical* dan fiber. Sehingga *high wet strength broke* tersebut dapat digunakan untuk menghemat penggunaan pulp NBKP.

Kemudian jika *high wet strength broke* dihancurkan maka *chemical* pendukung dalam *high wet strength broke* tersebut akan ikut larut di air. Sehingga, *chemical* tersebut dalam penelitian ini khususnya *wet strength* dapat digunakan kembali dan memungkinkan dapat menurunkan penggunaan dosis *wet strength* pada pembuatan kertas tisu muka. 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*.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dalam penelitian ini penulis akan melakukan percobaan dengan judul pemanfaatan *high wet strength broke* untuk menurunkan dosis *wet strength* dan pulp NBKP (*Needle Bleached Kraft Pulp*) pada pembuatan tisu muka.

1.2 Rumusan Masalah

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

1. Berapakah dosis optimum untuk meminimalisir *defect white spot* pada *high wet strength broke*?
2. Bagaimana pengaruh *high wet strength broke* dalam menurunkan pulp NBKP pada pembuatan tisu muka?
3. Bagaimana pengaruh *high wet strength broke* dalam menurunkan dosis *wet strength* pada pembuatan tisu muka?
4. Bagaimana pengaruh *high wet strength broke* terhadap parameter pengujian sifat fisik seperti *tearing*, *brightness*, dan *water absorption*?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang hendak dicapai dari penelitian ini adalah :

1. Menentukan dosis optimum *dispersant agent* untuk meminimalisir *defect white spot* pada *high wet strength broke*.
2. Menganalisa penggunaan *high wet strength broke* dalam menurunkan pulp NBKP (*Needle Bleached Kraft Pulp*).
3. Menganalisa penggunaan *high wet strength broke* dalam menurunkan dosis *wet strength*.
4. Menentukan pengaruh penggunaan *high wet strength broke* terhadap parameter pengujian sifat fisik *teraing*, *brightness*, dan *water absorption*.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat 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 pemakaian NBKP (*Needle Bleached Kraft Pulp*) terhadap kualitas kertas tisu.
- c Mengetahui upaya pengurangan pemakaian dosis *wet strength* terhadap kualitas kertas tisu
- d Mengetahui bagaimana pengaruh penambahan *high wet strength broke* terhadap parameter uji sifat fisik kertas tisu.
- e Menambah dan memperluas wawasan di bidang pulp dan kertas terutama dibidang kertas tisu.
- f Memperoleh ilmu yang belum didapatkan pada saat proses perkuliahan

- g Menggali ide yang bisa dikembangkan dalam dunia industri terutama di bidang pulp dan kertas
- h Menambah pengalaman untuk menghadapi dunia kerja.

1.5 Hipotesis

Hipotesis penulis berdasarkan hasil studi literatur awal dan analisis masalah dari penelitian ini yaitu dengan pemanfaatan *high wet strength broke* dapat menurunkan penggunaan dosis *wet strength* dan menurunkan penggunaan pulp NBKP sebagai bahan campuran pembuat tisu muka.

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 dua cara, yaitu :
 1. Variasi Suhu Air
 - a Air dengan suhu 25 °C
 - b Air dengan suhu 85 °C
 2. Variasi Dosis *Dispersant Agent*
 - a Dosis 0 Kg/T
 - b Dosis 0.5 Kg/T
 - c Dosis 1 Kg/T
 - d Dosis 1.5 Kg/T
 - e Dosis 2 Kg/T

5. Dibuat *handsheet* sebanyak 1 lembar untuk melihat secara visual *defect white spotnya*.
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 0.5 Kg/T
 - c Dosis 1 Kg/T
 - d Dosis 1.5 Kg/T
8. Dibuat *handsheet* sebanyak 6 lembar dari setiap variasi
9. Dilakukan pengujian fisik dan sifat optik kertas tisu, meliputi :
 - a *Wet Tensile*
 - b *Dry Tensile*
 - c *Tearing*
 - d *Brightness*
 - e *Water Absorption*

1.7 Sistematika Penulisan

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

1. BAB I PENDAHULUAN

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

2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi teori-teori penunjang yang mendukung penelitian yang dilakukan dalam laporan ini.

3. BAB III METODOLOGI PENELITIAN

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

4. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi data-data yang diperoleh selama penelitian dan dilakukan analisis terhadap data tersebut.

5. BAB V PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan.