

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan dalam bidang industri dan manufaktur mempunyai persaingan yang meningkat seiring waktu. Hal tersebut disebabkan karena sejalan dengan berkembangnya sistem produksi, ilmu pengetahuan, dan teknologi yang semakin canggih untuk dilakukannya sebuah inovasi. Inovasi atau suatu pembaruan juga telah dikembangkan di industri pulp dan kertas pada produk *specialty paper*.

Salah satu pabrik kertas di Jawa Timur yang memproduksi berbagai macam jenis kertas seperti kertas coklat, kertas HVS, kertas *machine glazed* dan *specialty paper*. *Unbleached greaseproof paper* merupakan salah satu jenis kertas dari *specialty paper* dimana pemakaian kertas tersebut digunakan sebagai pembungkus makanan yang tahan terhadap resapan minyak (Miftahul, 2017). Bahan baku pembuatan *unbleached greaseproof paper* yang digunakan adalah LUKP (*Leaf Unbleached Kraft Pulp*) yaitu pulp serat pendek yang diperoleh dari tanaman tropis seperti MTH (*Mixed Tropical Hardwood*) dan *Accasia Mangium*, serta *Eucalyptus* yang belum dikelantang dan broke.

Masalah yang ada di pabrik kertas tersebut adalah *broke ratio* pada proses pembuatan *unbleached greaseproof paper* rata-rata sebesar 8% dikarenakan proses *repulping* broke yang masih belum optimal sehingga mengakibatkan penumpukkan broke di gudang penyimpanan. Masalah yang ditemukan pada proses *repulping* broke yaitu masih adanya *defect flok* pada lembaran kertas. *Defect flok* merupakan cacat bintik atau gumpalan pada lembaran kertas akibat serat yang kurang hancur pada broke. Hal tersebut dikarenakan adanya kandungan *wet strength* pada broke yang memberikan kekuatan saat kertas dalam keadaan basah yang menyebabkan serat tidak akan mudah hancur atau terpisah dalam keadaan basah. Broke yang mengandung *wet strength* jika tidak dilakukan penanganan dengan baik dapat menyebabkan broke sulit terdispersi sempurna (Vhiska, 2021). Selain itu, Lignin adalah bahan

yang sangat kompleks yang tidak memiliki struktur sederhana. Sifat-sifat lignin yaitu tidak larut dalam air dan asam mineral kuat, larut dalam pelarut organik, dan larutan alkali encer (Novia, Lubis, A.M. dan Jufianto, F.2014). Dengan adanya lignin pada broke *unbleached*, proses repulping menjadi lebih sulit. Hal tersebut dikarenakan, lignin yang terkandung pada broke *unbleached* tidak mudah larut dalam air (Gandi et Belgacem, 2008).

Pada penelitian yang dilakukan oleh Ahmad (2017), *repulping* broke yang mengandung *wet strength* dapat dilakukan dengan mengkombinasikan *dispersant agent* seperti NaOH, kaporit dan peroksida. Hasil *repulping* yang paling optimal yaitu mengkombinasikan NaOH dan kaporit dengan komposisi dosis 50:50 %.

Upaya yang dapat dilakukan untuk mengurangi *defect flok* diperlukan *dispersant agent* untuk memutuskan ikatan hidrogen antara bahan kimia dan serat. Faktor yang menentukan *repulping* broke yang mengandung *wet strength* yaitu, bahan kimia, suhu, waktu, dan *equipment*, tetapi faktor yang paling berpengaruh adalah bahan kimia (Irfan, 2018). Oleh karena itu, pada penelitian ini akan dilakukan upaya mengatasi masalah *defect flok* ini dengan memvariasikan dosis *dispersant agent*, revolusi disintegrator dan suhu air agar mendapatkan hasil yang terbaik.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dalam penelitian ini penulis akan melakukan penelitian dengan judul “*Repulping Broke Unbleached yang Mengandung Wet Strength untuk Mengurangi Defect flok pada Pembuatan Base Unbleached Greaseproof paper*”.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana pengaruh penambahan dosis *dispersant agent*, revolusi disintegrator dan suhu air pada *repulping* broke *unbleached* yang mengandung *wet strength* dalam mengurangi *defect flok*?
2. Bagaimana pengaruh penambahan broke *unbleached* yang mengandung *wet strength* yang baik terhadap pengujian visual *defect flok*, formasi dan sifat fisik *base unbleach greaseproof paper*?

3. Apakah penggunaan broke *unbleached* yang mengandung *wet strength* dapat menaikkan *broke ratio* dalam pembuatan *base unbleached greaseproof paper*?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini sebagai berikut.

1. Menentukan pengaruh penambahan dosis *dispersant agent*, revolusi disintegrator dan suhu air pada *repulping* broke *unbleached* yang mengandung *wet strength* untuk mengurangi *defect flock*.
2. Menganalisis pengaruh penambahan broke *unbleached* yang mengandung *wet strength* yang baik terhadap pengujian visual *defect flock*, formasi dan sifat fisik *base unbleach greaseproof paper*.
3. Mengetahui apakah penggunaan broke *unbleached* yang mengandung *wet strength* dapat menaikkan *broke ratio* dalam pembuatan *base unbleached greaseproof paper*.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dilakukan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagi Perusahaan

Memberikan informasi mengenai salah satu *treatment* broke *unbleached* yang mengandung *wet strength* untuk mengurangi *defect flock* pada pembuatan *base unbleached greaseproof paper*

2. Bagi Akademisi

Menjadi sarana pertukaran informasi dari hasil penelitian yang didapat sebagai bahan pertimbangan untuk dilakukannya penelitian lanjutan atau sebagai referensi penelitian dimasa yang akan datang.

3. Bagi Peneliti

- a. Memperoleh kondisi optimum pengaruh dosis *dispersant agent*, revolusi disintegrator dan suhu air pada *repulping* broke *unbleached* yang mengandung *wet strength* untuk mengurangi *defect flock*.
- b. Memenuhi tugas akhir sebagai syarat kelulusan.

1.5 Hipotesis

Hipotesis penulis berdasarkan hasil studi literatur awal dan indentifikasi masalah yang ada di lapangan, hasil penelitian diharapkan dengan melakukan *treatment* terhadap broke *unbleached* yang mengandung *wet strength* dapat menguraikan serat dengan baik sehingga dapat mengurangi *defect flok* pada pembuatan *base unbleached greaseproof paper*

1.6 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Penelitian ini dilakukan dengan *treatment* khusus untuk mengetahui pengaruh dosis *dispersant agent*, revolusi disintegrator dan suhu air pada *repulping* broke *unbleached* yang mengandung *wet strength* untuk mengurangi *defect flok* pada pembuatan *base unbleached greaseproof paper*.
2. Broke *unbleached* yang digunakan adalah broke *unbleached greaseproof paper* di salah satu *Paper Machine* Pabrik Kertas yang ada di Jawa Timur yang terbebas dari zat pewarna, *stikies* dan kontaminan lainnya dengan *wet strength ratio* 14,3%.
3. Kandungan *dispersant agent* yang digunakan sebagai *repulping aid* adalah Natrium Hipoklorit dan NaOH.
4. Variasi yang diberikan pada penelitian ini adalah dosis *dispersant agent*, revolusi disintegrator dan suhu air. Berikut adalah variasi penelitian.
 - a. Revolusi disintegrator
 - 50000 (50 rps dalam 16,67 menit)
 - 80000 (50 rps dalam 26,67 menit)
 - b. Suhu Air
 - 45°C
 - 60 °C
 - c. Dosis *dispersant agent*
 - 0 Kg/T
 - 4 Kg/T
 - 8 Kg/T

- 12 Kg/T
5. Proses pengujian *defect flok* dicek secara visual dilakukan menggunakan *handsheet* dengan gramatur 45 g/m² sebanyak 1 lembar dari masing-masing variasi
 6. Proses pengujian formasi dilakukan menggunakan *handsheet* dengan gramatur 45 g/m² sebanyak 3 lembar dari masing-masing variasi
 7. Variasi komposisi untuk menaikkan *broke ratio* dengan dosis *wet strength* 5 Kg/T dan *dry strength* 10 Kg/T tanpa dilakukan proses *surface sizing* sebagai berikut.
 - a. Blank (LUKP : Broke yang mengandung *wet strength*) (100:0) %
 - b. Komposisi 1 (LUKP : Broke yang mengandung *wet strength*) (90:10) %
 - c. Komposisi 2 (LUKP : Broke yang mengandung *wet strength*) (85:15) %
 - d. Komposisi 3 (LUKP : Broke yang mengandung *wet strength*) (80:20) %
 8. Dibuat *handsheet* sebanyak 5 lembar dari setiap variasi komposisi untuk digunakan dalam pengujian visual flok dan sifat fisik *unbleached greaseproof paper*. Dilakukan pengujian sifat fisik sebagai berikut.
 - a. *Wet Tensile*
 - b. *Dry Tensile*
 - c. *Tearing*
 - d. *Bursting*
 - e. *Basis weight*
 - f. *Formasi*

1.7 Sistematika Penulisan

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

BAB I Pendahuluan

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

BAB II Tinjauan Pustaka

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

BAB III Metodologi Penelitian

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

BAB IV Hasil dan Pembahasan

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

BAB V Penutup

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