

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Industri pulp dan kertas merupakan satu dari beraneka ragam industri hasil hutan yang sangat penting. Kebutuhan kertas bekas untuk industri kertas di Indonesia sekitar 6-7 juta ton per tahun (Kemenperin, 2021). Sekitar setengah dari kebutuhan sudah bisa dipasok dari dalam negeri sedangkan sisanya masih impor. Hal tersebut dikarenakan konsumsi kertas di Indonesia yang cukup rendah serta keberadaan kertas bekas di Indonesia yang tersebar di berbagai wilayah. Kondisi tersebut didukung dengan belum adanya skema pengumpulan sampah kertas bekas daur ulang dan pemilahan sampah yang baik (Kemenperin, 2021). Permasalahan impor kertas bekas juga terdapat pada batasan toleransi tingkat pengotor yang ditetapkan melalui Surat Keputusan Bersama (SKB) Menteri Perdagangan dan Menteri Lingkungan.

Pada industri pulp dan kertas terdapat hasil samping yang merupakan limbah, salah satunya adalah *reject pulp*. *Reject pulp* merupakan limbah padat industri pulp yang terdiri atas pulp yang tidak sempurna dimasak pada proses pengolahan potongan kayu (*chip*) menjadi bubur kertas (*pulp*) (Susilo et al, 2020). Saat ini *reject pulp* masih belum banyak dimanfaatkan menjadi produk yang mempunyai nilai tambah (*added value*) (Chairul.M, 2018).

Pada prosesnya *reject pulp* merupakan pulp yang tidak lolos proses *screening pulp* dikarenakan ukurannya lebih besar dari lubang *screen* dan masih terdapat *shive* (lebih dari dua rantai fiber yang masih berikatan) serta mata kayu yang berwarna coklat kehitaman (Rizaldi, 2020). *Reject pulp* dari proses tersebut akan disimpan di *landfill*. *Reject* yang menumpuk di *landfill* juga dapat mencemari lingkungan jika jumlahnya terus meningkat seiring dengan produksi yang dilakukan. Oleh karena itu, diperlukan inovasi agar *reject pulp* dapat diolah kembali.

Komposisi *reject pulp* terdiri dari selulosa, hemiselulosa, lignin, dan bahan organik lainnya. Kandungan selulosa pada *reject pulp* cukup tinggi yaitu 84,91% dan hemiselulosa 10,60% (Chairul.M, 2018). Selain itu memiliki

kandungan lignin sekitar 3,20% dan zat ekstraktif sekitar 1,29% (SZ Amraini, 2015). Dengan kandungan tersebut *reject pulp* dinilai masih berpotensi untuk menghasilkan produk kertas coklat, salah satunya kertas *medium* dengan nilai *properties* yang cukup baik.

Permasalahan yang ada di industri saat ini adalah *reject pulp* yang menimbulkan dampak penurunan nilai *properties* kertas dan mengakibatkan permukaan kertas menjadi kasar. Pada penelitian sebelumnya disimpulkan bahwa hasil dari *pre-treatment reject pulp* menggunakan *beater* menghasilkan *properties* yang lebih baik dibandingkan tanpa *beater* (Febrina, 2022). Oleh karena itu, perlu adanya tahapan pengolahan atau *pre-treatment* sebelum *reject pulp* digunakan sebagai campuran bahan baku pembuatan kertas *medium*.

Pre-treatment yang digunakan adalah dengan memberikan perlakuan *screen* dan *beating* pada *stock reject pulp* untuk memisahkan *shive* dan serat yang menggumpal agar tidak terikut ke proses. Pemilihan jenis *pre-treatment* ini penting agar pengolahan *reject pulp* bisa optimum dan menghasilkan nilai *properties* yang terbaik.

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian tugas akhir yang berjudul “Pengaruh *Pre-treatment* Mekanis *Reject Pulp* sebagai Bahan Baku Campuran LOCC terhadap Kualitas Kertas *Medium*”. Dalam penelitian ini yang membedakan yaitu adanya perlakuan mekanis *screening* dan *unscreening*, *blending* material setelah *beating* dan sebelum *beating*, produk yang dihasilkan, serta variabel penelitian berupa komposisi pada *reject pulp*. Penelitian ini bertujuan agar mengetahui potensi dari *reject pulp* untuk dimanfaatkan sebagai campuran bahan baku kertas *medium* dan perlakuan mekanis yang paling optimum untuk menghasilkan kualitas kertas *medium* yang terbaik.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh *pre-treatment* mekanis *screening reject pulp* terhadap kualitas *properties* dalam pembuatan kertas *medium*?

2. Berapa komposisi optimum *reject pulp* terhadap *stock* yang digunakan untuk mendapatkan hasil yang sesuai dengan standar kertas *medium*?
3. Bagaimana pengaruh *blending material beating reject pulp* dengan LOCC untuk memperoleh hasil yang optimum dalam pembuatan kertas *medium*?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi pengaruh *pre-treatment* mekanis *screening reject pulp* terhadap kualitas *properties* dalam pembuatan kertas *medium*.
2. Menentukan komposisi optimum *reject pulp* terhadap *stock* yang digunakan untuk mendapatkan hasil yang diinginkan sesuai dengan standar kertas *medium*.
3. Menganalisa pengaruh *blending material beating reject pulp* dengan LOCC untuk memperoleh hasil yang lebih optimum dalam pembuatan kertas *medium*.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari adanya penelitian ini adalah :

a. Bagi Akademisi

Laporan Tugas Akhir ini dapat dijadikan sebagai sarana tambahan referensi di perpustakaan Institut Teknologi Sains Bandung mengenai permasalahan yang terkait dengan penulisan Tugas Akhir ini. Serta dapat membina kerjasama yang baik antara lingkungan akademis dengan lingkungan kerja.

b. Bagi Industri

Pre-treatment dan variasi komposisi dari *reject pulp* yang digunakan serta hasil penelitian yang dilakukan dapat dijadikan bahan untuk mempertimbangkan penggunaan *reject pulp* dalam skala pabrik dan menjadi bahan masukan bagi pihak perusahaan untuk mengetahui keuntungan serta keefektifan dari bahan baku *reject pulp*.

c. Bagi Mahasiswa

Mahasiswa dapat memperoleh wawasan serta pengetahuan mengenai penggunaan *reject pulp* dalam industri pulp dan kertas serta mendapatkan pengalaman untuk menghadapi dunia kerja.

1.5 Batasan Masalah

Agar permasalahan pada penelitian mudah dipahami, fokus, dan lebih terarah sesuai dengan perumusan masalah, maka permasalahan dapat dibatasi, sebagai berikut :

1. Penelitian dilakukan di Unit *Research and Development* Industri Kertas.
2. Material yang digunakan adalah LOCC atau OCC lokal dan *reject pulp* kiriman industri pulp asal Palembang yang terbuat dari kayu *Accacia Mangium* dan *Eucalyptus*.
3. *Pre-treatment* dilakukan dengan proses *disintegrator* 1500 putaran, *screening* 0,3 mm *slot*, dan *beating* hingga *freeness* 400 csf.
4. Komposisi *reject pulp* yang digunakan yaitu 3%, 7%, 10%, dan 15%.
5. Pembuatan *handsheet* kertas *medium* dengan *grammatur* 150 gsm dan pengujian *handsheet* hanya dilakukan pada sifat fisik *handsheet* meliputi *tensile strength*, *ring crush test*, *bursting strength*, dan *smoothness*.
6. Penelitian hanya dilakukan skala lab dan tidak menghitung *cost* produksi.
7. Alat uji yang digunakan dikalibrasi sesuai dengan prosedur PT. Ekamas Fortuna.

1.6 Hipotesis

Berdasarkan hasil studi literatur dan identifikasi masalah di lapangan, maka diharapkan penelitian terhadap pengaruh *pre-treatment* secara mekanis pada *reject pulp* dapat memberikan hasil yang optimum sesuai dengan standar kertas *medium*.

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 1 PENDAHULUAN**

Bab ini berisi tentang latar belakang tugas akhir, tujuan dan manfaat tugas akhir, ruang lingkup tugas akhir, hipotesis, dan sistematika penulisan.

- **BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisi tentang teori penunjang yang diperoleh dari berbagai sumber dan *literature* serta sumber yang diperoleh dari industri sebagai pendukung penelitian tugas akhir.

- **BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini merupakan metodologi yang menjelaskan tentang metode pengumpulan data, alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian, serta rancangan penelitian. Pada rancangan penelitian dijelaskan mengenai variabel penelitian, diagram alir penelitian, tahap persiapan penelitian, dan deskriptif proses penelitian.

- **BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisi tentang hasil dan pembahasan, pada bab ini dijabarkan data-data yang diperoleh selama penelitian dan dijelaskan dalam bentuk tabel dan grafik kemudian dilakukan analisis dari data tersebut.

- **BAB 5 PENUTUP**

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari hasil penelitian tugas akhir yang telah dilaksanakan.