

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Penggunaan kertas bekas sebagai bahan baku industri merupakan penerapan konsep daur ulang, meskipun tidak semua bahan dapat didaur ulang. Tingkat daur ulang material tergantung pada jenis materialnya. Banyak keuntungan menggunakan kertas bekas daripada menggunakan virgin pulp antara lain dapat mengurangi penggunaan pohon hingga 100%, energi yang di gunakan dapat di hemat hingga 33%, emisi gas rumah kaca (CO<sub>2</sub>) turun sebesar 37%, *wastewater* juga turun sebanyak 49% dan *solid waste* sebesar 39% (<https://environmentalpaper.org/wpcontent/uploads/2017/08/Paperwork> ). Kertas bekas tidak lagi dianggap sebagai sampah, tetapi kertas bekas adalah sumber daya industri.

Industri kertas yang berbahan baku kertas bekas, menghasilkan berbagai produk samping berupa *reject* dan *sludge* yang dapat dimanfaatkan kembali untuk keperluan lain. Untuk produksi kertas liner dan medium yang menggunakan kertas bekas jenis OCC sebagai bahan bakunya, jumlah *reject* sekitar 1-6% sedangkan *sludge* 0-1%. Pada umumnya *reject* dan *sludge* dibuang sebagai bahan urugan tanah, padahal sebenarnya juga dapat diubah menjadi energi dengan nilai kalor lebih dari 11 GJ/ton untuk *reject* dan 4,7 – 8,6 GJ/ton untuk *sludge* (Gavrilescu, 2008). *Sludge* berasal dari pengolahan limbah atau fasilitas *deinking*, sedangkan *reject* berasal dari hidropulper, *screen*, dan *cleaner*. *Reject* biasanya terdiri dari 45% plastik, 21% kertas, 10% logam, 24% lain-lain (Haynes dkk, 2009). Menurut Setiawan dkk (2014) komposisi *reject* sesudah pemisahan logam adalah 49,25% serat dan 50,75% plastik, dimana komponen plastiknya lebih dari 99% berjenis HDPE. Selain diproses menjadi bahan bakar, *reject* juga bisa menjadi bahan baku alternatif, atau dipilah komponennya untuk pemanfaatan lebih lanjut. Sebagai contoh bila komponen plastik dan serat dalam *reject* dipisahkan, maka proses pemanfaatannya juga dapat dilakukan secara terpisah. Plastik dapat dimanfaatkan kembali sebagai bahan plastik daur-ulang maupun bahan bakar,

sedangkan serat dapat diubah menjadi bahan baku proses pembuatan kertas. Jadi pada dasarnya tidak ada lagi *reject* yang terbang dari industri kertas tetapi seluruhnya bisa diubah menjadi produk baru yang lain (Hidayat dkk, 2015).

Pada pabrik kertas coklat yang berada di daerah Karawang, sampai saat ini *reject* sama sekali tidak dimanfaatkan atau dibuang, untuk membuang *reject* ini tidak bisa sembarangan, harus ada lembaga khusus yang menanganinya, oleh sebab itu memerlukan biaya lebih untuk membuang *reject compactor* ini. Pada penelitian kali ini *reject* yang digunakan berasal dari sistem DAF dan *outlet coarse screen* pada proses industri, *reject* ini juga dapat disebut dengan *reject compactor*.

Berdasarkan uraian diatas maka penulis akan melakukan penelitian tentang “**Pemanfaatan *Reject Compactor* Sebagai Bahan Tambahan Untuk Produksi Kertas Coklat Medium**”, salah satu tujuan penelitian ini adalah, mengetahui pengaruh penambahan *reject compactor* sebagai bahan tambahan pada produksi kertas medium, untuk penelitian tersebut dilakukan dengan metode pembuatan *handsheet* dengan mencampurkan *reject compactor* dan *slurry mixing* produksi dengan berbagai komposisi.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan latar belakang tersebut, peneliti dapat merumuskan beberapa masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh penggunaan *reject compactor* sebagai campuran bahan baku terhadap kualitas kertas medium?
2. Berapa komposisi *reject compactor* yang optimal untuk mendapatkan kualitas *physical properties* yang baik?
3. Apakah ada perbedaan *yield* dan kualitas jika *reject compactor* melalui *pretreatment* menggunakan NaOH dengan yang tidak di *pretreatment* terlebih dahulu?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang dapat peneliti sampaikan sebagai berikut:

1. Menganalisa pengaruh penggunaan *reject compactor* sebagai campuran bahan baku terhadap kualitas kertas coklat medium
2. Menentukan komposisi *reject compactor* yang optimal untuk mendapatkan kualitas *physical properties* yang baik
3. Menganalisa perbedaan *yield* dan kualitas jika *reject compactor* melalui pretreatment menggunakan NaOH dengan yang tidak di *pretreatment* terlebih dahulu

### 1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat peneliti sampaikan sebagai berikut:

Untuk Peneliti:

1. Dapat mengetahui sifat *reject compactor* apa saja pengaruhnya sebagai bahan baku tambahan produksi kertas medium
2. Dapat membantu penentuan komposisi *reject compactor* yang optimal untuk produksi kertas coklat medium
3. Dapat mengetahui pengaruh *pretreatment* NaOH terhadap *yield reject compactor* yang dihasilkan

Untuk Industri

1. Memberikan informasi pengaruh yang ditimbulkan penambahan *reject compactor* terhadap proses pembuatan kertas coklat
2. Memberikan informasi pengaruh penambahan bahan kimia NaOH pada pretreatment *reject compactor*
3. Sebagai acuan/referensi untuk pengaplikasian di mill.

### 1.5 Hipotesis

Hipotesis yang dapat penulis sampaikan adalah bahwa penggunaan komposisi *reject compactor* yang tepat sebagai bahan baku campuran kertas

medium dapat mengurangi biaya produksi dikarenakan tidak adanya biaya penanganan *reject compactor*.

### 1.6 Ruang Lingkup

Untuk mendapatkan hasil penelitian yang akurat serta terfokus, mudah dipahami, dan terarah maka ruang lingkup penelitian ini sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan pada unit *Lab Quality Control* produksi kertas coklat.
2. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan *slurry mixing chest* dan *reject compactor*.
3. Pengambilan sampel *slurry mixing chest* untuk seluruh variasi *reject compactor* diambil satu kali saja.
4. Pengambilan sampel *reject compactor* untuk seluruh penelitian dilakukan satu kali saja.
5. Komposisi *reject compactor* di campurkan ke *slurry mixing chest* kemudian di buat sampel *handsheet*.
6. *Handsheets* yang dibuat mempunyai grammatur 125 GSM
7. Bahan kimia yang dicampurkan meliputi NaOH dan *cationic retention* tidak melalui proses pemurnian terlebih dahulu.
8. Kualitas *handsheet* yang diuji pada penelitian ini meliputi sifat fisik dan tampak *handsheet* yang dihasilkan, sifat fisik yang di uji meliputi *ring crush*, *concora*, internal bonding, ketahanan retak (*bursting strength*), ketahanan tarik (*tensile strength*), dan *ash content* serta *cobb size*.
9. Pada penelitian ini digunakan alat yang dikalibrasi sesuai dengan prosedur di PT. Pindo Deli Pulp and Paper Mills 3.

### 1.7 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan tugas akhir ini, penulis menyusun secara sistematis untuk memudahkan dalam menginterpretasikan hasil penelitian ini. Sistematika penulisan terdiri dari lima bab, yaitu

1. Bab pertama merupakan pendahuluan yang menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, hipotesis, ruang lingkup penelitian, dan sistematika penulisan.

2. Bab kedua berisi tinjauan pustaka yang merupakan penjelasan tentang teori-teori mengenai penelitian terkait.
3. Bab ketiga merupakan metodologi penelitian yang berisikan tentang metode pengumpulan data, alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian, serta rancangan penelitian. Dalam rancangan penelitian dijabarkan mengenai variabel penelitian, diagram alir penelitian, tahap persiapan penelitian, dan deskripsi proses penelitian.
4. Bab ke empat merupakan hasil dan pembahasan yang menjelaskan tentang data-data hasil percobaan dan pembahasan dari hasil penelitian yang telah dilakukan. Data hasil penelitian diolah menjadi tabel dan grafik sehingga dapat lebih mudah dipahami oleh pembaca.
5. Bab ke lima merupakan kesimpulan dan saran yang menjelaskan tentang kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan dan hasil pembahasan. Pada bab ini dikemukakan saran-saran penelitian yang merupakan masukan untuk pengembangan penelitian selanjutnya.