

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Industri pulp dan kertas adalah salah satu industri besar yang ada di Indonesia. Pulp dan kertas adalah penyokong utama dalam kegiatan sehari-hari baik itu disegi pendidikan, *packaging* dan bahkan kebutuhan dapur dan toilet. Proses pembuatan kertas tersebut diawali dengan pembuatan buburan kertas terlebih dahulu yang biasa disebut dengan pulp.

Menurut Herbert Holik (2006), sumber utama bahan baku pembuatan pulp adalah selulosa yang berasal dari tanaman kayu (*wood*) maupun bukan kayu (*non wood*) maupun serat daur ulang (*recycle fiber*) berasal dari kertas bekas.

Pada proses pembuatan pulp terkadang masih banyak pulp yang tidak berhasil lolos di tahap penyaringan(*screening*). Pulp yang tidak berhasil lolos tersebut kemudian dikenal dengan istilah *reject pulp*. *Reject pulp* yang benar-benar sudah tidak bisa dikembalikan ke proses sebelumnya akan dibuang dan di timbun sebagai pupuk bagi tanaman yang ada di area pabrik.

*Reject Pulp* merupakan biomassa lignoselulosa, merupakan sisa potongan kayu yang tidak sempurna karna adanya mata kayu (*knot*). Komposisi *reject pulp* terdiri dari selulosa, hemiselulosa, lignin, dan bahan organik lainnya.(Chairul, 2009)

Plastik merupakan bahan pengemas yang banyak digunakan dan berkembang luas di seantero negeri. Sebagian besar barang yang dibutuhkan, mulai dari peralatan elektronik, perlengkapan rumah tangga, perlengkapan kantor sampai makanan dan minuman menggunakan plastik sebagai pengemas karena ringan,kuat, mudah dibentuk, dan harganya terjangkau (Mahalik and Nambiar 2010).

Penggunaan plastik yang cukup tinggi berdampak negatif terhadap kelestarian lingkungan (Tokiwa *et al.*2009), karena sulit terdegradasi sehingga terjadi penumpukan sampah plastik yang mencemari lingkungan. Menurut Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (2016), permasalahan sampah plastik di Indonesia sudah meresahkan. Selain Tiongkok, Indonesia adalah negara pembuang sampah plastik terbesar ke laut. Sampah plastik yang

**Institut Teknologi Sains Bandung**

dibuang sembarangan menyumbat saluran air dan bahkan menumpuk di pintu-pintu sungai sehingga mengakibatkan banjir. Plastik yang ditimbun di tanah juga sulit terdegradasi. Polimer sintesis yang merupakan bagian utama dari plastik akan terdegradasi dalam waktu puluhan bahkan ratusan tahun. Jika dibakar, plastik akan menghasilkan emisi karbon yang mencemari lingkungan (Gironi and Piemonte 2011).

Sampah plastik tidak mudah diurai organisme pengurai, membutuhkan waktu 300-500 tahun agar bisa terurai sempurna. Membakar plastik pun bukan pilihan baik karena plastik yang tidak sempurna terbakar, di bawah 800 derajat Celsius, akan membentuk dioksin, suatu senyawa yang berbahaya (Vedder, Taylor. 2008) . Salah satu usaha untuk mengurangi masalah sampah plastik yaitu dengan membuat plastik yang dapat didegradasi atau dikenal dengan plastik *biodegradable*.

Plastik *biodegradable* atau bioplastik adalah plastik yang dapat digunakan layaknya seperti plastik konvensional, namun akan hancur terurai oleh aktivitas mikroorganisme setelah habis terpakai dan dibuang ke lingkungan. Biasanya plastik konvensional berbahan dasar *petroleum*, gas alam, atau batu bara. Sementara bioplastik terbuat dari material yang dapat diperbaharui, yaitu dari senyawa-senyawa yang terdapat dalam tanaman misalnya pati, selulosa, *kolagen*, *kasein*, protein atau lipid yang terdapat dalam hewan (Sanjaya, I Gede, dan Puspita, Tyas. 2011).

Berdasarkan latar belakang diatas, penulis melakukan penelitian dengan judul “Pemanfaatan *Reject Pulp Fiberline* Industri Pulp dan Kertas Menjadi Plastik *Biodegradable* “. Penelitian ini dilaksanakan di *Quality Assurance Development* dan QC (*Quality Control*) PT OKI Pulp & Paper mulai tanggal 06 Januari 2020 sampai 24 Februari 2020.

### **1.1.1 Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian Tugas Akhir ini dilaksanakan pada :

Waktu : 06 Januari 2020 – 24 Februari 2020

Nama Perusahaan : PT OKI PULP & PAPER MILL

Alamat :Desa Bukit Batu, kecamatan Air Sugihan, kabupaten OKI, Sumatera Selatan

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka dapat disimpulkan beberapa permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana karakteristik *Reject Pulp* yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan alternatif dalam pembuatan plastik *biodegradable* ?
2. Bagaimana pengaruh penambahan kitosan dan gliserol terhadap sifat fisik dari plastik *biodegradable* ?
3. Berapa dosis optimum gliserol dan *reject pulp* yang digunakan untuk mendapatkan sifat plastik yang diinginkan?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui karakteristik *reject pulp* yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan alternatif dalam pembuatan plastik *biodegradable*.
2. Mengetahui pengaruh penambahan kitosan dan gliserol terhadap sifat fisik plastik *biodegradable*.
3. Mendapatkan dosis optimum gliserol dan *reject pulp* yang digunakan untuk mendapat sifat fisik plastik yang diinginkan.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Memperoleh wawasan dan pengetahuan mengenai proses pembuatan plastik *biodegradable* dengan pemanfaatan *reject pulp* industri pulp dan kertas.
2. Sebagai metode alternatif pengolahan *reject pulp* di industri pulp dan kertas.
3. Sebagai bahan perbandingan proses yang lebih menguntungkan untuk digunakan di skala pabrik.

## 1.5 Sasaran

Sasaran dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas penggunaan *reject pulp* dalam pembuatan plastik *biodegradable* sebagai pengganti plastik konvensional yang sulit untuk terurai.

## 1.6 Hipotesis

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan, Pembuatan Plastik *Biodegradable* dengan memanfaatkan *reject pulp* berpotensi untuk menjadi alternatif pengolahan pulp yang tidak melewati proses *screening* sehingga *reject pulp* tersebut lebih memiliki nilai guna yang diharapkan bisa menjadi sebuah keuntungan bagi pabrik tersebut.

## 1.7 Ruang Lingkup Penelitian

Untuk mendapatkan data yang akurat pada penelitian ini, ruang lingkup pembahasan dibatasi meliputi :

1. Penelitian ini dilakukan di unit *Fiberline* dan *QAD Physical Pulp* PT OKI Pulp & Paper
2. *Reject pulp* yang digunakan pada penelitian ini adalah komposisi kayu *accacia mangium* 80% dan *accacia crasicarpa* 20%
3. Mempelajari karakteristik dari *reject pulp* sebagai selulosa, kitosan sebagai bahan campuran dan gliserol sebagai *plasticizer* dalam pembuatan plastik *biodegradable*.
4. Mengetahui dan mempelajari berbagai pengaruh dari variasi penambahan *reject pulp* terhadap kualitas plastik yang dihasilkan.

## 1.8 Sistematika Penulisan Laporan

Penulisan Tugas Akhir ini terdiri dari enam bab. Dimulai dengan bab pertama yang merupakan pendahuluan yang memuat latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, hipotesis, ruang lingkup penelitian, dan sistematika penulisan.

Bab dua merupakan tinjauan pustaka yang memuat berbagai teori yang dikutip dari berbagai referensi. Tinjauan

pustaka memuat dasar pengetahuan yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan

Bab tiga merupakan metodologi yang memuat tempat dan waktu pelaksanaan penelitian, alat dan bahan yang digunakan selama penelitian, rancangan penelitian yang berisikan diagram alir penelitian dan deskripsi proses penelitian.

Bab empat merupakan hasil dan pembahasan. Bab ini memuat hasil percobaan yang telah dilakukan dan pembahasan atas hasil percobaan tersebut.

Bab lima merupakan penutup. Bab ini memuat berbagai kesimpulan dari hasil percobaan, serta memuat berbagai saran yang dapat digunakan untuk melakukan penelitian lebih mendalam terkait penelitian yang telah dilakukan penulis.