

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

*Lignin* merupakan suatu komponen kimia penyusun kayu selain dari selulosa, hemiselulosa dan ekstraktif. Sifat kimia lignin yang penting untuk diketahui diantaranya adalah kadar *lignin* dan reaktifitasnya. Metode Kalson merupakan prosedur umum yang digunakan dalam penentuan kadar *lignin*. Prosedur ini memisahkan lignin sebagai material yang tidak larut dengan *depolimerisasi* selulosa dan *hemiselulosa* dalam asam sulfat 72% yang diikuti oleh hidrolisis polisakarida terlarut dalam asam sulfat 3% yang dipanaskan. Bagian dari lignin yang terlarut menjadi filtrat disebut lignin terlarut asam. (Yasuda *et al* 2001) *Lignin* terlarut asam juga sangat penting untuk dianalisa mengingat hubungannya dengan kandungan lignin dan proses *pulping*. *Lignin* terlarut asam merupakan bagian dari kandungan total lignin dalam kayu, akan tetapi seringkali diabaikan karena jumlahnya yang relatif kecil khususnya pada jenis *softwood*. Perbedaan kadar *lignin* dalam kayu bisa disebabkan oleh perbedaan kadar lignin terlarut asam selain dari kadar *lignin* Kalson

Pada proses *pulping* kemudahan kayu untuk diproses menjadi bahan baku *pulp* sangat bergantung pada jumlah *lignin* yang terdapat dalam bahan baku, reaktifitasnya, dan kemampuan bahan baku dalam menyerap bahan kimia (larutan pemas). Kadar lignin secara kuantitatif merupakan faktor yang berpengaruh terhadap konsumsi bahan kimia selama proses *pulping*. Nilai kappa number merupakan parameter untuk menyatakan berapa jumlah lignin yang masih tersisa di dalam pulp setelah pemasakan, pencucian, dan pemutihan. Pada banyak kasus ditemukan bahwa kayu yang memiliki kadar lignin yang hampir sama ternyata memiliki laju delignifikasi yang berbeda, yang dimana disebabkan oleh perbedaan rasio *Sirigil Guaiasil* (S/G) pada unit penyusun lignin.

## 1.2 Rumusan Masalah

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

1. Berapa komposisi zat ekstratif yang terdapat pada kayu *acacia vietnam*, *eucalyptus vietnam*, dan bambu?
2. Bagaimanakah pengaruh variasi waktu pengadukan terhadap Analisa lignin klon dan lignin larut asam (ASL).
3. Faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi nilai lignin tidak larut asam dan lignin larut asam.
4. Apa saja faktor yang mempengaruhi nilai kappa number.

## 1.3 Tujuan penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui nilai kandungan zat ekstraktif pada kayu *Acacia Vietnam*, *Eucalyptus Vietnam* dan bambu.
2. Menentukan nilai lignin yang terlarut dan tidak terlarut oleh asam sulfat 72% pada kayu *Acacia Vietnam*, *Eucalyptus Vietnam* dan Bambu.
3. Mengetahui nilai rata-rata total lignin pada kayu *Acacia Vietnam*, *Eucalyptus Vietnam* dan Bambu.
4. Menentukan nilai kappa number pada kayu *Acacia Vietnam*, *Eucalyptus Vietnam* dan bambu berdasarkan komposisi lignin kayu.
5. Mengetahui faktor yang mempengaruhi nilai kandungan lignin.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Bagi perusahaan diharapkan hasil penelitian ini nantinya dapat membantu dalam menentukan nilai total lignin pada bahan baku *acacia vietnam*, *eucalyptus vietnam* dan bambu, sesuai standar yang digunakan oleh perusahaan pada proses pembuatan *pulp*.

2. Bagi penulis diharapkan penelitian ini dapat menjadi sarana yang bermanfaat dalam mengimplementasikan pengetahuan penulis tentang industri pulp dan kertas dan sebagai amal ibadah buat pembaca..
3. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan hasil penelitian ini dapat membantu dalam penentuan nilai total lignin pada kayu, terutama kayu *acacia vietnam*, *eucalyptus vietnam* dan bambu untuk pembuatan pulp dan kertas.

### 1.5 Hipotesis

Dugaan dari penulis sesuai dengan rumusan masalah yaitu adanya kandungan lignin yang terlarut oleh asam sulfat 72% pada kayu *acacia vietnam*, *eucalyptus vietnam* dan bambu. Serta faktor yang mempengaruhi nilai total lignin.

### 1.6 Ruang Lingkup Penelitian

Untuk mendapatkan data yang akurat penelitian ini, ruang lingkup pembahasan dibatasi menjadi berikut :

1. Penelitian ini dilakukan dibagian *Research and Development* (RnD) untuk proses *Cooking*, dan *Wood Chemistry* untuk pengujian nilai total lignin.
2. Jenis data yang diambil yaitu nilai kandungan zat ekstratif, nilai lignin tidak larut asam, nilai lignin larut dalam asam sulfat dan nilai total lignin.
3. Pelarut ekstraksi yang di gunakan adalah dichloromethane (DCM) dan 1 : 2 ethanol benzen.
4. Oksidasi kuat yang digunakan adalah asam sulfat (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) 72 %.
5. Bahan baku yang digunakan adalah *acacia vietnam*, *eucalyptus vietnam*, dan bambu.

## 1.7 Sistematika Penulisan Laporan

Penulisan tugas akhir ini terdiri dari lima bab, yaitu :

### Bab 1 : Pendahuluan

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

### Bab 2 : Tinjauan Pustaka

Bab ini berisi berbagai teori yang dikutip dari berbagai referensi, yang memuat dasar pengetahuan yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan.

### Bab 3 : Metodologi Penelitian

Bab ini berisi waktu dan tempat, alat dan bahan, desain penulisan, diagram alir, dan metodologi penelitian.

### Bab 4 : Hasil dan Pembahasan

Bab ini berisi hasil dan pembahasan dari hasil penelitian yang dilakukan oleh penulis.

### Bab 5 : Penutup

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran dari hasil penelitian yang dilakukan penulis.