

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kertas merupakan kebutuhan sehari-hari yang penggunaannya telah ada sejak ribuan tahun silam. Menurut Valeria Dewi, dkk (2016), kertas merupakan bahan tipis dan rata yang dihasilkan dari kompresi serat yang berasal dari *pulp*. Seiring dengan meningkatnya pemakaian kertas, perusahaan kertas berlomba-lomba meningkatkan produksi kertas dan juga kualitas kertas untuk memenuhi permintaan pelanggan.

Salah satu kualitas yang harus dijaga maupun ditingkatkan pada kertas terutama kertas tulis cetak ialah sifat optik kertas. Sifat optik yang dimaksud dapat berupa *opacity*, *brightness*, warna, *whiteness*, dan lain sebagainya. Setidaknya ada tiga cara meningkatkan sifat optik terutama dari nilai *brightness* kertas yaitu proses *bleaching*, penggunaan bahan pengisi, dan penggunaan bahan kimia seperti *Optical Brightening Agent* (OBA).

Menurut Herryawan Irfanto, dkk (2013), proses pemutihan *pulp* dapat menggunakan bahan kimia reaktif untuk melarutkan sisa lignin yang ada di dalam *pulp* agar diperoleh derajat putih yang tinggi, namun harus dijaga agar penggunaan bahan kimia tersebut tidak menyebabkan kerusakan selulosa yang lebih besar dan pencemaran lingkungan yang berbahaya. Sementara itu penggunaan *filler* dapat menurunkan nilai kekuatan kertas yang dihasilkan (Suhendra, 2017).

Penggunaan bahan kimia berupa OBA merupakan langkah praktis dalam meningkatkan sifat optik kertas terutama dari segi *brightness* kertas yang dihasilkan. OBA ialah bahan kimia yang berfungsi untuk membantu meningkatkan kecerahan kertas. OBA akan menyerap sebagian sinar ultraviolet (UV) dan memancarkan kembali energi tersebut berupa sinar tampak (cahaya biru).

Dalam upaya memaksimalkan efektivitas penggunaan OBA, belakangan ini telah dilakukan kombinasi lokasi penambahan OBA yaitu dengan melakukan penambahan OBA ke stock baik di *wet-end* maupun *surface sizing*. Akan tetapi, kedua lokasi penambahan ini memiliki parameter dan kondisi masing-masing yang akan berpengaruh pada efektivitas penggunaan OBA. Misalnya saja kualitas air, kualitas air sangat mempengaruhi efektivitas OBA berkenaan dengan sifat *solubility* OBA itu sendiri (Smook, 2003). Berkurangnya efektivitas penggunaan OBA akan berpengaruh pada kualitas sifat optik kertas yang dihasilkan.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas maka penulis melakukan penelitian tugas akhir yang berjudul “Pengaruh Penggunaan *Optical Brightening Agent* Terhadap Sifat Optik Kertas Tulis Cetak”.

## 1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian yang telah dipaparkan dalam latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan beberapa permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh penambahan OBA pada sifat optik kertas?
2. Berapakah nilai *brightness* dan *whiteness* tertinggi yang mampu dicapai oleh variasi penelitian?
3. Bagaimanakah pengaruh lokasi penambahan OBA terhadap efektivitas penggunaan OBA ?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui pengaruh penambahan OBA pada sifat optik kertas
2. Untuk mengetahui besar nilai *brightness* dan *whiteness* tertinggi yang mampu dicapai oleh variasi penelitian
3. Untuk mengetahui pengaruh lokasi penambahan OBA terhadap efektivitas penggunaan OBA

#### 1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat yang berguna bagi pembaca dan perkembangan industri kertas di Indonesia pada umumnya. Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah

##### 1. Manfaat Akademis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan tambahan pengetahuan dan wawasan akademik dalam bidang ilmu yang terkait dengan industri *pulp* dan kertas bagi pembaca, terutama yang berhubungan dengan pengaruh lokasi penambahan OBA penggunaan bahan kimia OBA pada proses pembuatan kertas.

##### 2. Manfaat Industri

Hasil penelitian ini diharapkan dapat berguna bagi perusahaan sebagai bahan masukan dalam meningkatkan kualitas kertas, khususnya melalui penggunaan bahan kimia OBA dengan lokasi penambahan yang berbeda dan jenis OBA yang berbeda.

#### 1.5. Hipotesis

Hipotesis penelitian ini berdasarkan hasil studi literatur awal dan analisis masalah dari penelitian ini yaitu efektivitas penggunaan OBA dilihat dari sifat optik yang dihasilkan pada kertas dipengaruhi lokasi penambahan dan jenis OBA yang digunakan.

#### 1.6 Ruang Lingkup Penelitian

Agar penelitian tugas akhir ini terfokus pada topik utamanya, maka penelitian ini memiliki ruang lingkup penelitian sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan pada pembuatan kertas tulis cetak 80 gsm
2. Bahan baku yang digunakan ialah *pulp* LBKP(*Leaf Bleached Kraft Pulp*) *after refining*
3. Dosis *Optical Brightening Agent*(OBA) yang digunakan di antaranya 1 kg, 2 kg, 3 kg, dan 4 kg per ton produk(kertas).
4. Jenis *Optical Brightening Agent*(OBA) yang dipakai ialah OBA jenis *Disulpho*, *Tetrasulpho*, dan *Hexasulpho*.

5. Bahan kimia *Optical Brightening Agent*(OBA) diaplikasikan pada proses *wet-end* dan *surface sizing*.
6. Uji sampel dalam penelitian ini meliputi *brightness*, *whiteness*, dan warna ( $L^*a^*b$ ).

## 1.7 Sistematika Penulisan

Penulisan laporan Tugas Akhir ini terbagi atas lima bab, yaitu :

- a. BAB 1 Pendahuluan  
Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, hipotesis, ruang lingkup penelitian dan sistematika penulisan.
- b. BAB 2 Tinjauan Pustaka  
Bab ini berisikan tinjauan pustaka yang menjabarkan teori-teori terkait dengan penelitian dan dikutip dari berbagai referensi.
- c. BAB 3 Metodologi Penelitian  
Bab ini menjelaskan metode pengumpulan data, alat dan bahan, rancangan penelitian meliputi variabel penelitian, diagram alir penelitian, dan deskripsi proses (tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap pengujian).
- d. BAB 4 Hasil dan Pembahasan  
Bab ini berisi data-data yang diperoleh selama penelitian dan dilakukan analisis terhadap data tersebut. Hasil penelitian akan ditampilkan dalam bentuk tabel dan grafik. Selain itu, juga diberikan penjelasan terkait hasil penelitian yang telah dilakukan.
- e. BAB 5 Kesimpulan & Saran  
Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan.