

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kertas merupakan salah satu benda yang telah menjadi satu kebutuhan banyak orang, seperti halnya kertas tisu. Kertas tisu memiliki banyak fungsi sesuai dengan kebutuhannya dan sangat praktis untuk digunakan serta mudah untuk dibawa kemana-mana. Terdapat 5 jenis kertas tisu yaitu, tisu wajah, tisu makan, tisu toilet, tisu towel, dan tisu *multi-purpose*. Di Indonesia penggunaan tisu telah cukup populer, terutama di kota besar. Konsumsi tisu makin meningkat dari tahun ke tahun. Hal ini berkaitan dengan meningkatnya pendapatan per kapita penduduk serta kesadaran akan kebersihan, disamping kepraktisannya. Berdasarkan data Asosiasi Pulp dan Kertas Indonesia (APKI), kontribusi kertas tisu pada portofolio produksi kertas nasional sebanyak 8,26 persen atau 1,1 juta ton dari total 13,33 juta ton produksi kertas nasional pada tahun 2020 (APKI, 2020).

Kertas tisu merupakan bahan yang tipis dan rata, yang dihasilkan melalui kompresi serat yang berasal dari *pulp*. *Pulp* biasanya berasal dari serat kayu maupun non kayu yang diproses sedemikian rupa hingga menjadi buburan kertas. Salah satu pabrik di Kabupaten Ogan Komering Ilir, Palembang, Sumatera Selatan memproduksi kertas tisu dari bahan baku LBKP (*Leaf Bleached Kraft Pulp*), NBKP (*Needle Bleached Kraft Pulp*) dan, *broke* yang merupakan produk *reject* kertas tisu. Namun untuk bahan baku NBKP masih terbilang mahal dibandingkan jenis pulp yang lain dan harus di impor, dikarenakan NBKP atau serat panjang biasanya menggunakan kayu berjenis daun jarum yang mana jenis tanaman ini banyak di temukan di daerah dengan iklim subtropis hingga iklim tinggi.

Seiring dengan berkembangnya zaman, membuat kebutuhan akan kertas tisu semakin meningkat. Meningkatnya permintaan produksi kertas tisu tentu berdampak pada kebutuhan serat panjang sebagai salah satu bahan baku utama, yang dimana akan berdampak pada biaya produksi perusahaan. Solusi yang paling umum diberikan pada permasalahan di atas yaitu dengan mengurangi penggunaan NBKP atau serat panjang, Namun, apabila dilakukan pengurangan penggunaan

NBKP sebagai bahan baku utama tanpa adanya pembaruan terhadap penambahan-penambahan bahan tertentu seperti halnya penambahan bahan kimia akan berpengaruh pada penurunan sifat fisik kertas tisu. Jika terjadi penurunan pada sifat fisik kertas tisu, tentu akan menimbulkan dampak berantai baik dari segi kualitas tisu yang dihasilkan serta dapat mengurangi kepercayaan konsumen terhadap produk kertas tisu yang dihasilkan perusahaan tersebut.

Pada proses pembuatan kertas tisu tidak hanya menggunakan bahan baku LBKP, NBKP dan *Broke*, tetapi juga terdapat penambahan bahan kimia untuk meningkatkan kualitas kertas tisu yang dihasilkan seperti *wet strength agent*, *softener*, *dispersing agent*, *biocide*, dan *release agent*. Berdasarkan setiap jenis kertas tisu yang diproduksi membutuhkan yang namanya kekuatan kertas dalam keadaan kering, yang dimana untuk meningkatkan nilai *tensile strength*, serta *tearing strength* dan hal tersebut masih mengandalkan dari serat panjang untuk meningkatkan kekuatan kertas tisu dalam keadaan kering. Maka dari itu, diperlukan penambahan bahan kimia lain yang digunakan untuk meningkatkan kekuatan kertas tisu dalam keadaan kering, sehingga kualitas dari sifat fisik kertas tisu yang dihasilkan dapat sesuai dengan yang di inginkan.

Berdasarkan uraian diatas, dalam penelitian ini *digunakan dry strength agent* sebagai bahan kimia tambahan untuk meningkatkan kekuatan fisik kertas tisu. Menurut Liu Z, dkk (2017), *Dry strength agent* merupakan polimer yang dapat membentuk ikatan hidrogen dengan serat selulosa biasanya digunakan untuk mengimbangi penurunan kekuatan sifat kertas yang dihasilkan dari penambahan pengisi maupun penambahan *secondary fiber*. Salah satu bahan kimia yang dapat digunakan sebagai alternatif *dry strength agent* dan belum banyak di aplikasikan pada industri kertas yaitu *xanthan gum*.

Xanthan gum merupakan salah satu polimer alami yang memiliki berat molekul tinggi dan struktur kimia yang serupa dengan selulosa sehingga memudahkan gum untuk memiliki ikatan hidrogen dengan permukaan serat (Herbert Holik, 2006). Selain itu, pengaplikasian *xanthan gum* dari polimer alami ini juga ramah lingkungan. Oleh karena itu, penulis ingin melakukan penelitian

mengenai “*Aplikasi Xanthan Gum dan kombinasi cationic starch Sebagai Alternatif Dry Strength Agent Untuk Meningkatkan sifat fisik Kertas Tisu*”.

1.2 Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Waktu dan tempat pelaksanaan penelitian untuk mengumpulkan data adalah sebagai berikut:

Waktu : 01 Februari – 28 April 2022

Tempat : Laboratorium QAD TBU TM 11-13 PT Oki Pulp & Paper.

1.3 Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang masalah di atas dapat dirumuskan adanya permasalahan seperti berikut:

1. Apa pengaruh penambahan *xanthan gum* sebagai *dry strength agent* terhadap sifat fisik kertas tisu yang dihasilkan?
2. Berapa dosis terbaik penggunaan *xanthan gum* sebagai *dry strength agent* pada pembuatan kertas tisu?
3. Bagaimana pengaruh *dry strength xanthan gum* ditambahkan *cationic starch* terhadap sifat fisik kertas tisu yang dihasilkan ?

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang di rumuskan di atas, di dapat tujuan dari penelitian yang di lakukan :

1. Mengetahui pengaruh penambahan *xanthan gum* sebagai *dry strength agent* terhadap sifat fisik kertas tisu yang dihasilkan.
2. Mengetahui dosis terbaik penggunaan *xanthan gum* sebagai *dry strength agent* pada pembuatan kertas tisu.
3. Mengetahui pengaruh *dry strength xanthan gum* ditambahkan *cationic starch* terhadap sifat fisik kertas tisu yang dihasilkan.

1.5 Manfaat Penelitian

Dalam proses pembuatan Tugas Akhir ini, peneliti berharap dapat memberikan suatu kebermanfaatan, antara lain:

1. Bagi Perguruan Tinggi, diharapkan penelitian ini dapat menambahkan referensi dan pengetahuan mengenai perkembangan teknologi industri pulp dan kertas di Indonesia yang dapat digunakan oleh sivitas akademika.

2. Bagi Perusahaan, diharapkan hasil analisa yang dilakukan pada penelitian ini dapat menjadi bahan masukan atau gambaran bagi perusahaan di masa yang akan datang.
3. Bagi Penulis, diharapkan penelitian ini dapat menjadi sarana yang bermanfaat dalam mengimplementasikan pengetahuan penulis tentang industri pulp dan kertas.
4. Bagi Peneliti selanjutnya, diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan teori mengenai pengaruh xanthan gum terhadap properties kertas tisu, bagi yang ingin melanjutkan penelitian ini.

1.6 Hipotesis

Sesuai dengan penulisan rumusan masalah yang penulis rumuskan bahwasannya *xanthan gum* dan kombinasi *cationic starch* dapat digunakan sebagai *dry strength agent* untuk meningkatkan sifat fisik kertas tisu.

1.7 Ruang Lingkup Penelitian

Adapun ruang lingkup penelitian ini membahas tentang aplikasi xanthan gum sebagai dry strength kertas tisu, serta kombinasi antara *xanthan gum* dan *cationic starch* antara lain :

1. *Stock* yang dipakai untuk penelitian diambil dari *Mixing Chest TM 13.2*.
2. Komposisi serat LBKP: NBKP : Broke (53% : 7% : 40%)
3. Variasi dosis *xanthan gum* yang digunakan pada penelitian ini sebesar 1 Kg/T, 3 Kg/T, 5 Kg/T & 7 Kg/T terhadap ton Tisu.
4. Dilakukan penambahan *xanthan gum* dikombinasikan dengan *cationic starch* terhadap stock dengan dosis *cationic starch* 5 Kg/T (konstan).

1.8 Sistematika Penulisan

Sistematika Penulisan pada Tugas Akhir ini terdiri dari lima Bab. Pada bab pertama Pendahuluan memberikan informasi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, Manfaat penelitian, ruang lingkup dan sistematika penulisan.

Bab dua merupakan Tinjauan Pustaka yang memaparkan berbagai teori yang dikutip dari berbagai referensi. Diaman tinjauan pustaka ini berisi pengetahuan dasar yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan.

Bab tiga merupakan Metode Penelitian yang memaparkan tentang metode pengumpulan data, alat dan bahan, dan rancangan penelitian yang berisikan diagram alir dan deskripsi percobaan dari penelitian yang di lakukan.

Bab empat merupakan hasil dan pembahasan yang memaparkan tentang hasil penelitian dan pembahasan terhadap hasil penelitian yang dilakukan.

Bab lima merupakan penutup yang memaparkan kesimpulan dari penelitian dan saran ke depannya sebagai bahan evaluasi yang di harapkan dapat menjadi acuan untuk mendalami terkait penelitian yang telah di lakukan.