

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Semakin pesatnya perekonomian saat ini, setiap perusahaan dituntut untuk memenangkan persaingan dan mampu menciptakan produk yang dapat memuaskan konsumen. Perkembangan ekonomi berdampak pada kemampuan konsumen dalam memilih produk untuk memenuhi kebutuhannya dengan melihat dari berbagai aspek, salah satunya adalah aspek kualitas (R. Sangkai, 2017).

MG paper merupakan sejenis kertas dengan permukaan yang licin dan mengkilap di satu sisi dan disisi lainnya bersifat kasar. Pada saat ini penggunaan MG paper semakin meningkat terutama di industri makanan, karena fungsinya biasa digunakan sebagai pembungkus kemasan tusuk gigi, gula sachet, sedotan kertas, pembungkus nasi di restoran cepat saji, kebab, hotdog, burger, dan lain sebagainya. Oleh karena itu permintaan MG paper pun semakin meningkat.

Bahan baku utama yang digunakan dalam proses pembuatan MG paper adalah NBKP (*Needle Bleached Kraft Pulp*) dan LBKP (*Leaf Bleached Kraft Pulp*). Bahan baku NBKP memiliki harga yang lebih mahal karena ketersediaannya yang harus diimport. Oleh karena itu, dilakukan upaya pengurangan penggunaan pulp jenis NBKP. Namun apabila dilakukan pengurangan penggunaan bahan baku pulp NBKP akan berdampak pada kualitas kertas MG paper yang dihasilkan. Sedangkan kualitas merupakan hal yang sangat penting agar perusahaan. Sehingga harus dilakukan upaya pengurangan penggunaan bahan baku serat panjang tetapi tidak menurunkan kualitas hasil produksi yang dihasilkan.

Dalam produksi *MG paper* dibutuhkan kekuatan fisik yang tinggi, karena fungsi kegunaannya sebagai pengemas atau pembungkus makanan. Sehingga dibutuhkan bahan kimia yang dapat meningkatkan sifat fisik *MG paper*, seperti *wet strength agent* dan *dry strength agent* agar *MG paper* tidak mudah terurai baik dalam kondisi basah maupun kering. Penambahan *wet strength agent* hanya membantu untuk meningkatkan *wet tensile strength*. Oleh karena itu, diperlukan

adanya penambahan bahan kimia *dry strength agent* yang digunakan untuk meningkatkan kekuatan fisik tisu. Aditif *dry strength* merupakan polimer yang dapat membentuk ikatan hidrogen dengan serat selulosa dan biasanya digunakan untuk mengimbangi penurunan kekuatan sifat kertas yang dihasilkan dari penambahan bahan pengisi maupun penambahan *secondary fiber*.

Karagenan adalah polisakarida sulfat, diekstrak dari beberapa spesies rumput laut merah (*Rhodophyceae*). Karagenan sebagai polimer molekuler tinggi alami yang berfungsi seperti pektin dengan menjembatani antara serat selulosa sehingga dapat digunakan untuk meningkatkan kekuatan fisik kertas. (Liu Z et al, 2017).

Bentonite merupakan mineral alami yang terdiri dari kristal alumino-silikat yang mempunyai kapasitas penukar kation yang tinggi serta terdapat gugus hidroksil reaktif pada permukaannya sehingga dapat meningkatkan kekuatan fisik kertas. (Nury Astrini dkk, 2010)

Belum adanya penelitian terdahulu mengenai penggunaan karagenan dan bentonite sebagai *dry strength* untuk *tisu MG Paper* dan juga belum diaplikasikan di industri, maka atas dasar tersebut dan dilatarbelakangi oleh hal-hal yang telah dipaparkan diatas penulis tertarik untuk melakukan penelitian Tugas Akhir yang berjudul “ Studi Aplikasi Karagenan dan Bentonite sebagai *Dry Strength Agent* untuk Meningkatkan Kekuatan *Fisik MG paper*.”

1.2 Rumusan Masalah

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

1. Bagaimana potensi karagenan dan bentonite sebagai *dry strength agent* pada *MG paper* ?
2. Bagaimana hubungan antara penambahan dosis karagenan dan bentonite sebagai *dry strength agent* dengan kekuatan fisik *MG paper* ?
3. Berapa dosis optimum penambahan karagenan dan bentonite dan mix keduanya sebagai *dry strength* pada *MG Paper* ?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan penelitian ini adalah :

1. Mengidentifikasi potensi karagenan dan bentonite sebagai *dry strength agent* pada *MG paper*.
2. Mengetahui hubungan antara penambahan dosis karagenan dan bentonite sebagai *dry strength agent* dengan kekuatan fisik *MG paper*.
3. Menentukan dosis optimum penambahan karagenan dan bentonite dan mix keduanya sebagai *dry strength* pada *MG Paper*

1.4 Manfaat

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Bagi Perguruan Tinggi
Dapat bertukar informasi dari hasil penelitian yang didapat sehingga dapat menjadi bahan pertimbangan untuk dilakukan penelitian dan perkembangan pendidikan dimasa yang akan datang.
2. Bagi Perusahaan
Sebagai referensi dalam penerapan inovasi di Industri untuk meningkatkan kualitas dari *MG paper*.
3. Bagi Akademisi
Menambah dan memperluas wawasan di bidang pulp dan kertas terutama dibidang kertas tisu serta dari hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan referensi bagi penelitian selanjutnya.

1.5 Hipotesis

Hipotesis penulis berdasarkan hasil studi literatur awal dan *review* jurnal menyatakan bahwa karagenan dan bentonite berpotensi sebagai *dry strength* untuk meningkatkan kekuatan fisik *MG paper*.

1.6 Batasan Masalah

Untuk mendapatkan hasil yang akurat, ruang lingkup pembahasan dibatasi meliputi :

1. Penelitian dilakukan untuk mempelajari pengaruh penggunaan karagenan dan bentonite terhadap peningkatan sifat kekuatan fisik *MG Paper*
2. Karagenan dipanaskan menggunakan *demin water* pada suhu 60°- 70°C selama 10-15 menit dengan kecepatan pengadukan 650 rpm
3. Bentonite dilarutkan menggunakan *demin water* selama 120 menit dengan kecepatan pengadukan 650 rpm.
4. Bahan baku yang digunakan adalah stock pulp yang diambil dari *mixing chest* dengan rasio NBKP : LBKP : Broke yaitu 11% : 63% : 26%.
5. Variasi dosis karagenan yaitu 2,5kg/T; 5kg/T; 7,5kg/T; 10kg/T.
6. Variasi dosis bentonite yaitu 2,5kg/T; 5kg/T; 7,5kg/T; 10kg/T.
7. Variasi dosis komposit karagenan dan bentonite yaitu 2,5kg/T; 5kg/T; 7,5kg/T; 10kg/T.
8. Penentuan dosis yang dilakukan mengacu terhadap penelitian terdahulu, selain itu variasi dosis dimulai dari 2,5kg/T dikarenakan pada dosis tersebut mulai terjadi perubahan atau reaksi secara optimal.
9. Dibuat *handsheet* dengan gramatur 60 gsm
10. Pengujian *handsheet* meliputi *physical strength properties* yaitu, *dry tensile*, *wet tensile*, *tearing*, dan *bursting*.

1.7 Sistematika Penulisan

1. BAB I PENDAHULUAN
Bab ini berisikan latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, hipotesis, ruang lingkup penelitian, dan sistematika penulisan.
2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA
Bab ini berisikan tinjauan pustaka yang menjabarkan teori-teori terkait yang menunjang penelitian dan dikutip dari berbagai referensi.
3. BAB III METODOLOGI PENELITIAN
Bab ini menjelaskan metode pengumpulan data, alat dan bahan serta rancangan penelitian meliputi variabel penelitian, diagram alir penelitian, serta deskripsi proses yang mencakup tahap persiapan dan tahap pelaksanaan penelitian.
4. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisikan tentang pembahasan serta hasil analisis dari semua data yang telah dikumpulkan, yang kemudian diolah secara statistik dan disajikan lewat grafik dan tabel sehingga dapat menjawab hipotesis yang telah dibuat sebelumnya.

5. BAB V PENUTUP

Bab ini berisikan kesimpulan dan saran selama melaksanakan penelitian tugas akhir yang telah dilakukan.