

BAB I

PENDAHULUAN

Sebagai produk yang memiliki peran penting dalam kehidupan manusia, kertas banyak digunakan untuk menunjang kebutuhan manusia, diantaranya sebagai media tulis, media cetak, pembersih, juga pembungkus makanan dan barang. Beragamnya kebutuhan kertas di pasaran menjadikan produsen menciptakan berbagai macam jenis dan bahan kertas, seperti kertas tulis cetak, kertas koran, kertas kemasan, dan lain sebagainya.

Kertas kemasan merupakan produk yang permintaannya paling naik signifikan dalam beberapa tahun terakhir. Hal tersebut didukung hasil riset dari *Indonesia Packaging Federation* pada tahun 2020, perkembangan industri kemasan di Indonesia diproyeksikan berkembang hingga mencapai angka 6% dari nilai realisasi tahun 2019 yakni sebesar 98,8 triliun. Ditinjau dari materialnya yang beredar di pasaran, bentuk kemasan *flexible* sebesar 44%, kemasan *rigid plastic* sebesar 14%, dan kemasan *paperboard* sebesar 28%. Mengingat tuntutan global terkait pengurangan plastik, menjadikan kertas kemasan memiliki peluang lebih untuk menggantikan plastik sebagai pembungkus benda, makanan, dan lain-lain. Produsen kertas kemasan diharapkan mengikuti perkembangan era industri 4.0 dan mampu beradaptasi, sehingga kebutuhan yang terpenuhi juga mengikuti perkembangan teknologi.

Berdasarkan berbagai jenis kertas kemasan yang beredar di pasaran, kertas kemasan makanan atau kertas *greaseproof* merupakan produk yang sering kita temui. Kertas ini memiliki karakteristik khusus yaitu memiliki lapisan anti minyak. Bahan kimia yang digunakan merupakan *fluorochemical* yang bersifat anti minyak. Namun menurut beberapa studi, bahan kimia *fluorochemical* dapat berbahaya bagi kesehatan sehingga penggunaannya mulai dibatasi. Adapun dampak buruknya, seperti kerusakan pada sistem kekebalan tubuh, peningkatan resiko kanker, penurunan fungsi hormon, dan sebagainya. (Martin S. Dkk., 2014). Selain itu, penggunaan *fluorochemical*

juga berdampak buruk bagi lingkungan karena sifat zat-nya yang sulit diuraikan (Martin S. dkk., 2014).

Oleh sebab itu, diperlukan bahan kimia pengganti *fluorochemical* yang tidak berbahaya bagi tubuh dan ramah lingkungan seperti, *chitosan*, *natrium alginat*, dan *gliserol*. Adapun penelitian sebelumnya tentang bahan *coating* berupa *chitosan* dan *natrium alginat* sebagai pengganti *fluorochemical* oleh Miftahul Jannah tahun 2017 dan Idma Khusnulia tahun 2020. Hasil penelitian menjelaskan bahwa *chitosan* dan *natrium alginat* dapat dijadikan *coating* kertas *greaseproof* karena memiliki sifat tahan minyak. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk mengembangkan untuk dibandingkan dengan bahan kimia lain serta penggunaan bahan baku pendukung yang lebih ekonomis.

Dari pemaparan latar belakang diatas, maka Peneliti tertarik melakukan penelitian lebih lanjut mengenai topik “Pengaruh (*chitosan*, *natrium alginat*, dan *gliserol*) sebagai *Coating Agent* terhadap Peningkatan Sifat Fisik Kertas *Greaseproof* yang Lebih Ramah Lingkungan”.

1.1.1 Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Penelitian tugas akhir ini dilakukan pada:

Waktu : 6 Februari - 17 Maret 2023

Tempat : Laboratorium RnD (*Research and Development*) dan QC (*Quality Control*) Paper Factory 1 dan 2 PT Pabrik Kertas Tjiwi Kimia

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah *chitosan*, *natrium alginat*, dan *gliserol* mempunyai sifat tahan minyak pada *base paper greaseproof*?
2. Apakah penambahan *chitosan*, *natrium alginat*, dan *gliserol* sebagai *coating* dapat membantu meningkatkan mutu kertas *greaseproof*?
3. Apakah kertas setelah *coating* sesuai spesifikasi untuk dijadikan kertas *greaseproof*?
4. Apakah terdapat rekomendasi bahan kimia dan dosis yang cocok terhadap produk kertas di industri?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengidentifikasi *chitosan*, *natrium alginat*, dan *gliserol* mempunyai sifat tahan minyak pada kertas *greaseproof*.
2. Menentukan pengaruh penambahan *chitosan*, *natrium alginat*, dan *gliserol* sebagai *coating* dapat membantu meningkatkan mutu kertas *greaseproof*.
3. Menentukan kualitas kertas setelah *coating* sesuai spesifikasi untuk dijadikan kertas *greaseproof*.
4. Merekomendasikan bahan kimia dan dosis yang cocok terhadap produk kertas di industri.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun penulisan tugas akhir ini memiliki manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat bagi Industri

Solusi bagi industri dalam mengurangi dan menggantikan kandungan *fluorochemical*. Penggunaan *chitosan*, *natrium alginat*, dan *gliserol* sebagai *coating agent* sebagai pengganti *fluorochemical* pada kertas *greaseproof* dinilai lebih aman bagi lingkungan maupun kesehatan manusia saat produk digunakan. Selain itu, bahan *kimia* ini diharapkan juga bisa menjaga kualitas kertas *greaseproof* yaitu *kit oil*, *porosity*, dan *cobb size*.

2. Manfaat bagi Masyarakat dan Lingkungan

Tergantinya kandungan *fluorochemical* dengan menghasilkan produk kertas kemasan makanan yang lebih aman bagi kesehatan serta mudah teruraikan oleh lingkungan.

3. Manfaat bagi Institusi

Dapat dijadikan sebagai studi literatur Institut Teknologi Sains Bandung.

4. Manfaat bagi Peneliti

Dapat dijadikan sebagai laporan tugas akhir sesuai dengan *tri dharma* perguruan tinggi.

1.5 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang dirumuskan oleh peneliti diantaranya:

1. *PVA* yang digunakan dengan total solid 6,7
2. *Native starch* yang digunakan dengan total solid 5%
3. *Base paper* yang digunakan untuk penelitian adalah kertas *greaseproof* tanpa *coating* yang diambil dari lapangan
4. Menggunakan *chitosan*, *natrium alginat*, dan *gliserol* sebagai *coating* pada *base paper*
5. Variasi dosis penambahan *chitosan*, *natrium alginat*, *gliserol* dengan *PVA*, dan *native starch* adalah sebagai berikut:
 - a. *Chitosan* 20% : *PVA* 80%
 - b. *Chitosan* 30% : *PVA* 70%
 - c. *Chitosan* 40% : *PVA* 60%
 - d. *Natrium alginat* 20% : *PVA* 80%
 - e. *Natrium alginat* 30% : *PVA* 70%
 - f. *Natrium alginat* 40% : *PVA* 60%
 - g. *Gliserol* 20% : *PVA* 80%
 - h. *Gliserol* 30% : *PVA* 70%
 - i. *Gliserol* 40% : *PVA* 60%
 - j. *Chitosan* 20% : *PVA* 30% : *Native starch* 50%
 - k. *Chitosan* 30% : *PVA* 25% : *Native starch* 45%
 - l. *Chitosan* 40% : *PVA* 20% : *Native starch* 40%
 - m. *Natrium alginat* 20% : *PVA* 30% : *Native starch* 50%
 - n. *Natrium alginat* 30% : *PVA* 25% : *Native starch* 45%
 - o. *Natrium alginat* 40% : *PVA* 20% : *Native starch* 40%
 - p. *Gliserol* 20% : *PVA* 30% : *Native starch* 50%
 - q. *Gliserol* 30% : *PVA* 25% : *Native starch* 45%

r. *Gliserol* 40% : *PVA* 20% : *Native starch* 40%.

6. Penelitian menggunakan *chitosan*, *natrium alginat*, dan *gliserol* untuk *coating* pada *base paper* dengan menggunakan *base paper greaseproof* tanpa *coating*, dan pengujian sampel dilakukan di laboratorium *Research and Development (RnD) Quality Control Paper Factory 1 (QC PF 1)*, *Quality Control Dry End Paper Factory 2 (QC PF 2)* dan laboratorium *coating kitchen NCR*.

1.6 Sistematika Penulisan Laporan

Laporan tugas akhir ini dibagi ke dalam beberapa bab, yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

Bab pertama berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan laporan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi pemaparan teori dari berbagai referensi terkait kertas kemasan, bahan kimia yang digunakan pada pembuatan kertas kemasan, juga tentang *chitosan*, *natrium alginat*, dan *gliserol*.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi tentang alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian juga tahap-tahap atau proses yang dilakukan pada saat penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab empat berisikan tentang hasil dan pembahasan mengenai penelitian yang dilakukan oleh penulis.

BAB V PENUTUP

Bab terakhir yakni berupa kesimpulan dari hasil temuan yang diteliti, juga saran bahan refleksi dan rujukan untuk topik penelitian yang serupa, agar dapat diperbaiki segala kekurangannya.