

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT Nagasaki Kurnia Textile Mills merupakan perusahaan yang bergerak pada industri tekstil yang memproduksi mulai proses pembuatan kain hingga proses penyempurnaan kain dengan melalui proses persiapan penyempurnaan, proses pencelupan hingga proses penyempurnaan yang siap untuk dipasarkan. PT Nagasaki Kurnia Textile Mills memiliki misi perusahaan salah satunya memproduksi dan memasarkan kain untuk mendukung kebutuhan sandang nasional, menembus pasar global dengan memperhatikan aspek mutu dan lingkungan secara menyeluruh. Produksi utama perusahaan tekstil ini yaitu kain seragam atasan maupun bawahan yang umumnya diproduksi dari jenis kain tenun campuran poliester-rayon (TR), diberi warna menggunakan zat warna dispersi dan zat warna reaktif.

PT Nagasaki Kurnia Textile Mills memproduksi juga kain grey yang merupakan kain mentah hasil proses produksi tenun yang belum mengalami proses persiapan penyempurnaan, sehingga di dalamnya masih mengandung kotoran-kotoran seperti lemak, minyak yang berada pada serat rayon. Kotoran-kotoran yang terdapat pada kain ini harus dihilangkan terlebih dahulu karena dapat mengganggu dan menghalangi keberhasilan pada proses pencelupan, sehingga kain mentah tersebut perlu dilakukan proses persiapan penyempurnaan agar siap untuk diproses lebih lanjut.

Proses persiapan penyempurnaan untuk kain campuran poliester-rayon (65%-35%) meliputi bakar bulu, penghilangan kanji dan pemasakan. Proses persiapan penyempurnaan diawali proses bakar bulu yang bertujuan untuk menghilangkan bulu-bulu halus pada kain, proses selanjutnya penghilangan kanji dan pemasakan yang dilakukan secara simultan yang bertujuan untuk menghilangkan kanji dan kotoran-kotoran pada kain agar tidak menghambat proses penyerapan pada proses pencelupan. Zat-zat yang digunakan pada proses penghilangan kanji dan pemasakan secara simultan adalah Natrium Persulfat, Zat Pembasah, Zat Anti Sadah, *Dispersant*, dan Soda Kostik 48 ⁰Be. Pada proses penghilangan kanji menggunakan Natrium Persulfat selama 20 menit dengan WPU 20%. Standar hasil pengujian dari proses penghilangan kanji dan pemasakan kain campuran poliester-rayon (65%-35%) yang ditentukan oleh perusahaan dengan nilai daya

serap diatas 7 cm, kekuatan sobek diatas 44 N arah lusi, dan diatas 32 N arah pakan.

Berdasarkan pengamatan selama Praktek Kerja Industri resep yang digunakan pada proses penghilangan kanji dan pemasakan secara simultan pada kain poliester-rayon (65%-35%) belum dapat dikatakan optimal karena berdasarkan teori bahwa kanji PVA dapat larut pada suhu tinggi sehingga penggunaan konsentrasi natrium persulfat tidak memerlukan konsentrasi yang terlalu tinggi, agar penggunaan resep yang digunakan dapat dipastikan optimal dan dapat menghasilkan kain yang lebih baik untuk proses selanjutnya. Dilakukan pengamatan dan percobaan studi untuk memperbaiki masalah tersebut dengan memvariasikan Natrium Persulfat sebesar 4 g/L, 6 g/L, 8 g/L, 10 g/L dan 12 g/L yang sebelumnya menggunakan konsentrasi 10 g/L dan waktu steam dengan memvariasikan 10 menit, 15 menit, 20 menit yang sebelumnya menggunakan waktu steam selama 20 menit. Hal tersebut dilakukan agar dapat mengetahui titik optimum pada proses tersebut serta mungkin dapat menjadi sebuah penghematan penggunaan resep. Dengan demikian diangkatlah permasalahan tersebut sebagai judul: **“Optimalisasi Konsentrasi Natrium Persulfat dan Waktu Steam Pada Proses Penghilangan Kanji dan Pemasakan Secara Simltan terhadap Kain Campuran Poliester-Rayon (65%-35%).”**

1.2 Identifikasi Masalah

Proses penghilangan kanji yang dilakukan dengan menggunakan natrium persulfat, dimana natrium persulfat ini bekerja untuk menghilangkan kanji pada bahan. Jenis kain yang digunakan adalah kain tenun poliester-rayon (65%-35%) sehingga serat tersebut dilapisi oleh kanji. Natrium Persulfat berfungsi sebagai penghilang kanji yang mempunyai sifat sebagai zat pengoksidasi. Berdasarkan uraian diatas maka perlu diteliti:

1. Bagaimana pengaruh penggunaan konsentrasi Natrium Persulfat dan waktu steam pada proses penghilangan kanji dan pemasakan terhadap kain poliester-rayon (65%-35%)?
2. Berapakah kondisi optimum penggunaan konsentrasi Natrium Persulfat dan waktu steam pada kain poliester-rayon (65%-35%)?

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari pengamatan ini adalah untuk mengamati pengaruh penggunaan natrium persulfat dan waktu steam pada proses penghilangan kanji dan pemasakan secara simultan terhadap kain campuran poliester-rayon (65%-35%).

Tujuan dari pengamatan ini adalah untuk menentukan konsentrasi optimum natrium persulfat dan waktu steam pada proses penghilangan kanji dan pemasakan secara simultan terhadap kain campuran poliester-rayon (65%-35%).

1.4 Kerangka Pemikiran

Proses persiapan penyempurnaan merupakan salah satu proses yang paling penting dalam proses produksi tekstil untuk benang ataupun kain yang berasal dari serat alam. Benang ataupun kain yang terbuat dari serat alam atau serat campuran alam dan sintetis mengandung sejumlah kotoran alami dan kotoran lainnya yang perlu untuk dihilangkan agar tidak mengganggu proses selanjutnya, kotoran tersebut berupa lilin, pektin, pigmen, minyak, dan lain sebagainya (Suliyanthini, n.d.). Kandungan selulosa alfa pada *dissolving pulp* harus lebih tinggi dari 90% rendah kandungan hemiselulosa (2-4%), rendah lignin, ekstraktif dan mineral (Trotman, 1984). Kehadiran kotoran ini tidak hanya membuat bahan tekstil menjadi kasar dan menyebabkan bahan tekstil memiliki daya serap yang buruk (Testex, 2021). Tujuan proses persiapan penyempurnaan salah satu diantaranya adalah menghilangkan kanji dan kotoran-kotoran pada bahan tekstil dengan cara melakukan proses penghilangan kanji (*desizing*) dan pemasakan (*scouring*). Proses penghilangan kanji dan pemasakan yang dilakukan secara simultan dianggap relatif lebih singkat bila dibandingkan dengan cara konvensional yang dilakukan secara bertahap. Proses penghilangan kanji dan pemasakan dapat dilakukan secara simultan apabila ketika proses penghilangan kanji terdapat zat pemasakan juga yang mengangkat kotoran-kotoran pada kain (Kuntari, 2006). Pada penghilangan kanji yang harus diperhatikan adalah jenis dan sifat dari kanji itu sendiri, kanji yang digunakan pada kain campuran poliester-rayon yaitu kanji PVA yang bersifat mudah larut pada suhu tinggi atau dapat dihilangkan oleh oksidator. Natrium Persulfat pada suasana alkali merupakan jenis oksidator yang akan memotong rantai molekul kanji, sehingga kemungkinan dapat merusak serat rayon (Agus Suprpto, 2005).

Proses penghilangan kanji dilakukan dengan suatu larutan yang mengandung zat oksidator yang dapat menghidrolisis kanji sehingga kanji dapat larut dalam air. Pemakaian zat dengan konsentrasi yang besar tentunya akan membuat daya reaksi yang besar sehingga kanji yang dihilangkan akan besar dan waktu steam yang lebih lama membantu oksidator dalam bekerja untuk menghilangkan kanji.

Natrium Persulfat pada suasana alkali karena sifatnya oksidator sehingga memungkinkan untuk merusak serat rayon karena ketika kanji yang dioksidasi telah habis dan Natrium Persulfat tersebut masih ada, maka selanjutnya oksidator akan mengoksidasi serat rayon (Elka, 2014). Penggunaan konsentrasi Natrium Persulfat dan Waktu Steam perlu disesuaikan agar mengetahui kondisi optimum dengan memvariasikan konsentrasi natrium persulfat dan waktu steam, pada proses penghilangan kanji dan pemasakan secara simultan terhadap kain campuran poliester-rayon (65%-35%). Pembuktian hasil proses simultan penghilangan kanji dan pemasakan terhadap variasi tersebut maka, dilakukan pengujian uji kualitatif kandungan kanji dengan ditetaskan yodium, uji pengurangan berat, uji daya serap kapilaritas dan uji kekuatan sobek kain.

1.5 Metodologi Penelitian

Penelitian dilakukan pada skala laboratorium di Laboratorium PT Nagasakti Kurnia Textile Mills dan Laboratorium Politeknik STTT Bandung. Kain yang digunakan yaitu kain grey dari serat campuran poliester-rayon (65%-35%). Melakukan proses penghilangan kanji dan pemasakan secara simultan dengan variasi konsentrasi natrium persulfat dan waktu steam.

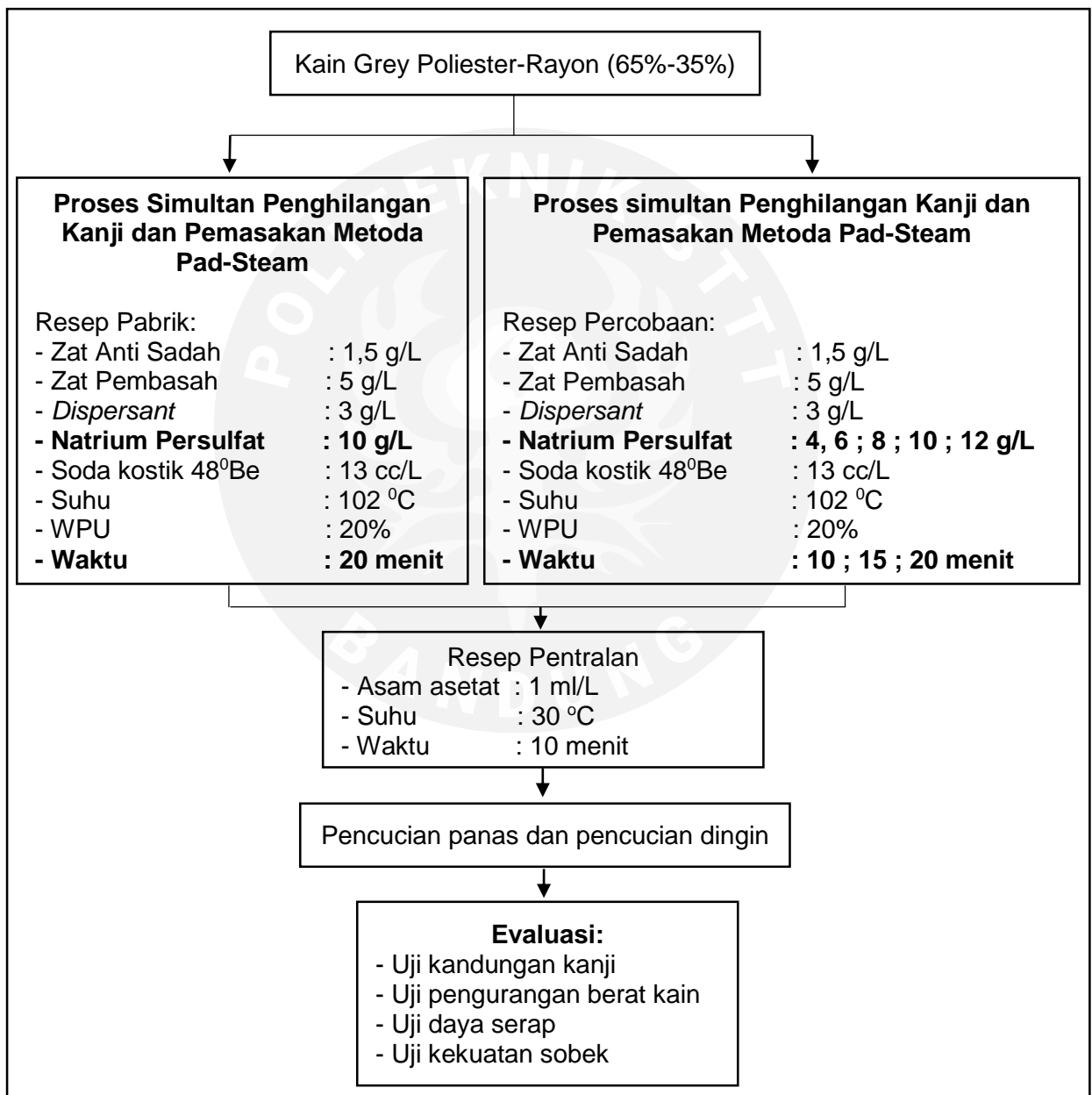
Studi pustaka dilakukan untuk memperoleh informasi dari berbagai sumber literatur ilmiah agar mendapatkan teori yang relevan dengan judul penelitian. Pada penelitian ini sumber informasi yang digunakan berasal dari jurnal-jurnal penelitian, buku di bidang tekstil, artikel laporan penelitian, dan situs-situs yang ada di internet.

Perlakuan pada penelitian proses penghilangan kanji dan pemasakan secara simultan dengan temperatur steam 102 °C selama 20 menit. Proses persiapan penyempurnaan ini dilakukan dengan metode pad-steam lalu dilakukan peneralan, pencucian panas dan dingin dan yang terakhir dikeringkan dengan *steam press*.

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui nilai optimum pada penelitian. Pengujian yang dilakukan antara lain:

1. Uji kanji (Kualitatif) menggunakan yodium
2. Uji pengurangan berat
3. Uji daya serap kapilaritas
4. Uji kekuatan sobek elemndorf

Proses percobaan penghilangan kanji dan pemasakan dengan variasi konsentrasi natrium persulfat dan waktu steam dapat dilihat pada diagram alir berikut ini.



Gambar 1.1 Diagram alir percobaan proses penghilangan kanji dan pemasakan secara simultan dengan natrium persulfat dan waktu steam