

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Proses persiapan penyempurnaan di kebanyakan industri tekstil masih dilakukan secara terpisah antara penghilangan kanji dengan proses pengelantangan dan pemasakan sehingga memerlukan waktu proses yang lama untuk mengolah kain.

Kain putih dapat dihasilkan melalui proses persiapan penyempurnaan. Proses persiapan penyempurnaan (*pre-treatment*) merupakan langkah utama untuk mengolah kain agar siap dilakukan proses selanjutnya seperti proses pencelupan, pencapan dan penyempurnaan. Langkah awal ini salah satu faktor penting yang harus dilakukan dengan baik agar tidak mengganggu proses selanjutnya. Kain putih dari bahan rayon memiliki beberapa karakteristik dan kelebihan. Bahan rayon lebih bercahaya dan berkilau, serta lembut dan halus di kulit sehingga sangat cocok digunakan untuk berbagai jenis pakaian.

Salah satu metoda yang dapat digunakan untuk penghilangan kanji dan pengelantangan adalah menggunakan oksidator seperti hidrogen peroksida. Penggunaan hidrogen peroksida efektif dalam menghilangkan kanji dan meningkatkan derajat putih kain, selain berpengaruh terhadap derajat putih penggunaan hidrogen peroksida juga mempengaruhi sifat fisik serat seperti kekuatan tarik dan kekuatan sobek kain rayon.

Pemilihan rayon viskosa pada penelitian ini dikarenakan rayon memiliki sifat yang mirip dengan serat alam terutama kapas sehingga proses pengolahannya hampir sama dengan kapas. Rayon sangat sering digunakan di industri tekstil sebagai material untuk membuat baju, kemeja, sprei dan sebagainya. Ditinjau dari ketersediaan bahan, rayon relative mudah didapatkan.

Hal ini mendorong untuk dilakukan penelitian mengenai proses penghilangan kanji dan pengelantangan yang dilakukan secara simultan menggunakan oksidator dengan metode *exhaust* untuk meningkatkan efisiensi waktu yang akan berpengaruh terhadap jumlah produksi sehingga mendapatkan kain rayon yang siap celup atau cap dan bersih dari sisa kanji dan kotoran. Hasil penelitian ini akan mengacu pada standar kain SNI 0051:2008 persyaratan mutu kain tenun untuk kemeja.

Salah satu zat oksidator yang digunakan untuk penghilangan kanji adalah hidrogen peroksida (H_2O_2). Oksidator ini juga dapat digunakan untuk proses pengelantangan, sehingga proses persiapan penyempurnaan dapat dilakukan secara simultan dalam upaya penghematan waktu.

Penggunaan hidrogen peroksida (H_2O_2) akan berpengaruh terhadap nilai derajat putih kain dan kekuatan tarik atau sobek kain, semakin tinggi konsentrasi oksidator maka nilai derajat putih semakin tinggi, sebaliknya penggunaan konsentrasi yang tinggi dapat menyebabkan kerusakan pada kain rayon maka kekuatan kain akan semakin menurun.

Keuntungan pemakaian zat oksidator ini dapat sekaligus menghilangkan kanji dan memutihkan kain pada pengelantangan, sehingga bisa digunakan pada proses simultan. Kekurangannya adalah resiko kerusakan serat bila kondisi proses tidak dikontrol dengan baik.

Dalam penelitian ini ada standar yang tentu harus dicapai, standar yang digunakan adalah SNI 0051:2008 Kain Tenun Untuk Kemeja. Berdasarkan hal tersebut maka harus dilakukan penelitian untuk mengetahui konsentrasi optimal dari penggunaan hidrogen peroksida (H_2O_2) yang dapat menghilangkan kanji, sekaligus membuat kain rayon menjadi putih.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian diatas maka pokok permasalahan dapat diuraikan sebagai berikut:

- a. Bagaimana pengaruh penggunaan konsentrasi H_2O_2 pada proses penghilangan kanji dan pengelantangan secara simultan terhadap derajat putih, kekuatan tarik dan kekuatan sobek kain rayon.
- b. Berapakah konsentrasi optimum penggunaan konsentrasi H_2O_2 pada penghilangan kanji dan pengelantangan secara simultan terhadap derajat putih, kekuatan tarik dan kekuatan sobek kain rayon.

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh konsentrasi H_2O_2 pada proses penghilangan kanji, dan pengelantangan secara simultan terhadap derajat putih, kekuatan tarik dan kekuatan sobek kain rayon.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan konsentrasi optimum H_2O_2 pada proses penghilangan kanji, dan pengelantangan yang dilakukan secara simultan terhadap derajat putih, kekuatan tarik dan kekuatan sobek kain rayon.

1.4 Kerangka Pemikiran

Proses penghilangan kanji bertujuan untuk menghilangkan kanji yang terdapat pada kain. Proses pemasakan adalah proses menghilangkan kotoran-kotoran alam yang terdapat pada serat seperti lemak, pektin, dan kotoran lain yang dapat menghambat penyerapan serat terhadap zat-zat dalam pengerjaan selanjutnya. Pengelantangan merupakan proses menghilangkan zat warna alam yang terdapat pada bahan tekstil yang disebabkan adanya pigmen alam sehingga diperoleh bahan yang putih. Apabila proses persiapan penyempurnaan tidak dilakukan dengan sempurna, maka akan menyebabkan warna kain belang pada saat dilakukan proses pencelupan (Djufri Rasyid, dkk., 1976).

Proses simultan menggunakan proses gabungan dari proses penghilangan kanji, pemasakan dan pengelantangan. Prinsip dari proses simultan adalah adanya kesamaan kondisi proses dan zat yang digunakan tidak saling mengganggu tujuan masing-masing proses persiapan penyempurnaan. Mekanisme prosesnya sama persis dengan proses yang dilakukan secara terpisah. Proses simultan menggunakan hidrogen peroksida dilakukan dalam suasana alkali dimana H_2O_2 sebagai zat oksidator akan menghasilkan O_n . O_n ini akan mengoksidasi pigmen alam menjadi tidak berwarna, yang terjadi pada proses pengelantangan. Alkali yang digunakan pada proses ini berperan ganda, selain sebagai pemberi suasana alkali untuk penguraian H_2O_2 , juga berperan dalam penghilangan kotoran yang terdapat pada serat rayon seperti lemak dan lilin dengan cara penyabunan. Penggunaan H_2O_2 dalam suasana alkali yang berlebih juga dapat mengakibatkan oksiselulosa yang menyebabkan kekuatan tarik menurun, sedangkan penggunaan H_2O_2 yang kurang akan menghasilkan kain yang kurang putih (Kuntari., 2006).

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi yang digunakan dalam penelitian proses penghilangan kanji, pemasakan dan pengelantangan adalah simultan skala laboratorium. Kain yang digunakan adalah kain rayon 100%, percobaan dilakukan dengan menggunakan zat pengelantang bersifat oksidator tanpa mengandung khlor, natrium hidroksida (NaOH) sebagai penetrase pH, stabilizer, Teepol/pembasah untuk mempercepat

proses penyerapan, hidrogen peroksida (H_2O_2) 35% sebagai zat pengelantang dengan variasi konsentrasi 10, 11, 12, 13 mL/L.

Metodologi percobaan didasarkan atas beberapa hal yaitu diantaranya:

1. Studi Pustaka

Dilakukan studi pustaka mengenai proses penghilangan kanji, pengelantangan serta derajat putih, kekuatan tarik dan kekutan sobek kain rayon.

2. Percobaan

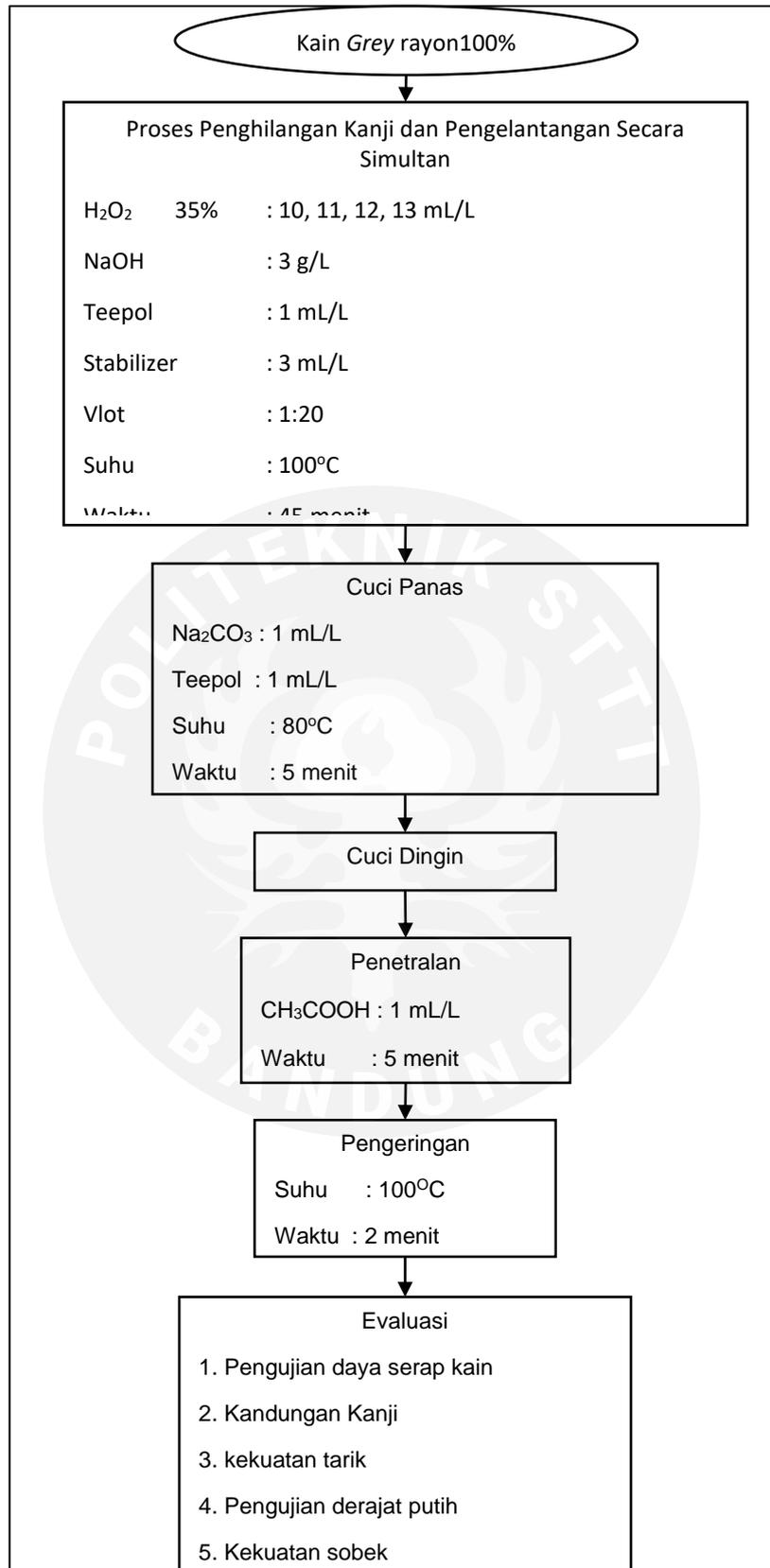
Percobaan dilakukan dalam skala laboratorium pada kain rayon dengan variasi konsentrasi H_2O_2 10, 11, 12, 13 mL/L.

3. Evaluasi

Pengujian terhadap hasil proses penghilangan kanji, pemasakan dan pengelantangan meliputi:

- Spektrofotometri untuk mengetahui pengaruh tiap percobaan terhadap derajat putih.
- Daya serap
- Tes kanji
- Pengujian kekuatan tarik kain.
- Pengujian kekuatan sobek kain.

1.6 Diagram Alir Proses



Gambar 1. 1 Diagram Alir Proses