

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT CGN memproduksi kain poliester berdasarkan pesanan dari konsumen. Urutan proses yang dilalui kain ini diantaranya adalah proses relaksasi. Proses relaksasi memegang peranan penting bagi bahan tekstil yang terbuat dari serat sintetik karena akan mempengaruhi sifat fisik seperti mengkeret kain dan pegangan kain. Proses penghilangan kanji dan pemasakan dapat dilakukan secara bersamaan (simultan) dengan proses relaksasi karena pada dasarnya serat poliester sudah bersih. Pada proses ini terjadi penghilangan lemak, kanji, dan kotoran yang menempel pada kain.

Pada proses relaksasi kain dibiarkan melepaskan tegangan yang dialaminya secara perlahan melalui perendaman dengan pemanasan. Proses ini dikerjakan pada suhu dan tekanan tinggi untuk memperoleh pemengkeretan yang maksimum sesuai dengan standar sehingga diharapkan kain tersebut tidak akan mengalami pemengkeretan pada proses selanjutnya. Proses ini memberikan kesempatan pada kain poliester untuk mengendur sehingga puntirannya terbuka dan memberikan efek pegangan yang lembut dan bergelombang pada kain.

Proses standar relaksasi untuk kain poliester di PT CGN menggunakan alkali kuat (NaOH) dan alternatifnya menggunakan alkali lemah (Na_2CO_3). Resep yang digunakan di pabrik menggunakan Na_2CO_3 adalah 1,75 g/l dan waktu 30 menit. Ada dua faktor yang berpengaruh pada proses relaksasi yaitu alkali lemah (Na_2CO_3) dan Waktu. Na_2CO_3 berfungsi untuk menghilangkan kotoran, lemak pada kain dan memberikan pegangan yang halus. Waktu berfungsi untuk menunjang kelancaran proses relaksasi agar kotoran dan lemak bisa hilang. Belum diketahui kondisi optimum dari penggunaan Na_2CO_3 dan waktu tersebut pada proses relaksasi dan pengaruhnya terhadap sifat fisik kain. Oleh karena itu, hal ini mendorong untuk dilakukan penelitian mengenai pengaruh penggunaan alkali lemah (Na_2CO_3) terhadap penghilangan kanji, pengurangan berat, daya serap, kekuatan tarik dan perubahan dimensi kain.

1.2 Identifikasi Masalah

Hasil pengamatan yang dilakukan permasalahan dapat diidentifikasi sebagai berikut:

- Apakah penggunaan Na_2CO_3 dan waktu proses relaksasi kain poliester akan berpengaruh terhadap penghilangan kanji, pengurangan berat, daya serap, kekuatan tarik dan perubahan dimensi?
- Berapa penggunaan Na_2CO_3 dan waktu yang optimum pada proses relaksasi kain poliester?

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari percobaan ini adalah untuk mengetahui bagaimana pengaruh konsentrasi Na_2CO_3 dan waktu pada proses relaksasi kain poliester .

Tujuan dari percobaan ini adalah untuk mencari konsentrasi Na_2CO_3 dan waktu optimum pada proses relaksasi kain poliester sehingga diperoleh hasil yang sesuai terhadap penghilangan kanji, kekuatan tarik dan daya serap..

1.4 Kerangka Pemikiran

Bahan kain yang terbuat dari serat sintetik pada proses pemintalannya mengalami pemuntiran (*twist*) yang tinggi dan penarikan-penarikan. Sementara pada proses penyempurnaan bahan ini akan mengalami proses perendaman dengan air pada suhu tinggi sehingga bila regangan ini tidak dikendorkan maka dapat menyebabkan sifat fisika kain menjadi berubah secara acak, diantaranya timbul efek *crease mark*, berupa lipatan-lipatan acak yang membekas pada permukaan kain, mengkeret kain yang tidak homogen sehingga menyebabkan dimensi kain tidak stabil. Pada proses kain relaksasi bahan ini dibiarkan melepaskan tegangan yang di alaminya secara perlahan melalui perendaman dengan pemanasan. Proses relaksasi dikerjakan pada kain dengan benang georgette atau benang poliester tekstur untuk kain tenun maupun kain rajut. Hasil dari proses ini selain mencegah terjadinya lipatan juga memberikan sifat kain yang bulky, mengkeret, elastis dan lembut. Kondisi relaksasi memerlukan kain dalam keadaan rileks tanpa tegangan, suhu yang relatif tinggi. Faktor yang berpengaruh diantaranya suhu proses, lamanya proses serta metoda yang digunakan. Pada proses relaksasi menggunakan alkali yang berfungsi untuk menyabunkan kotoran minyak yang menempel pada bahan. Kain poliester kurang begitu tahan terhadap alkali. Maka peneliti bermaksud untuk mengetahui konsentrasi yang optimum menggunakan alkali lemah (Na_2CO_3) dan waktu yang efektif dalam proses tersebut.

1.5 Metoda Penelitian

1. Studi Kepustakaan

Pengumpulan data dengan melakukan studi literatur kepustakaan yang memiliki kaitan dengan objek permasalahan.

2. Studi Lapangan

Pengamatan langsung terhadap hasil proses relaksasi kain poliester menggunakan Na_2CO_3 dan waktu sesuai kondisi pabrik.

3. Percobaan

Metode yang digunakan dalam penelitian adalah metode eksperimen, yaitu dengan mengadakan percobaan untuk mendapatkan hasil yang dapat menunjukkan kondisi pengerjaan proses relaksasi menggunakan Na_2CO_3 dan waktu tertentu dalam skala laboratorium. Kain yang digunakan adalah kain poliester 100 %, percobaan dilakukan dengan memvariasikan konsentrasi Na_2CO_3 dan waktu proses relaksasi. Kemudian terhadap hasil percobaan ini dilakukan pengujian :

- Penghilangan kanji
- Kekuatan tarik
- Perubahan dimensi
- Daya serap
- Pengurangan berat

4. Pengolahan Data

Pengolahan data dilakukan untuk memudahkan dalam membaca, menganalisa dan menarik kesimpulan dari data percobaan.

5. Diskusi

Pembahasan mengenai hasil pengolahan data penelitian dengan pihak-pihak yang terkait dengan permasalahan yang diteliti.

6. Alat dan Bahan

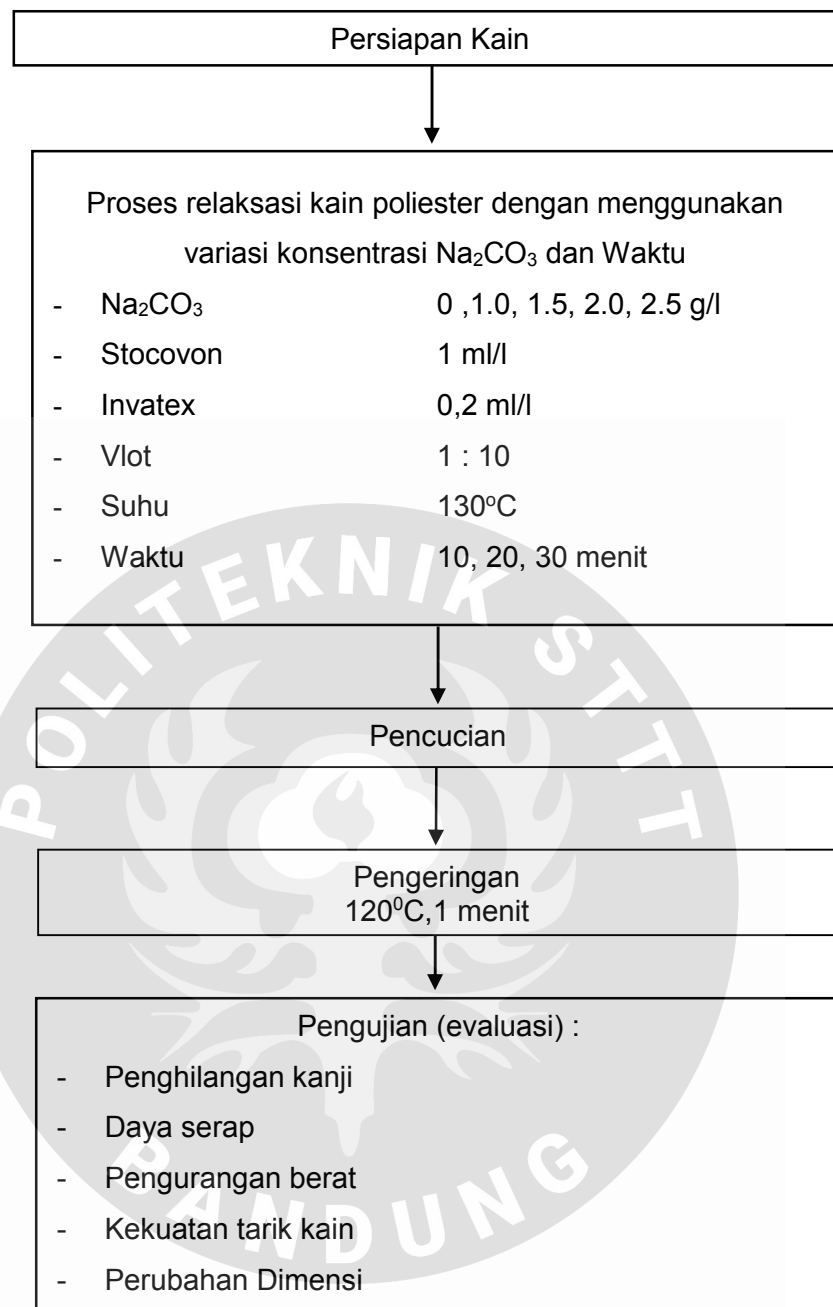
Alat yang digunakan

- Mesin celup HT/HP (Starlet)
- Piala gelas
- Neraca analitis
- Mesin penguji kekuatan tarik
- Pipet volume
- Gelas ukur

Bahan yang digunakan

- Air untuk proses basah tekstil
- Na_2CO_3
- Stocovon
- Invatex

1.6 Diagram Alir



Gambar 1.1 Diagram alir proses percobaan dan pengujian

Keterangan : kondisi standar di pabrik

- Na₂CO₃ 1.75 g/l
- Waktu 30 menit