

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tingginya tingkat persaingan antar perusahaan tekstil akhir-akhir ini, menjadikan setiap perusahaan dituntut untuk melakukan pengembangan terhadap hasil produksinya untuk memenuhi kepuasan konsumen. Oleh karena itu, PT Central Georgette Nusantara (CGN) mengembangkan produk dengan memproduksi kain jenis celana dan jenis *ladies*.

Kain jenis celana yaitu kain yang diproduksi untuk penggunaan bahan celana, biasanya tidak harus dilakukan proses pengurangan berat (*weight reduce*) karena *handling* yang diinginkan untuk celana tidak perlu seperti kain *ladies* tetapi semuanya bergantung dari keinginan konsumen. Kain jenis *ladies* yaitu kain yang diproduksi untuk penggunaan bahan seperti : kerudung dan gamis. Untuk kain jenis *ladies* perlu didapatkan *handling* yang lembut yaitu didapatkan dengan cara proses pengurangan berat.

Proses pengurangan berat di PT CGN dilakukan dengan mesin *Facts Fukushin* dengan metode perendaman (*exhaust*) dengan resep 40 g/l NaOH 48°Be, waktu 50 menit dan suhu 93° C. Hasil dari proses pengurangan berat ini seringkali tidak sesuai dengan standar konsumen, yaitu standar pengurangan berat yang diinginkan konsumen sebesar 18% sedangkan kain yang dihasilkan sebesar 19 – 25 %, dimana presentase pengurangan berat ini melebihi standar yang diinginkan, sehingga dapat berpengaruh terhadap kekakuan kain dan kekuatan tarik kain. Dalam hal ini untuk penyelesaian masalah dilakukan pergantian order, dimana hasil pengurangan berat yang tidak sesuai di ganti ordernya ke order yang lain, sehingga untuk mencapai standar yang diinginkan konsumen perlu dilakukan proses pengurangan berat kembali dengan kain yang baru. Hal ini menyebabkan keterlambatan proses produksi sehingga mengakibatkan kerugian pada perusahaan. Maka perlu dilakukan suatu percobaan untuk menghasilkan kain yang sesuai standar konsumen dengan memvariasikan konsentrasi NaOH 48°Be dan waktu proses. Oleh karena itu, penulis mengangkat topik ini sebagai bahasan skripsi dengan judul : "Pengaruh Konsentrasi NaOH 48°Be dan Waktu Proses Pengurangan Berat (*Weight Reduce*) Pada Kain Putih Poliester Metode Perendaman (*Exhaust*) Terhadap Persentase Pengurangan Berat, Kekakuan Kain dan Kekuatan Tarik Kain".

1.2 Identifikasi Masalah

Proses pengurangan berat (*weight reduce*) adalah proses yang dilakukan pada kain yang dibuat dari serat poliester yang bertujuan untuk mendapatkan kain dengan pegangan lembut yang sesuai dengan sampel *buyer* mulai dari *handling* hingga berat bahan kain (gramasi kain).

Proses pengurangan berat kain dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya yaitu waktu dan konsentrasi NaOH. Standar pengurangan berat yang diinginkan yaitu sebesar 18%, namun pada kenyataannya presentase pengurangan berat melebihi standar yang diinginkan, yaitu sebesar 19 – 25 %. Untuk menghasilkan persentase pengurangan berat kain poliester yang diinginkan oleh konsumen, maka perlu dilakukan percobaan untuk mengetahui berapa penggunaan konsentrasi NaOH 48°Be dan waktu proses yang akan memenuhi standar konsumen.

Maka dari itu penulis memfokuskan untuk mengetahui bagaimana pengaruh konsentrasi NaOH 48°Be dan waktu proses terhadap persentase pengurangan berat, kekakuan kain dan kekuatan tarik kain.

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari percobaan ini adalah untuk mengetahui bagaimana pengaruh konsentrasi NaOH dan waktu proses pengurangan berat (*weight reduce*) pada kain putih poliester metode perendaman (*exhaust*).

Tujuan dari percobaan ini adalah untuk menentukan jumlah kebutuhan NaOH 48°Be dan waktu proses yang optimum untuk menghasilkan kain yang memenuhi standar konsumen.

1.4 Kerangka Pemikiran

Pada proses pengurangan berat kain poliester akan terjadi pengikisan karena adanya hidrolisis oleh NaOH dengan poliester yang menghasilkan oligomer.

Variasi konsentrasi NaOH sebagai zat pengikis poliester dan waktu proses pengurangan berat diduga sangat berpengaruh pada % pengurangan berat dan kekuatan kain tersebut yang akan berpengaruh terhadap *handling* kain.

Mekanisme proses pengurangan berat (*weight reduce*) yaitu dengan menggunakan kelemahan serat poliester yang kurang begitu tahan terhadap alkali. NaOH yang digunakan akan mengikis permukaan serat poliester sehingga serat menjadi lebih tipis dan lemas yang akan berpengaruh terhadap *handling* kain. Setelah proses pengurangan berat, dilakukan proses pencucian yang berfungsi

untuk menghilangkan NaOH yang ada pada bahan serta untuk menghilangkan oligomer-oligomer pada bahan.

Berat akhir kain yang ditentukan oleh buyer bervariasi, tidak selalu tetap. Penggunaan konsentrasi NaOH yang rendah memerlukan waktu proses yang panjang, selain itu presentase pengurangan berat sulit untuk dikontrol, sedangkan untuk penggunaan konsentrasi NaOH yang tinggi dapat dilakukan dengan waktu singkat dan presentase pengurangan berat dapat dikontrol.

1.5 Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian adalah metode eksperimen, yaitu dengan melakukan percobaan untuk mengetahui hasil yang dapat menunjukkan kondisi pengerjaan pengurangan berat dalam skala laboratorium. Kain yang digunakan sebagai percobaan adalah kain putih poliester yang sudah melewati proses *pre-relax* simultan dengan penghilangan kotoran dan penghilangan kanji serta sudah melewati proses relaksasi. Percobaan dilakukan dengan menggunakan kain poliester dengan berat awal ± 20 gram, menggunakan NaOH 48°Be dengan variasi konsentrasi 20 g/l, 30 g/l, 40 g/l, 50 g/l, dan variasi waktu proses 30 menit, 40 menit, 50 menit, dengan pencucian panas dan pencucian dingin sebanyak satu kali.

Kemudian terhadap hasil percobaan ini dilakukan pengujian, antara lain :

- % pengurangan berat bahan
- Kekuatan tarik bahan
- Kekakuan bahan

Alat yang digunakan adalah sebagai berikut :

- Mesin HT/HP
- Pipet ukur 10 ml
- Piala gelas 500 ml
- Gelas ukur 100 ml
- Neraca analitis
- Alatuji kekakuan
- Alat uji kekuatan tarik

Bahan yang digunakan adalah sebagai berikut :

- Kain tenun poliester
- NaOH 48°Be
- Air proses

Pelaksanaan Percobaan :

Percobaan dan pengujian dilakukan dalam skala laboratorium, dilakukan di laboratorium PT Central Georgette Nusantara Jl Cibaligo no 45, Cimindi dan laboratorium Sekolah Tinggi Teknologi Tekstil Jl Jakarta no 31, Bandung.

1.6 Diagram Alir



Ket : (*) = resep standar pabrik.

Gambar 1.1 Diagram alir proses percobaan dan pengujian