

BAB I

PENDAHULUAN

I. Latar Belakang

PT GISTEX *Textile Division* memproduksi kain berwarna hitam dengan sebutan *formal black*. Kain tersebut merupakan hasil penyempurnaan pelegaman warna terhadap kain poliester yang telah dicelup menggunakan zat warna dispersi. Penyempurnaan pelegaman warna bertujuan untuk mendapatkan warna hitam yang legam dan dan penyempurnaan pelemasan bertujuan untuk mendapatkan pegangan yang lembut.

Departemen *Processing* PT GISTEX *Textile Division* melakukan proses penyempurnaan pelegaman warna secara dua tahap. Tahap pertama, kain diberi proses penyempurnaan pelegaman warna dengan menggunakan zat pelegam (Edunine SBR 1000) sebanyak 3% metode rendam-peras-pengeringan-pemanasawetan selama 5 menit dengan suhu pengeringan 165°C dan pemanasawetan 180°C. Tahap kedua, kain diberi proses pelemasan menggunakan zat pelemas (Edunine SBS 4000) sebanyak 3% metode rendam-peras-pengeringan-pemanasawetan selama 5 menit dengan suhu pengeringan 165°C dan pemanasawetan 180°C. Kain hasil proses pelegaman warna dan pelemasan secara dua tahap menghasilkan produk yang baik dan memiliki nilai kecerahan warna yang sesuai standar yaitu 10,16. Namun apabila ditinjau dari segi waktu proses yang digunakan proses dua tahap dinilai kurang efisien.

Berdasarkan masalah diatas, maka dilakukan penelitian terhadap salah satu kain *formal black* dengan melakukan proses penyempurnaan pelegaman, pelemasan dan anti statik dengan metode satu tahap dengan harapan standar nilai kecerahan warna akan tercapai tanpa menurunkan kualitas kain. Proses ini dilakukan karena kedua zat yang digunakan, baik zat pelegam maupun zat pelemas berjenis kationik yang apabila digunakan secara bersamaan tidak akan saling mengganggu fungsinya masing-masing. Selain itu, penggunaan pH kedua zat berada pada kondisi yang sama yaitu 5-6. Oleh karena itu, dilakukan penelitian proses penyempurnaan pelegaman, pelemasan, dan anti statik metode satu tahap variasi konsentrasi zat pelegam terhadap kecerahan warna, kelangkaan kain, ketahanan luntur warna terhadap gosokan dan ketahanan luntur warna pencucian.

II. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, permasalahan diidentifikasi sebagai berikut :

1. Apakah proses penyempurnaan pelegaman warna, pelemasan, dan anti statik dapat dilakukan dengan metode satu tahap?
2. Bagaimana pengaruh konsentrasi zat pelegaman warna dan dan zat pelemas pada proses penyempurnaan pelegaman warna terhadap kelegaman warna, kelangsaian kain, serta ketahanan luntur warna kain terhadap gosokan dan pencucian?
3. Berapa konsentrasi optimum zat pelegam warna dan zat pelemas agar mencapai hasil sesuai standar?

III. Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh konsentrasi zat pelegam dan zat pelemas pada proses penyempurnaan pelegaman warna dan pelemasan kain poliester dengan metode satu tahap.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui konsentrasi optimum penggunaan zat pelegam dan zat pelemas pada proses penyempurnaan pelegaman warna dan pelemasan kain poliester metode satu tahap sesuai standar.

IV. Kerangka Pemikiran

Penyempurnaan pelegaman warna merupakan penyempurnaan yang bertujuan untuk meningkatkan kelegaman warna hitam kain yang sebelumnya telah dicelup dengan zat warna dispersi Lonsperse Black EXNSF 300% dan memiliki ketahanan terhadap pencucian yang baik. Pada proses penyempurnaan ini, zat pelegam yang digunakan yaitu kopolimer akrilat (Edunin SBR 1000). Mekanisme dari proses pelegaman tersebut adalah resin akan berpolimerisasi membentuk lapisan film pada permukaan kain dan menyebabkan permukaan kain poliester menjadi tidak rata sehingga cahaya yang dipantulkan hanya sedikit. Cahaya yang dipantulkan akan terjebak pada permukaan yang tidak rata dan menyebabkan cahaya yang terserap saat mengenai permukaan kain menjadi bertambah. Hal ini menimbulkan efek warna pada kain menjadi lebih suram atau legam.

Proses penyempurnaan pelemasan bertujuan untuk memperbaiki sifat kain poliester yang kaku sehingga kain menjadi lebih lemas. Pada proses penyempurnaan ini digunakan zat pelemas jenis silikon emulsi (Edunine SBS 4000). Mekanisme proses pelemas adalah pembentukan lapisan film tipis pada bahan yang dapat

menyebabkan berkurangnya gesekan antara elemen bahan yang berdampingan sehingga bahan menjadi lebih lemas. Pada zat pelemas yang terbuat dari silikon, pembentukan lapisan film dipermukaan terjadi karena molekul silikon membentuk jaringan ikatan silang antara atom Si (silikon) dan O (oksigen).

Proses penyempurnaan dan pelembutan di PT GISTEX *Textile Division* menggunakan zat pelegam warna (Edunine SBR 1000) sebanyak 3% dan zat pelemas (Edunine SBR 4000) sebanyak 3% metode dua tahap dengan suhu pengeringan 165°C pemanasawetan 180°C. Zat pelegam warna dan zat pelemas merupakan resin jenis kationik yang apabila digunakan secara bersamaan tidak akan saling mengganggu fungsinya masing-masing. Kedua zat akan teradsorpsi ke permukaan kain secara bersamaan namun salah satu zatnya akan mengalami proses lebih lambat. Selain itu penggunaan pH kedua zat digunakan pada kondisi pH yang sama yaitu 5-6 sehingga zat dapat digunakan secara bersamaan.

Penggunaan variasi pada metoda satu tahap yang digunakan yaitu variasi konsentrasi zat pelegam sebanyak 2%, 2,5%, 3%, 3,5%, 4% dengan konsentrasi zat pelemas sebanyak 3%. Seiring banyaknya konsentrasi zat pelegam maka terbentuk lapisan film yang lebih banyak pada permukaan bahan. Zat pelegam berupa kopolimer akrilat dapat mencegah terjadinya pemantulan kembali cahaya yang datang sehingga makin banyak cahaya yang terserap dan cahaya yang sampai pada pengamatan akan berkurang serta menimbulkan kesan legam^[4]. Pemilihan konsentrasi variasi tersebut untuk mendapatkan konsentrasi yang optimum dalam mencapai kelegaman dan kelangkaan sesuai standar konsumen.

Beberapa pengujian yang dilakukan terdiri atas pengujian kecerahan warna, ketahanan luntur terhadap gosokan dan ketahanan luntur terhadap pencucian. Pengujian kecerahan warna bertujuan untuk mengetahui tingkat kelegaman warna serta pengaruh konsentrasi zat pelegam yang digunakan. Semakin kecil nilai kecerahan warna yang didapat maka kelegaman warna hitam kain akan semakin legam. Pengujian ketahanan luntur terhadap gosokan bertujuan untuk mengetahui seberapa besar ketahanan luntur warna kain hasil proses penyempurnaan pelegaman warna terhadap gosokan kering dan gosokan basah. Pengujian ketahanan luntur terhadap pencucian bertujuan untuk mengetahui seberapa besar ketahanan luntur warna kain hasil penyempurnaan terhadap pencucian.

V. Metode Penelitian

Metode penelitian yang dilakukan yaitu :

1. Studi pustaka

Studi literatur dilakukan di perpustakaan untuk mendukung hipotesa yang berkaitan dengan obyek permasalahan.

2. Studi lapangan

Pengamatan proses penyempurnaan pelegaman dan pelemasan dilakukan secara langsung di Bagian Produksi Departemen *Processing* PT GISTEX *Textile Division* untuk mengetahui rangkaian proses dan hal-hal yang berkaitan dengan penelitian.

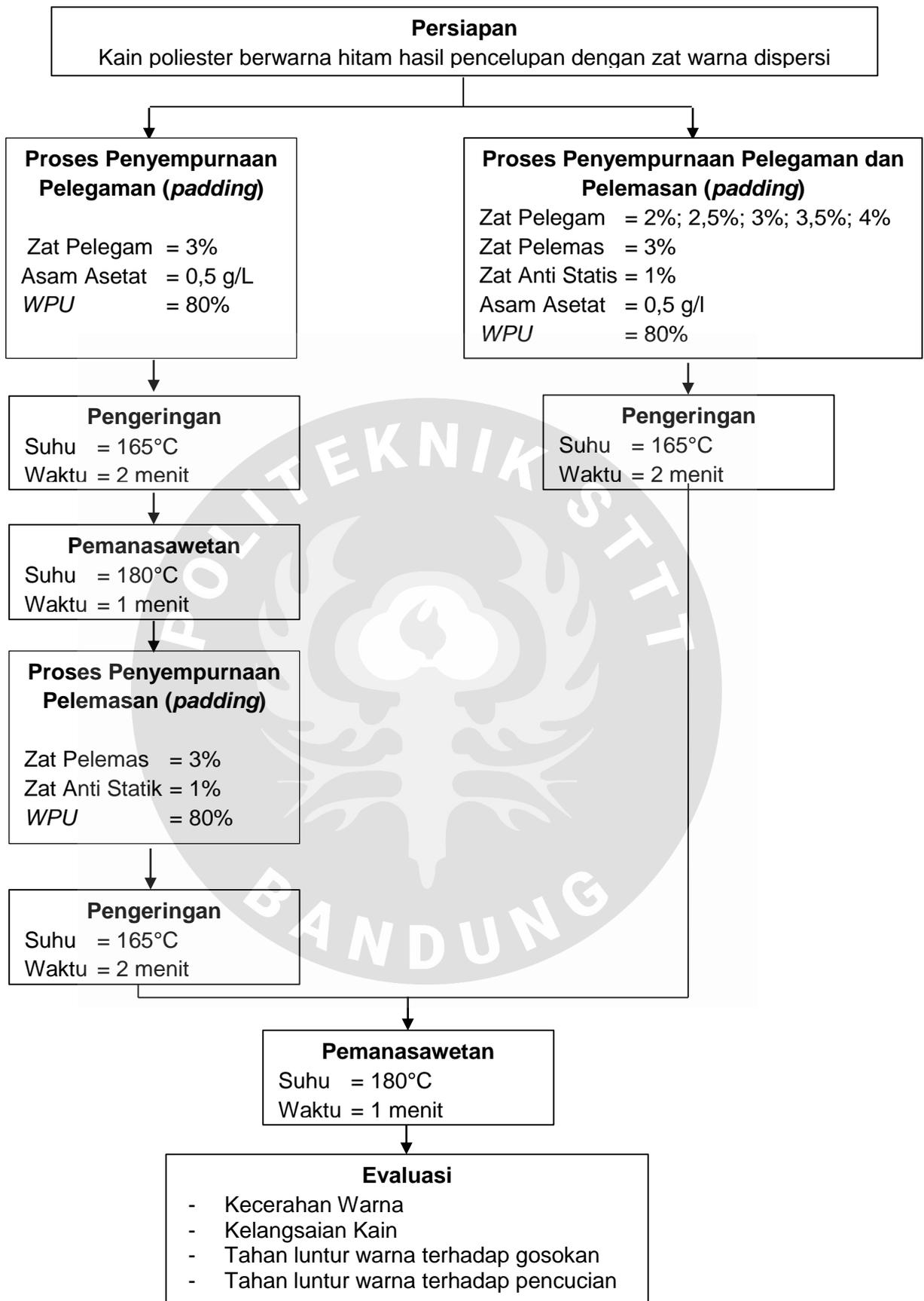
3. Penelitian Skala Laboratorium

Penelitian dilakukan di laboratorium terhadap kain *manset* pada mesin mini *padder* dan mini *stenter*. Percobaan awal yaitu menyiapkan larutan resin kopolimer akrilat, silikon pelemas dan zat anti statik dalam satu resep kemudian dilakukan rendam peras terhadap kain poliester sebanyak dua kali. Setelah itu, dilanjutkan dengan pengeringan suhu 165°C selama 2 menit dan pemanasawetan suhu 180°C selama 1 menit.

VI. Lokasi Penelitian

Percobaan dan penelitian dilakukan dalam skala laboratorium di laboratorium PT GISTEX *Textile Division*, Jalan Raya Nanjung No. 82, Margaasih, Desa Lagadar, Kabupaten Bandung, Jawa Barat dan Laboratorium Politeknik STTT Bandung, Jalan Jakarta no. 31 Bandung. Diagram alir penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.1 di halaman 5.

VII. Diagram Alir



Gambar 1.1 Diagram Alir Penelitian Penyempurnaan Pelegaman Warna