

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pencelupan adalah proses pemberian warna pada bahan secara merata, permanen dan memiliki tahan luntur warna sesuai dengan yang diinginkan. Metode pemberian warna dilakukan dengan berbagai macam cara, bergantung pada jenis zat warna dan serat yang akan diwarnai.

PT X merupakan salah satu perusahaan tekstil yang memproduksi kain rajut grey poliester dan kain hasil pencelupan dan penyempurnaan. Salah satu proses yang dilakukan di PT X adalah proses pencelupan kain rajut poliester-spandex dengan menggunakan zat warna dispersi. Pencelupan kain poliester-spandex di PT X dilakukan dengan metode HT/HP (*High Temperature/High Pressure*) di mesin *jet dyeing* dengan suhu pencelupan 130°C.

Proses pencelupan kain poliester-spandex dengan zat warna dispersi secara konvensional di PT X menggunakan beberapa zat pembantu, diantaranya zat pendispersi, zat perata, dan donor asam. Zat pendispersi merupakan zat pembantu utama dalam proses pencelupan dengan zat warna dispersi karena berfungsi mendispersikan dan menstabilkan zat warna dispersi dalam larutan karena sifat dari zat warna dispersi yang tidak larut dalam air, kemudian zat perata berfungsi mencegah terjadinya belang pada hasil celup dan donor asam berfungsi sebagai pemberi suasana asam pada proses pencelupan kain poliester-spandex yang cenderung lebih tahan asam dibandingkan suasana alkali.

Perkembangan proses pencelupan banyak dilakukan salah satunya adalah zat pembantu pada proses pencelupan zat warna dispersi yaitu zat pembantu yang dimodifikasi (*all in one*). Zat pembantu modifikasi ini merupakan gabungan fungsi sebagai zat pendispersi, zat perata, dan donor asam sekaligus dalam satu larutan. Penggunaan zat pembantu yang dimodifikasi ini diharapkan dapat membantu PT X untuk mendapatkan hasil pencelupan setara dengan resep konvensional yang digunakan.

Zat pembantu yang dimodifikasi (*all in one*) tersebut diharapkan dapat mengganti zat-zat pembantu konvensional yang digunakan di PT X, sehingga diperlukan pencarian konsentrasi optimal untuk penggunaan zat pembantu yang dimodifikasi (*all in one*) yang saat ini belum ditemukan serta melakukan perbandingan hasil

proses pencelupan yaitu untuk mendapatkan ketuaan,kerataan, dan ketahanan luntur warna yang baik.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang maka dapat diidentifikasi sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh perbandingan variasi konsentrasi zat pembantu yang dimodifikasi (*all in one*) pada kain rajut poliester-spandex terhadap ketuaan, kerataan dan tahan luntur warna?
2. Berapakah nilai konsentrasi optimum perbandingan penggunaan zat pembantu yang dimodifikasi (*all in one*) yang dihasilkan terhadap ketuaan, kerataan dan tahan luntur warna?

1.3 Maksud dan Tujuan

1.3.1 Maksud

Maksud dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan zat pembantu yang dimodifikasi (*all in one*) pada pencelupan kain rajut poliester-spandex menggunakan zat warna dispersi terhadap ketuaan, kerataan dan tahan luntur warna.

1.3.2 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan konsentrasi optimum penggunaan zat pembantu yang dimodifikasi (*all in one*) pada pencelupan kain rajut poliester-spandex menggunakan zat warna dispersi terhadap ketuaan, kerataan dan tahan luntur warna.

1.4 Kerangka Pemikiran

Proses pencelupan merupakan proses pemberian warna pada bahan secara merata dengan hasil yang bersifat permanen, pada prinsipnya proses pencelupan dilakukan dengan melarutkan zat warna dalam air atau medium lainnya.

Zat warna dispersi adalah bahan kimia non-ionik yang memiliki kelarutan yang sedikit di dalam air sehingga mampu mempertahankan substantivitas yang relatif lebih baik pada bahan-bahan yang bersifat hidrofobik seperti poliester, poliamida dan asetat.

Proses pencelupan di PT X salah satunya adalah proses kain rajut poliester menggunakan zat warna dispersi, sehingga pada prosesnya dibutuhkan zat pembantu lain untuk mendapatkan hasil pencelupan yang memiliki ketuaan, kerataan dan tahan luntur yang baik. Secara konvensional PT X menggunakan beberapa zat pembantu seperti zat pendispersi, zat perata dan donor asam.

Zat pendispersi memegang peranan penting dalam proses pencelupan kain rajut poliester-spandex dengan zat warna dispersi, zat pendispersi termasuk zat aktif permukaan yang mempunyai gugus hidrofil dan hidrofob, gugus-gugus hidrofil akan menarik air dan gugus-gugus hidrofob akan mengelilingi partikel zat warna.

Zat Perata merupakan zat aktif permukaan yang bekerja pada molekul zat warna dan membantu memperbaiki partikel zat warna secara merata sehingga memperoleh warna yang seragam. Donor asam digunakan karena proses pencelupan dilakukan dengan suasana asam karena sifat pencelupan poliester-spandex yang lebih tahan asam dibanding alkali.

Zat yang dimodifikasi (*all in one*) merupakan zat yang memiliki fungsi sebagai zat pendispersi, zat perata dan donor asam sekaligus dalam satu zat. Sehingga dalam pengoptimalan zat tersebut diperlukan mencari alternatif pemakaian zat dengan memvariasikan konsentrasinya pada proses pencelupan kain rajut poliester-spandex dengan zat warna dispersi.

1.5 Metodologi Penelitian

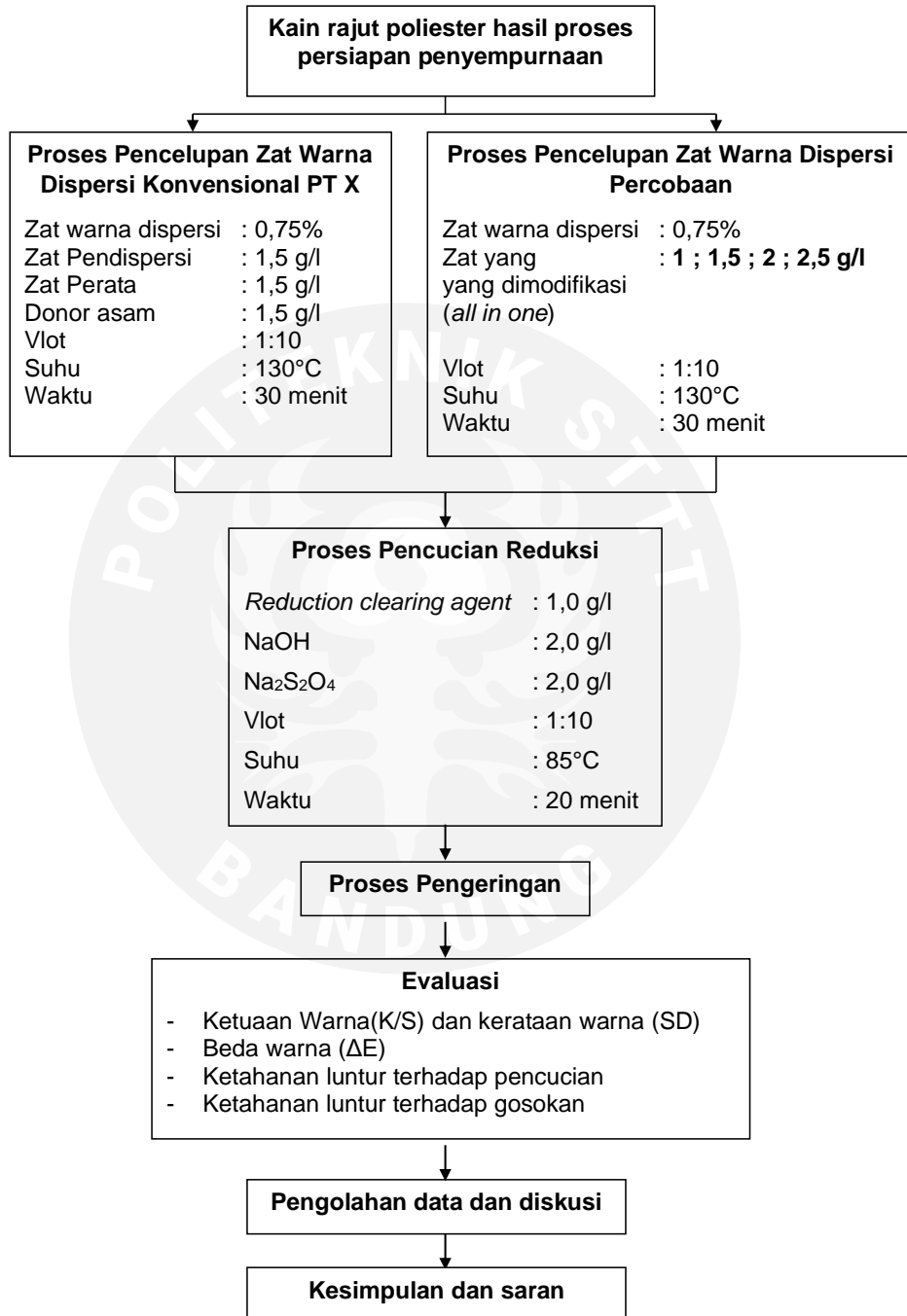
Penelitian dilakukan pada kain rajut poliester-spandex yang dicelup dengan zat warna dispersi dengan variasi konsentrasi zat yang dimodifikasi (*all in one*) dengan skala laboratorium metoda HT/HP. Metodologi percobaan didasarkan atas beberapa hal:

1. Uji Pendahuluan
2. Studi Literatur
3. Percobaan dengan skala laboratorium pada kain rajut poliester dengan variasi konsentrasi zat yang dimodifikasi (*all in one*).
4. Evaluasi percobaan meliputi:
 - Pengujian ketuaan (K/S) dan kerataan warna (SD)
 - Pengujian beda warna (ΔE)
 - Pengujian ketahanan luntur kain terhadap pencucian

- Pengujian ketahanan luntur kain terhadap gosokan

1.5.1 Diagram Alir Percobaan

Diagram alir percobaan dapat dilihat pada Gambar 1.1



Gambar 1. 1 Diagram alir proses