

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

PT Adetex merupakan salah satu perusahaan industri tekstil yang terletak di Banjaran, Kabupaten Bandung. Perusahaan ini secara *global* diakui dikalangan industri tekstil karena menghasilkan produk dan jasa yang berkualitas dengan memproduksi dan menjual hasil tekstil kualitas terbaik dan memiliki harga yang bersaing dengan konsumen di seluruh dunia serta selalu berupaya untuk menjadi yang terbaik dalam hal penyediaan produk dan pelayanan. Produksi yang berjalan diperusahaan yaitu berupa proses pemintalan (*Spinning*), kain hasil pertenunan (*Weaving*), pencelupan dan penyempurnaan (*Dyeing – Finishing*).

Proses produksi yang dilakukan oleh Departemen *Dyeing – Finishing* yaitu proses persiapan penyempurnaan (*pre-treatment*), proses pencelupan, dan proses penyempurnaan. Kain yang tersedia hanya berupa kain dengan serat tunggal yaitu serat poliester dan serat rayon yang berasal dari proses pertenunan departemen *weaving*, dan tersedia juga yang berasal dari makloon perusahaan lain. Kain poliester yang diproduksi memiliki komposisi serat 100% poliester dengan anyaman dan konstruksi kain yang berbeda sesuai dengan permintaan konsumen. Salah satu permintaan konsumen dan menjadi standar perusahaan proses produksi diharuskan menghasilkan kain pencelupan yang memiliki hasil ketuaan dan kerataan sesuai dengan permintaan.

Dalam menjaga hasil pencelupan agar selalu sesuai dengan permintaan konsumen yaitu memiliki hasil ketuaan dan kerataan yang baik, perusahaan melakukan proses pencelupan skala laboratorium terlebih dahulu untuk menyesuaikan resep pencelupan yang akan berjalan di skala produksi. Proses pencelupan kain poliester menggunakan zat warna dispersi di perusahaan sudah memiliki ketuaan dan kerataan yang baik dengan menggunakan zat pendispersi, asam asetat, dan zat pembasah, hanya saja pada salah satu pesanan kain poliester masih memiliki hasil pencelupan yang belum sesuai dengan permintaan konsumen. Pada kain poliester yang belum sesuai permintaan ini memiliki hasil pencelupan yang kurang rata.

Upaya untuk menyelesaikan masalah tersebut bagian laboratorium pencelupan mencoba menggunakan zat pendispersi yang sudah dilengkapi dengan zat perata. Zat pendispersi-perata yang digunakan yaitu jenis zat aktif permukaan nonionik.

Zat ini pertama kali digunakan dalam proses pencelupan kain poliester zat warna dispersi di perusahaan. Oleh karena itu, perlu dilakukan pengujian penggunaan zat pendispersi-perata ini. Zat pendispersi-perata yang digunakan berfungsi sebagai zat aktif permukaan yang berfungsi untuk melapisi partikel zat warna dan menghambat laju pencelupan, sehingga zat warna dapat berdifusi ke dalam serat dengan efisien.

Berdasarkan hal tersebut dilakukan pengujian variasi konsentrasi zat pendispersi-perata (nonionik) dalam proses pencelupan kain poliester dengan zat warna dispersi. Konsentrasi pendispersi-perata yang digunakan dalam pengujian ini adalah 0,6 g/l; 0,8 g/l; 1.0 g/l; 1,2 g/l; 1,4 g/l pemberian variasi tersebut digunakan untuk mencari titik optimum zat pendispersi-perata sehingga dapat mengetahui ketuaan dan kerataan warna hasil pencelupannya dan untuk memastikan perubahan zat yang digunakan tidak berpengaruh terhadap tahan luntur warnanya maka dilakukan juga pengujian tahan luntur warna pencucian dan gosokan.

Berlatar belakang dari hal diatas, penulis mengangkat hal tersebut sebagai bahan skripsi dengan judul :

**“PENGARUH KONSENTRASI ZAT PENDISPERSI-PERATA (NONIONIK)  
PADA PROSES PENCELUPAN KAIN POLIESTER DENGAN ZAT WARNA  
DISPERSI METODA HT/HP”**

### **1.2 Identifikasi Masalah**

1. Bagaimana pengaruh perbandingan variasi konsentrasi zat pendispersi-perata (nonionik) terhadap ketuaan dan kerataan warna, serta tahan luntur warnanya terhadap pencucian dan gosokan pada kain hasil pencelupan?
2. Berapakah nilai optimum konsentrasi dari zat pendispersi-perata (nonionik) berdasarkan hasil dari ketuaan dan kerataan warna, serta tahan luntur warna terhadap pencucian dan gosokan pada kain hasil pencelupan?

### **1.3 Maksud dan Tujuan**

Maksud dari percobaan ini adalah untuk menguji perbandingan variasi konsentrasi dan mencari nilai optimum konsentrasi dari zat pendispersi-zat perata (nonionik) yang digunakan pada hasil pencelupan kain poliester dengan zat warna dispersi.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh konsentrasi zat pendispersi-perata dan nilai optimum konsentrasi zat pendispersi-perata (nonionik) pada proses pencelupan kain poliester dengan zat warna dispersi.

#### **1.4 Kerangka Pemikiran**

Pencelupan merupakan proses pemberian warna pada kain secara merata dengan warna yang dihasilkan sesuai target dan hasil celupnya memiliki sifat permanen serta ketahanan luntur warna yang baik. Hasil pencelupan yang dicapai pada perlu memiliki ketuaan dan kerataan warna yang sesuai target. Ketuaan warna merupakan banyaknya zat warna yang terserap kedalam bahan dan dinyatakan dalam nilai K/S. Kerataan warna dinyatakan dalam hasil standar deviasi, hasil kerataan yang baik memiliki nilai standar deviasi dibawah 1.

Pencelupan poliester dengan zat warna dispersi dilakukan dengan menggunakan metode suhu dan tekanan tinggi (HT/HP). Suhu tinggi berfungsi untuk membuka rantai molekul serat poliester dan tekanan tinggi membantu difusi zat warna ke dalam serat dengan mengembungkan serat poliester. Mekanisme pencelupan zat warna dispersi dengan suhu dan tekanan tinggi yaitu mula-mula rantai molekul serat poliester akan terbuka pada suhu tinggi. Zat warna dispersi berpindah dari keadaan agregat dalam larutan celup masuk kedalam serat poliester dalam bentuk molekuler. Pigmen zat warna dispersi larut dalam jumlah yang kecil dan bagian zat warna tersebut sangat mudah terserap oleh bahan. Bagian zat warna dalam bentuk agregat pada suatu saat akan terpecah menjadi terdispersi monomolekuler, dan pada keadaan monomolekuler tersebut zat warna dispersi akan masuk kedalam serat poliester.

Zat warna dispersi merupakan zat warna organik yang dibuat secara sintesis dengan kelarutan dalam airnya sedikit dan merupakan jenis zat warna yang digunakan untuk mencelup serat sintetis salah satunya serat poliester karena memiliki sifat yang serupa yaitu hidrofob (Soeprijono, 1973).

Zat Pendispersi berguna untuk membentuk lapisan monomolekular terhadap partikel zat warna dispersi agar dapat berdifusi kedalam serat. Zat perata dalam pencelupan kain poliester berguna untuk membantu meningkatkan kerataan dengan mendistribusikan zat warna dispersi kedalam serat dengan kondisi setimbang dimana zat perata akan menghambat masuknya zat warna kedalam serat dan menyeimbangkan zat warna pada permukaan serat yang nantinya zat warna akan masuk kedalam serat secara merata (Fujimoto T, 1985).

## 1.5 Metoda Penelitian

- Tinjauan Pustaka

Tinjauan pustaka dilakukan sebagai dasar pengetahuan dalam melakukan penelitian dengan cara mempelajari teori-teori yang berhubungan dengan penelitian yang akan dilakukan.

- Pengamatan Lapangan

Pengamatan langsung terhadap proses pencelupan kain poliester dengan zat warna dispersi metoda suhu dan tekanan tinggi (HT/HP).

- Penelitian

Penelitian dengan melakukan proses pencelupan kain poliester dengan zat warna dispersi, dilakukan dalam skala laboratorium di PT Adetex. Kain yang digunakan sebagai percobaan adalah kain poliester yang telah dilakukan proses persiapan penyempurnaan terlebih dahulu dan pencelupan menggunakan zat warna dispersi dengan membandingkan variasi konsentrasi pendispersi-zat perata yang digunakan dalam pengujian ini adalah 0,6 g/l; 0,8 g/l; 1.0 g/l; 1,2 g/l; 1,4 g/l dan setelah itu dilakukan proses pencucian untuk menghilangkan sisa-sisa zat warna yang masih menempel pada permukaan kain.

- Evaluasi

Untuk mengetahui pengaruh konsentrasi dari zat pendispersi-perata dilakukan pengujian-pengujian hasil pencelupan sebagai berikut :

1. Uji Ketuaan warna (Nilai K/S)
2. Uji Kerataan warna (Nilai Standar Deviasi)
3. Uji tahan luntur warna terhadap gosokan metode AATCC
4. Uji tahan luntur warna pencucian (SNI ISO 105-C06:2010)

- Diskusi

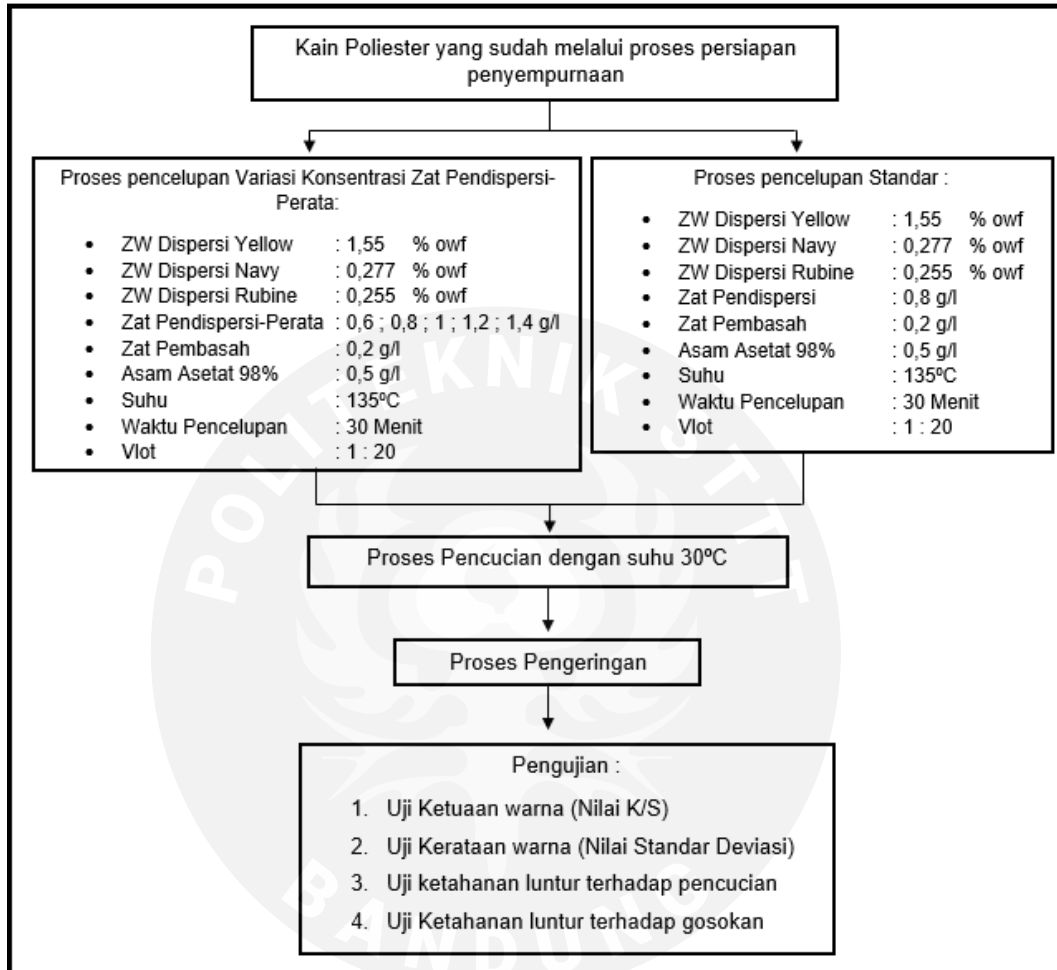
Mendiskusikan hasil pengolahan data dengan pihak-pihak yang terkait dengan yang diteliti.

- Menarik Kesimpulan dari hasil percobaan yang telah dilakukan

- Lokasi Penelitian

Percobaan dan penelitian dilakukan di Laboratorium PT Adetex yang berlokasi di Jalan Raya Banjaran Km 16.5, Banjaran Bandung 40379 dan di Laboratorium Kimia-Fisika Politeknik STTT Bandung.

- Diagram Alir



**Gambar 1. 1 Diagram Alir Percobaan**