

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

PT Kharisma Printex adalah perusahaan yang bergerak di bidang industri tekstil yang memproduksi kain hasil pencapan. Proses produksinya meliputi proses persiapan penyempurnaan (*pretreatment*), pencapan (*printing*), dan penyempurnaan (*finishing*).

Pencapan adalah suatu proses pelekatan zat warna pada kain secara tidak merata, sehingga menimbulkan corak atau motif yang diinginkan.

Salah satu proses pencapan yang dilakukan di PT Kharisma Printex adalah pencapan kain rajut campuran poliester kapas (35%:65%) dengan zat warna pigmen dan menggunakan *Reacel MFC* sebagai zat *fixing agent* yang berbasis Melamin Resin Formaldehida pada konsentrasi 1 g/Kg dengan suhu pengeringan 100°C selama 2 menit dan suhu pemanasawetan 150°C selama 4 menit, pemakaian konsentrasi *Reacel MFC* tersebut hasil pencapan mempunyai ketahanan luntur warna yang sudah memenuhi standar namun pada nilai kekakuan kain dan kekuatan jebol belum memenuhi permintaan pelanggan. Pada ketahanan luntur warna hasil proses pencapan zat warna pigmen terhadap gosokan memiliki nilai staining scale 4 untuk uji gosok kering dan 3/4 untuk uji gosok basah. Pada nilai kelangkaan kain memiliki nilai 56,98% dan nilai kekuatan jebol memiliki nilai 7,50 kg/cm<sup>2</sup>, nilai tersebut belum memenuhi standar konsumen yang diinginkan. Pada proses pencapan terhadap motif-motif blok banyak pelanggan yang kurang puas dari pegangan kain yang terlalu kaku atau tidak diinginkan oleh pelanggan, maka dari itu konsentrasi pemakaian *Reacel MFC* yang dilakukan di pabrik masih belum optimum dan belum memenuhi syarat pegangan kain yang diinginkan oleh para pelanggan, sehingga untuk mengatasi masalah tersebut perlu dilakukan percobaan dalam mendapatkan pencarian resep yang optimum karena penggunaan konsentrasi zat *Reacel MFC* yang tinggi akan menyebabkan kain menjadi lebih kaku, maka dari itu penggunaan variasi konsentrasi *Reacel MFC* dilakukan sebagai bahan skripsi dengan judul:

“PENGARUH PENGGUNAAN FIXING AGENT MELAMIN FORMALDEHIDA (REACEL MFC) PADA MOTIF BLOK KAIN RAJUT CAMPURAN POLIESTER KAPAS (35%:65%) PROSES PENCAPAN ZAT WARNA PIGMEN TERHADAP SIFAT FISIK KAIN”s

## 1.2 Identifikasi Masalah

Salah satu penyebab terjadinya kekakuan dan tahan luntur warna yang kurang baik terhadap gosokan karena binder yang dilakukan pada proses pencapan menggunakan zat warna pigmen tidak bekerja secara optimum untuk itu diperlukan suatu zat lain untuk membantunya sebagai zat pengikat silang antara zat warna dan serat dengan menggunakan zat *Reacel MFC* sebagai zat *fixing agent* pada proses pencapan ini yang dapat mengadakan ikatan silang terhadap zat warna dan serat dengan harapan tahan luntur warna baik terhadap gosokan dan hasil kekakuan kain baik, oleh karena itu dilakukan inovasi penggunaan *Reacel MFC* sebagai zat aditif (penambahan) untuk mencegah terjadinya perubahan ketahanan luntur warna terhadap gosokan dan pegangan kain yang baik tidak terlalu kaku.

Identifikasi masalah pada percobaan ini, pengaruh penambahan *Reacel MFC* dapat meningkatkan ketahanan luntur warna terhadap gosokan, kekakuan kain dan ketahanan jebol kain yang dilakukan pada proses pencapan dengan menggunakan zat warna pigmen, untuk mutu pegangan kain atau kekakuan kain sesuai dengan keinginan pemesan dan kekuatan jebol kain sesuai dengan standar mutu kain untuk setelan berdasarkan SNI.

Salah satu faktor yang mempengaruhi dari percobaan ini adalah konsentrasi *Reacel MFC* sebagai zat *fixing agent* dalam proses pencapan ini. *Reacel MFC* mempengaruhi kekakuan, kekuatan jebol pada kain hasil pencapan dan ketahanan luntur warna terhadap gosokan kering dan basah.

Perusahaan belum mendapatkan resep yang optimum untuk penggunaan *Reacel MFC* sebagai zat *fixing agent* untuk itu diperlukan penelitian atau percobaan guna mendapatkan resep yang optimum. Berdasarkan uraian latar belakang diatas dapat diidentifikasi permasalahannya sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh penggunaan *Reacel MFC* sebagai zat *fixing agent* terhadap kain rajut hasil pencapan?
2. Berapa konsentrasi zat *Reacel MFC* optimum terhadap ketahanan warna terhadap gosokan, kekakuan dan kekuatan jebol pada kain rajut poliester kapas?

## 1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari percobaan ini adalah untuk mengetahui pengaruh konsentrasi penggunaan *Reacel MFC* sebagai zat *fixing agent* terhadap ketahanan luntur warna

terhadap gosokan kekakuan kain dan kekuatan tahan jebol yang telah dilakukan proses pencapan dengan menggunakan zat warna pigmen dengan memvariasikan konsentrasi *Reacel MFC* sebagai zat *fixing agent* sebesar 0 g/Kg, 0,25 g/Kg, 0,5 g/Kg, 0.75Kg/ dan 1 g/Kg.

Tujuan dari percobaan ini adalah untuk memperoleh konsentrasi yang optimum pada penggunaan *Reacel MFC* terhadap ketahanan luntur warna terhadap gosokan dan kekakuan kain serta kekuatan tahan jebol pada kain kain rajut campuran poliester kapas berdasarkan permintaan pemesan (*buyer*) sesuai standar mutu SNI.

#### 1.4 Kerangka Pemikiran

Kain rajut poliester kapas merupakan kain campuran yang dibuat dengan tujuan supaya memiliki keunggulan dibandingkan dengan kain yang hanya berasal dari serat tunggal saja. Pada prinsip kerjanya kain campuran poliester kapas saling melengkapi. Serat poliester mempunyai keunggulan tahan kusut yang baik sedangkan serat kapas mempunyai keunggulan daya serapnya yang baik.

Proses pencapan zat warna pigmen dilakukan karena prosesnya yang sederhana, mudah dan biayanya yang relatif murah. Selain itu pencapan menggunakan zat warna pigmen juga dapat dilakukan terhadap segala segala macam jenis serat. Namun sifat zat warna ini hanya menempel saja pada permukaan kain sehingga memerlukan bantuan zat pengikat, karena zat warna pigmen tidak mempunyai gugus pelarut atau gugus yang dapat berikatan dengan serat.

Pada proses pencapan, binder menjadi komponen penting untuk proses ini karena mempunyai fungsi untuk mengikat zat warna dengan serat namun agar kerja binder ini lebih optimum maka dari itu diperlukan suatu zat lain berupa *Reacel MFC* sebagai *fixing agent* untuk membantunya sebagai zat pengikat silang antara zat warna dengan serat dan untuk memperbesar zat warna pigmen agar memiliki nilai baik terhadap ketahanan luntur warna terhadap gosokan dan memiliki nilai kekakuan kain yang baik.

Proses pencapan dengan menambahkan zat *Reacel MFC* sebagai *fixing agent* yang berbasis melamin formaldehida harus dibentuk didalam serat karena zat pada permukaan akan menyebabkan kekakuan bahan yang tinggi. Zat *fixing agent* ini terbentuk bila sejumlah molekul-molekul rendah bergabung menjadi molekul-molekul

yang jauh lebih panjang, baik linier maupun siklik. Pada saat berlangsungnya reaksi penggabungan (polimerisasi) dapat terbentuk cabang-cabang atau ikatan-ikatan silang.

Pada saat proses pemanasawetan dengan suhu dan waktu tertentu pengental akan menghasilkan suasana asam sehingga zat pengikat akan berpolimerisasi dan membentuk lapisan film tipis yang tidak berwarna dan mampu mengikat zat warna sehingga berikatan dengan serat. Bila penggunaan *fixing agent* yang tidak optimal maka hasil ketahanan gosokan pun akan jelek, namun pemakaian *fixing agent* yang berlebih pun akan menyebabkan hasil kain menjadi lebih kaku dan kekuatan jebol yang menurun, sehingga disini dilakukan pengamatan perubahan variasi konsentrasi *Reacel MFC* dengan upaya mencari kondisi optimum terhadap hasil ketahanan luntur warna, kekuatan jebol kain dan kekakuan kain. Perubahan variasi *Reacel MFC* yang digunakan yaitu sebesar sebesar 0 g/Kg, 0,25 g/Kg, 0,5 g/Kg, 0.75Kg/ dan 1 g/Kg. dan pada temperature suhu yang telah ditetapkan.

### 1.5 Metodologi Percobaan

- Pengumpulan data dan informasi untuk menunjang hipotesa dari buku-buku yang berkaitan objek penelitian serta melakukan pengamatan dan wawancara selama pelaksanaan kerja praktek di PT Kharisma Printex terhadap karyawan dan staff yang bertugas dibidang yang sedang diteliti.
- Penelitian dilakukan dengan cara melakukan percobaan skala laboratorium. Dilakukan di Laboratorium PT Kharisma Printex yang berlokasi di Jalan Holis no.461 Bandung dan di Labolatorium Kampus Politeknik STTT Bandung.
- Kain yang digunakan sebagai bahan percobaan adalah kain rajut campuran poliester kapas.
- Proses percobaan dilakukan sebagai berikut :  
Percobaan dengan metoda penambahan *Reacel MFC* sebagai zat *fixing agent* pada proses pencapan yang dilakukan menggunakan zat warna pigmen
- Standar Pabrik : kain rajut campuran poliester kapas langsung dilakukan proses pencapan dengan menggunakan zat warna pigmen dengan penambahan *Reacel MFC* sebagai zat *fixing agent* dengan konsentrasi sebesar 1 g/Kg
- Variasi konsentrasi *Reacel MFC* sebesar 0 g/Kg, 0,25 g/Kg, 0,5 g/Kg, 0.75 g/Kg dan 1 g/Kg.

- Pengujian yang dilakukan untuk mendukung percobaan
  - Pengujian ketahanan luntur warna terhadap gosokan basah dan kering.
  - Pengujian ketahanan luntur warna terhadap pencucian.
  - Pengujian kekakuan kain.
  - Pengujian kekuatan jebol.

### 1.6 Diagram Alir Proses

