

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT Wiska adalah perusahaan industri tekstil yang memproduksi kain hasil pencelupan dan penyempurnaan, bahan baku yang digunakan yaitu kain poliester. Salah satu produk yang dihasilkan yaitu kain dengan penyempurnaan kain keras. Proses penyempurnaan kain keras adalah proses yang paling banyak diproduksi di PT Wiska, sehingga jumlah produksi menjadi target utama yang harus dipenuhi dengan tetap memperhatikan mutu hasil produksi atau standar konsumen. Kain keras adalah kain yang dilakukan proses penyempurnaan sehingga menghasilkan kain dengan tingkat kekakuan yang lebih tinggi dari kain biasa. Penyempurnaan kain keras dilakukan pada kain poliester dengan menggunakan resin melamin formaldehida. Kain poliester yang telah dicelup zat warna dispersi kemudian diproses penyempurnaan kain keras dengan menggunakan resin melamin formaldehida, katalis dan zat pembantu lainnya. Zat pengeras digunakan untuk menghasilkan pegangan kain yang kaku dan penuh. Suhu yang digunakan yaitu 180°C pada proses pemanasawetan.

Penggunaan melamin formaldehida dan suhu pemanasawetan semakin tinggi diduga berpengaruh terhadap ketuaan warna serta kekakuan pada kain. Hasil proses kain menghasilkan ketuaan warna yang semakin tinggi seiring banyaknya penggunaan melamin formaldehida dan suhu pemanasawetan tinggi sehingga kain hasil produksi tidak diinginkan. Penggunaan melamin formaldehida dan suhu pemanasawetan yang tinggi menghasilkan kain yang kaku, semakin banyak penggunaan melamin formaldehida dan tinggi suhu pemanasawetan nilai kekakuan pada kain semakin tinggi. Kekakuan yang semakin tinggi diterima atau dikehendaki, hal tersebut karena kain diproses dengan penyempurnaan kain keras.

Penggunaan melamin formaldehida dalam konsentrasi tinggi pada suhu pemanasawetan 180°C menyebabkan terjadinya perubahan ketuaan warna pada kain hasil pencelupan namun kekakuan pada kain tersebut sudah tercapai, sehingga kain hasil produksi belum sesuai dengan warna yang diharapkan. Untuk mengatasi masalah tersebut, maka perlu dilakukan upaya perbaikan ketuaan warna kain poliester pada proses penyempurnaan kain keras. Tahap yang

dilakukan sebagai upaya perbaikan yaitu mencari titik optimum dari penggunaan melamin formaldehida dan suhu pemanasawetan.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian yang disampaikan maka inti masalah dapat diidentifikasi sebagai berikut:

- Bagaimana pengaruh penggunaan konsentrasi resin melamin formaldehida dan suhu pemanasawetan pada proses penyempurnaan kain keras terhadap ketuaan warna dan kekakuan pada kain poliester berwarna?
- Bagaimana upaya perbaikan yang dilakukan untuk memperbaiki ketuaan warna kain dan menghasilkan kekakuan kain pada proses penyempurnaan kain keras dengan menggunakan melamin formaldehida dan suhu pemanasawetan?

1.3 Maksud dan Tujuan

1.3.1 Maksud

Mengetahui pengaruh penggunaan konsentrasi melamin formaldehida dan suhu pemanasawetan pada proses penyempurnaan kain keras terhadap ketuaan warna dan kekakuan pada kain poliester berwarna.

1.3.2 Tujuan

Melakukan upaya perbaikan pada kain poliester berwarna untuk memperbaiki ketuaan warna kain dan menghasilkan kekakuan kain pada proses penyempurnaan kain keras dengan menggunakan melamin formaldehida dan suhu pemanasawetan.

1.4 Kerangka Pemikiran

Kain keras adalah kain yang dilakukan proses penyempurnaan sehingga menghasilkan kain dengan tingkat kekakuan yang lebih tinggi dari kain biasa. Penyempurnaan kain keras merupakan penyempurnaan secara kimia untuk menghasilkan pegangan kain yang lebih kaku dan padat. Produk yang dihasilkan dari kain yang dilakukan proses penyempurnaan kain keras ini berupa kain vitrase, gorden, kain topi, dan lain sebagainya. Penyempurnaan kain keras pada kain poliester dapat dilakukan dengan menggunakan resin melamin LF yaitu resin yang berjenis melamin formaldehida. Pada proses penyempurnaan resin, resin terbentuk dari sejumlah molekul-molekul sederhana yang bergabung menjadi

molekul yang lebih panjang. Reaksi penggabungan atau berpolimerisasi dapat terbentuk cabang-cabang atau ikatan-ikatan silang, melamin formaldehida termasuk ke dalam resin berjenis *self-crosslinking* yaitu resin yang lebih banyak berpolimerisasi dengan membentuk jaringan tiga dimensi dan mengisi celah-celah antara filamen dan benang (Schindler & Hauser, 2004).

Pengerjaan penyempurnaan kimia dengan menggunakan resin melamin formaldehida dan pemanasawetan ini mempengaruhi ketuaan warna hasil pencelupan pada kain poliester. Hal tersebut terjadi karena melamin formaldehida menguning setelah terpapar suhu pemanasawetan yang terlalu panas (P.J.Hauser, 2004).

1.5 Metodologi Penelitian

Metode penelitian terdiri dari :

1. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan agar memperoleh informasi yang dapat menunjang penelitian yang dilakukan. Studi pustaka dapat diperoleh dari perpustakaan Politeknik STTT Bandung, bahan ajar dan penelitian-penelitian yang dilakukan sebelumnya.

2. Melakukan percobaan skala laboratorium

Percobaan dilakukan di laboratorium Politeknik STTT Bandung dengan melakukan proses pemanasawetan pada stenter menggunakan resin melamin formaldehida terhadap kain poliester yang telah mengalami proses pencelupan dengan zat warna dispersi. Variasi yang digunakan yaitu resin melamin formaldehida yaitu 0 g/L, 50 g/L, 100 g/L, 150 g/L, 200 g/L, dan suhu pada pemanasawetan 170°C;180°C,190°C yang dilakukan selama 2 menit.

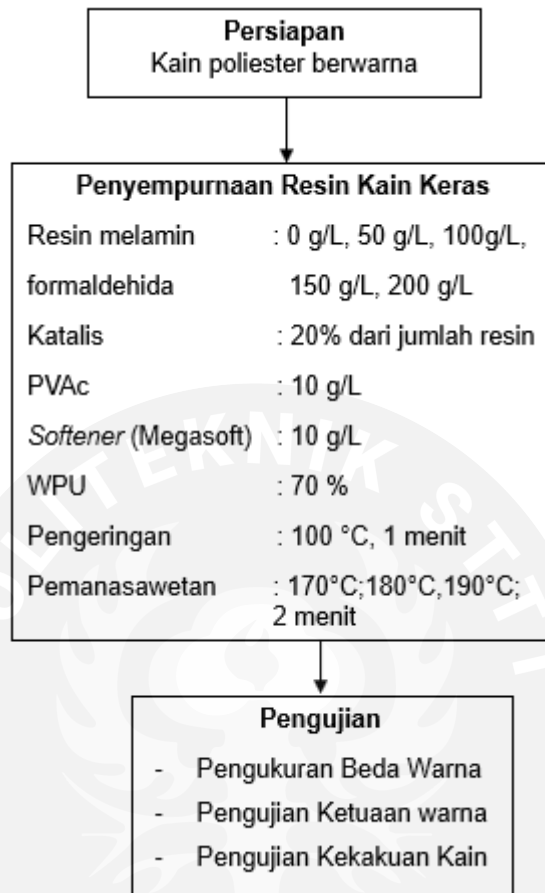
3. Pengujian

Pengujian dilakukan di laboratorium evaluasi kimia dan fisika Politeknik STTT Bandung. Pengujian yang dilakukan antara lain:

- Pengukuran beda warna
- Pengujian ketuaan warna
- Pengujian kekakuan kain

1.5.1 Diagram Alir Percobaan

Diagram alir proses penyempurnaan dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 1. 1 Diagram Alir Proses Penyempurnaan Kain Keras