

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT X merupakan perusahaan yang bergerak di bidang usaha industri *textile processing* (proses tekstil) yang meliputi proses persiapan penyempurnaan, pencelupan, pencapan, dan penyempurnaan kain tenun poliester.

Pada proses pencelupan poliester dengan zat warna dispersi terdapat hal-hal yang perlu diperhatikan, yaitu jenis zat warna dispersi yang digunakan, penggunaan zat pembantu, dan metode pencelupan yang digunakan. Pada pencelupan serat poliester dengan zat warna dispersi perlu dilakukan proses cuci reduksi (*reduction clearing*) yang berfungsi untuk menghilangkan zat warna yang tidak terfiksasi ke dalam serat agar memperoleh ketahanan luntur warna hasil pencelupan yang baik.

Proses cuci reduksi dilakukan menggunakan $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$ dan NaOH pada suasana alkali karena reduktor tersebut hanya bekerja pada suasana alkali maka perlu digunakan air baku untuk melakukan proses cuci reduksi ini. Namun, proses ini memerlukan waktu yang cukup lama serta kebutuhan air yang tidak sedikit. Larutan sisa pencelupan zat warna dispersi pun tidak bisa digunakan oleh reduktor $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$ dan NaOH karena suasananya asam sehingga larutan sisa pencelupan tidak bisa digunakan kembali dan harus dibuang.

Perlu dilakukan upaya agar tidak terjadi pemborosan yaitu dengan memanfaatkan larutan sisa pencelupan zat warna dispersi untuk digunakan kembali. Zat Isopon RCA merupakan reduktor untuk mereduksi zat warna dispersi sama halnya seperti $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$ dan NaOH . Isopon RCA dapat menjadi upaya dalam efisiensi waktu dan penghematan air karena proses cuci reduksi menggunakan Isopon RCA dapat digunakan dalam suasana asam, dengan demikian proses cuci reduksi menggunakan Isopon RCA dapat dilakukan menggunakan larutan dari sisa proses pencelupan.

Namun, perlu dilakukan tinjauan lebih lanjut sehingga dapat dibuktikan hasil dari proses cuci reduksi yang dilakukan menggunakan Isopon RCA dengan proses cuci reduksi yang menggunakan $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$ dan NaOH . Penelitian tersebut disajikan dengan judul : **“EFISIENSI PROSES CUCI REDUKSI PADA HASIL PENCELUPAN POLIESTER DENGAN ZAT WARNA DISPERSI”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan, identifikasi masalahnya antara lain :

- Bagaimana pengaruh penggunaan larutan sisa pencelupan menggunakan Isopon RCA ?
- Bagaimana perbandingan hasil proses cuci reduksi dengan air sisa pencelupan menggunakan Isopon RCA, proses cuci reduksi dengan air baku menggunakan Isopon RCA, dan proses cuci reduksi dengan air baku menggunakan $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$ dan NaOH terhadap ketahanan warna, ketahanan luntur warna terhadap pencucian, dan ketahanan luntur warna terhadap gosokan ?
- Bagaimana efisiensi proses produksi antara proses cuci reduksi dengan air sisa pencelupan menggunakan Isopon RCA dan proses cuci reduksi dengan air baku menggunakan $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$ dan NaOH ?

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dan tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh penggunaan Isopon RCA sebagai zat yang digunakan untuk proses cuci reduksi menggunakan larutan sisa pencelupan. Selain itu, juga untuk mengetahui perbandingan hasil proses cuci reduksi dengan larutan sisa pencelupan menggunakan Isopon RCA, proses cuci reduksi dengan air baku menggunakan Isopon RCA, dan proses cuci reduksi menggunakan $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$ dan NaOH.

1.4 Kerangka Pemikiran

Pencelupan kain merupakan suatu proses pemberian warna pada bahan tekstil secara merata sesuai warna yang diinginkan menggunakan media air. Pencelupan poliester dengan zat warna dispersi dilakukan dalam suasana asam pada rentang pH 4.0 – 5,5 supaya tidak terjadi hidrolisis pada serat poliester dan sebagian besar zat warna dispersi akibat pH alkali.

Proses cuci reduksi dilakukan pada pencelupan serat poliester dengan zat warna dispersi dengan tujuan untuk menghilangkan zat warna yang tidak terfiksasi ke dalam serat dan hanya menempel pada permukaan serat. Proses cuci reduksi ini sangat penting bagi pencelupan serat poliester dengan zat warna dispersi, terutama untuk serat poliester yang dicelup warna medium hingga warna gelap.

Proses cuci reduksi memiliki peranan penting bagi ketahanan warna dan ketahanan luntur warna. Dilakukannya proses cuci reduksi bertujuan agar memperoleh hasil ketahanan warna dan ketahanan luntur warna yang baik. Proses cuci reduksi hanya terjadi pada permukaan serat saja dan tidak sampai merusak zat warna yang sudah terfiksasi ke dalam serat.

Proses cuci reduksi umumnya dilakukan menggunakan $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$ dan NaOH dalam suasana alkali sehingga memerlukan penggunaan air yang tidak sedikit karena proses cuci reduksi menggunakan reduktor $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$ dan NaOH tidak bisa menggunakan larutan sisa pencelupan. Selain itu, memerlukan waktu yang cukup lama juga.

Oleh karena itu, dilakukan upaya dalam menanggulangi hal tersebut dengan menggunakan Isopon RCA sebagai reduktor untuk proses cuci reduksi karena Isopon RCA bekerja dalam suasana asam sehingga larutan sisa pencelupan dapat digunakan kembali untuk proses cuci reduksi. Perlu dilakukan penelitian mengenai proses cuci reduksi yang dilakukan dengan larutan sisa pencelupan menggunakan Isopon RCA agar diperoleh hasil terbaik dari segi ketahanan warna, ketahanan luntur warna terhadap pencucian, ketahanan luntur warna terhadap gosokan, dan efisiensi proses produksi.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu :

1.5.1 Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan mengumpulkan referensi yang mendukung pengamatan, pembahasan, dan penyelesaian masalah dari pengamatan yang dilakukan. Referensi yang dikumpulkan didapat dari sumber yang valid seperti buku, jurnal, dan lainnya.

1.5.2 Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian “Efisiensi Proses Cuci Reduksi pada Hasil Pencelupan Poliester dengan Zat Warna Dispersi” dilakukan di Laboratorium Pencelupan Politeknik STTT Bandung.

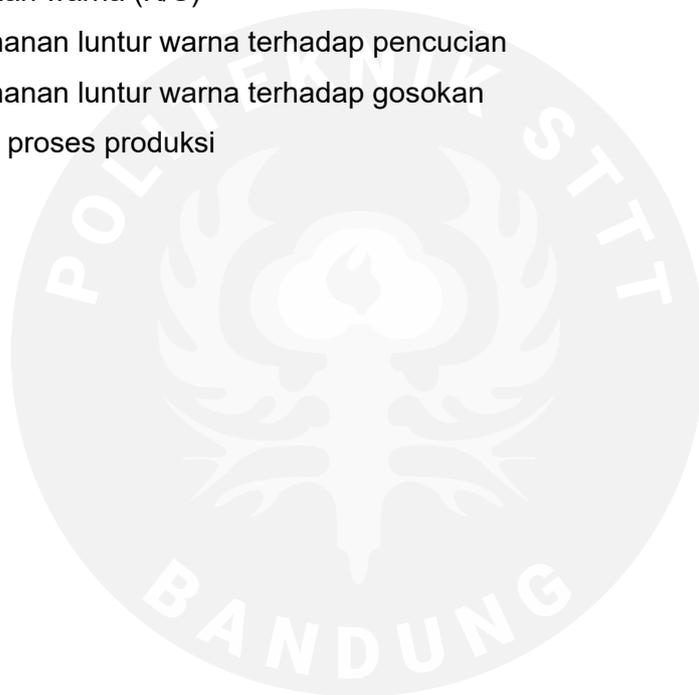
1.5.3 Rancangan Penelitian

Penelitian dilakukan pada skala laboratorium dengan melakukan proses pencelupan kain poliester menggunakan zat warna dispersi dengan konsentrasi 1,5% owf dan 3% owf, lalu melakukan proses cuci reduksi dengan larutan sisa pencelupan menggunakan Isopon RCA, proses cuci reduksi dengan air baku menggunakan Isopon RCA, dan proses cuci reduksi menggunakan $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$ dan NaOH.

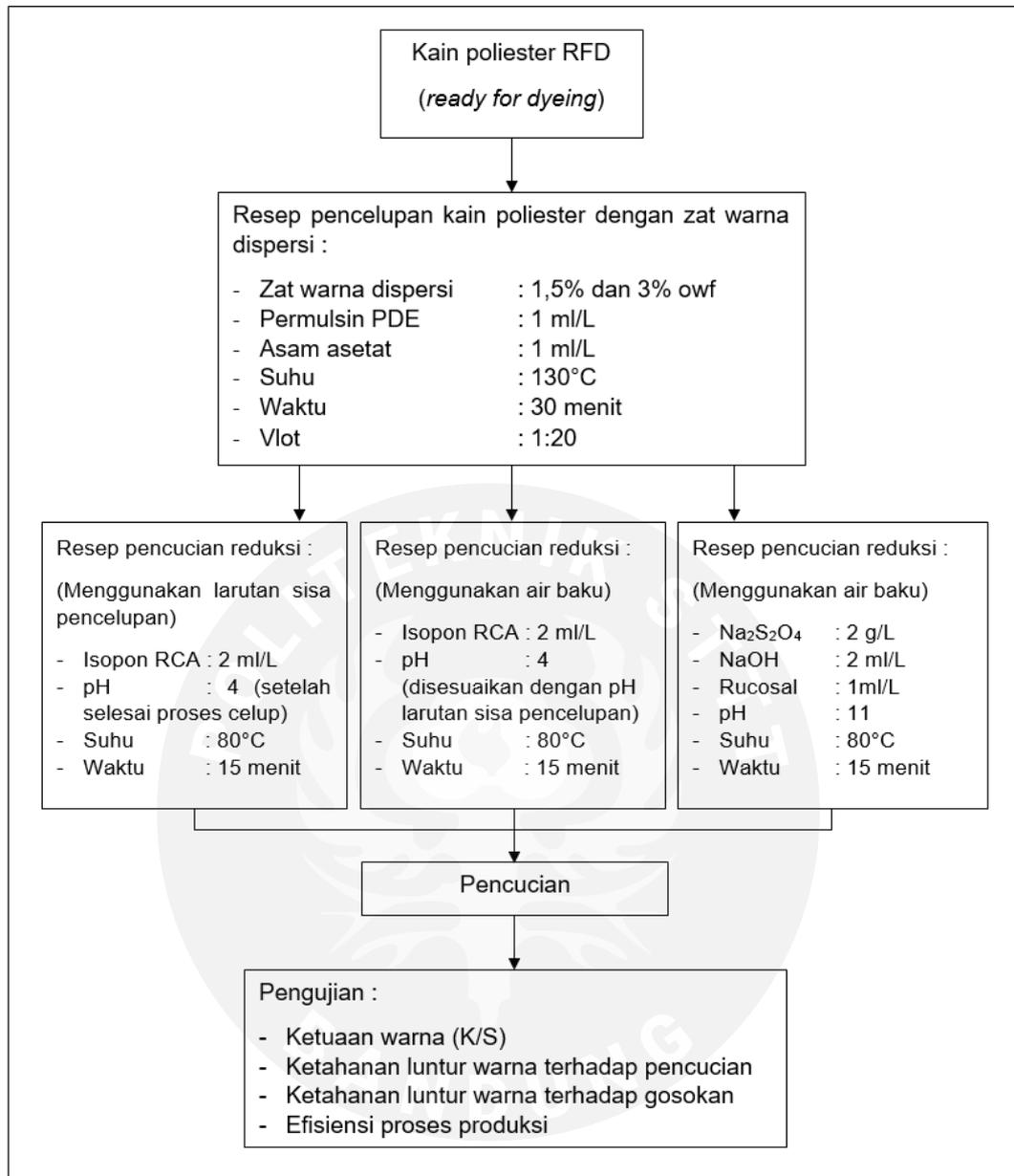
1.5.4 Pengujian

Pengujian yang dilakukan dalam mendukung penelitian ini yaitu :

- Uji ketuaan warna (K/S)
- Uji ketahanan luntur warna terhadap pencucian
- Uji ketahanan luntur warna terhadap gosokan
- Efisiensi proses produksi



1.6 Diagram Alir Percobaan



Gambar 1.1 Diagram Alir Percobaan