

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan industri tekstil pada saat ini sudah sangat maju, terutama dalam hal pembuatan benang. Serat sebagai bahan dasar pembuatan benang terbagi atas dua jenis yaitu serat alam dan serat buatan. Adanya serat buatan ditujukan untuk memperbaiki dan menyerupai sifat-sifat dari serat alam yang sekarang ini jumlahnya semakin terbatas dan untuk menurunkan biaya produksi, sehingga dibuatnya serat akrilat untuk menyerupai serat wol.

PT Vonex Indonesia merupakan salah satu pabrik tekstil di Indonesia yang memproduksi benang. Benang yang diproduksi di PT Vonex Indonesia adalah benang akrilat, akrilat-wol dan akrilat-wol-nylon. Pencelupan benang akrilat menggunakan zat warna kationik, untuk benang akrilat-wol dan akrilat-wol-nylon yaitu dengan menggunakan zat warna reaktif-basa dan untuk campuran benang campuran akrilat-wol juga dapat dilakukan pencelupan dengan zat warna kationik saja.

PT Vonex Indonesia berusaha meningkatkan kualitas produksi benang yang sudah dicelup untuk mempertahankan keberlangsungan proses produksi dengan memberikan kepuasan kepada pelanggannya. Keterbatasan dalam mengontrol proses pencelupannya benang seringkali menimbulkan masalah, seperti hasil pencelupan yang tidak sesuai dengan standar, salah satu contohnya yaitu pada pencelupan benang campuran akrilat-wol (50%-50%) dengan menggunakan zat warna kationik. Benang campuran akrilat-wol (50%-50%) yang dicelup dengan menggunakan zat warna kationik dapat memberikan variasi pada produk tekstil yang dihasilkan sehingga desain yang diberikan akan semakin beragam serta dapat lebih diminati oleh konsumen. Efek warna yang dihasilkan yaitu *tone in tone* (efek warna dimana serat akrilat diwarnai berbeda dengan serat wol yang diwarnai). Dalam hal ini serat akrilat diwarnai dengan zat warna kationik, sedangkan serat wol diwarnai dengan zat warna reaktif yang warnanya berbeda dengan serat akrilat.

Masalah yang sering terjadi pada pencelupan benang campuran akrilat-wol (50%-50%) dengan efek *tone in tone* yaitu terjadinya penodaan zat warna kationik pada serat wol, seharusnya serat wol tersebut berwarna beda dengan serat akrilat dan tidak ternodai. Untuk mengatasi masalah tersebut maka digunakan suatu zat pembantu yang dapat mencegah ataupun mengurangi terjadinya penodaan serat

wol oleh zat warna kationik, yaitu menggunakan zat *anti staining*. Di Departemen Pencelupan PT Vonex Indonesia konsentrasi zat *anti staining* (Union Salt CN-B) yang digunakan yaitu 0,5%. Akan tetapi dengan penggunaan konsentrasi zat *anti staining* 0,5% hasil pencelupannya masih terjadi penodaan warna pada serat wol oleh zat warna kationik. Oleh karena itu perlu ditentukan konsentrasi yang tepat dari penggunaan zat *anti staining* (Union Salt CN-B) ini, karena jika penggunaannya kurang maka akan terjadi penodaan warna (*Staining*) pada serat wol, dan jika penggunaannya berlebih bisa mengganggu penyerapan zat warna kationik pada serat akrilat.

Berdasarkan hal tersebut diatas, maka perlu dilakukan percobaan penggunaan konsentrasi zat *anti staining* (Union Salt CN-B) pada pencelupan benang campuran akrilat-wol (50%-50%) dengan zat warna kationik terhadap kemurnian warna serat wol (tingkat penodaan), kerataan dan ketuaan warna (K/S), ketahanan luntur warna terhadap gosokan dan pencucian.

1.2 Identifikasi Masalah

Dari uraian di atas, maka perlu di telusuri hal-hal sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh konsentrasi zat *anti staining* (Union Salt CN-B) pada proses pencelupan benang campuran akrilat-wol (50%-50%) dengan menggunakan zat warna kationik terhadap penodaan warna serat wol, ketuaan dan kerataan warna, ketahanan luntur warna terhadap pencucian dan gosokan.
2. Berapa konsentrasi optimum penggunaan konsentrasi zat *anti staining* (Union Salt CN-B) pada pencelupan benang campuran akrilat-wol (50%-50%) menggunakan zat warna kationik untuk mendapatkan kemurnian warna (tidak ternodai) yang baik pada serat wol dan nilai ketuaan warna yang baik.

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari percobaan ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan zat *anti staining* (Union Salt CN-B) yang optimum pada pencelupan benang campuran akrilat-wol (50%-50%) menggunakan zat warna kationik terhadap kemurnian warna serat wol, kerataan dan ketuaan warna (K/S), ketahanan luntur warna terhadap gosokan dan pencucian hasil pencelupan.

Tujuan dari percobaan ini adalah untuk menentukan konsentrasi optimum pemakaian zat *anti staining* (Union Salt CN-B) pada pencelupan benang campuran akrilat-wol dengan zat warna kationik yang dapat mencegah dan mengurangi terjadinya penodaan warna pada serat wol dengan zat warna kationik.

1.4 Kerangka Pemikiran

Zat *anti staining* (Union Salt CN-B) adalah suatu zat pembantu yang digunakan dalam pencelupan benang campuran akrilat-wol dengan menggunakan zat warna kationik. Zat ini berfungsi untuk mencegah dan mengurangi penodaan yang terjadi pada serat wol oleh zat warna kationik. Zat *anti staining* ini bekerja dengan cara membentuk suatu ikatan kompleks dengan zat warna kationik menjadi molekul yang lebih besar. Hal ini terjadi karena zat *anti staining* (Union Salt CN-B) memiliki gugus hidrofili *double* yang nonionik dan anionik, di dalam larutan pencelupan akan bersifat anionik, sehingga akan terjadi gaya tarik menarik dengan molekul zat warna bersifat kationik. Namun demikian dengan adanya gaya tarik menarik ini akan menyebabkan terjadinya kompetisi antara serat akrilat dan zat *anti staining* (Union Salt CN-B) untuk berikatan dengan zat warna kationik.

Zat *anti staining* (Union Salt SN-B) selain sebagai zat pembantu untuk mencegah terjadinya penodaan warna pada serat wol oleh zat warna kationik, zat *anti staining* ini berfungsi untuk mencegah pengendapan atau penggumpalan zat warna pada pencelupan serat campuran sehingga menjadikan hasil pencelupan menjadi lebih baik dan lebih rata karena dengan penambahan zat *anti staining* ini membuat zat warna yang telah masuk ke dalam serat bermigrasi lagi keluar serat sehingga dapat mencegah terjadinya penumpukan zat warna kationik pada bagian tertentu pada serat yang kemungkinan besar dapat menyebabkan terjadinya ketidakrataan atau belang pada benang hasil pencelupan.

Berdasarkan hal di atas maka penggunaan zat pembantu ini perlu di kontrol karena jika penggunaannya berlebih maka bisa mengganggu penyerapan zat warna kationik oleh serat akrilat akibat adanya kompetisi antara zat warna kationik dengan serat akrilat.

Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan di Departemen Pencelupan PT Vonex Indonesia diperoleh konsentrasi zat *anti staining* (Union Salt CN-B) yang digunakan yaitu 0,5%. Akan tetapi dengan penggunaan konsentrasi zat *anti staining* 0,5% hasil pencelupannya masih sering terjadi penodaan pada serat wol oleh zat warna kationik. Maka dari itu pada penelitian ini akan dilakukan percobaan konsentrasi zat *anti staining* (Union Salt CN-B) antara 0,1% sampai 0,7% untuk mendapatkan konsentrasi yang optimum.

1.5 Metodologi Penelitian

1. Percobaan ini dilakukan dengan cara melakukan percobaan pada skala laboratorium, yaitu pada benang campuran akrilat-wol (50%-50%). Pencelupan

ini menggunakan zat warna reaktif (Lanasol Yell CE : 0,2%), zat warna kationik (Tayacryl Blue RGNT : 0,14%), asam asetat : 1%, albegal B : 0,5%, Sun Retarder PIN : 1%, leveling agent (Sunsolt AN 56) : 0,5% sesuai standar pabrik dan zat *anti staining* yang divariasikan sebagai berikut : 0,1 ; 0,2 ; 0,3 ; 0,4 ; 0,5 ; 0,6 ; dan 0,7%.

2. Pengujian dilakukan terhadap benang hasil percobaan untuk menentukan hasil yang terbaik yang meliputi pengujian :
 - Pengujian nilai ketahanan warna (K/S) dan kerataan warna.
 - Pengujian nilai *staining* dengan arah warna pada serat wol.
 - Pengujian ketahanan luntur warna terhadap gosokan.
 - Pengujian ketahanan luntur warna terhadap pencucian.



1.6 Diagram Alir Percobaan (Metoda Satu Larutan Dua Tahap)

