

INTISARI

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 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 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. Upaya yang dilakukan PT. X dalam menanggulangi hal tersebut adalah 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.

Penelitian dilakukan 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 . Setelah seluruh proses percobaan selesai, dilakukan pengujian terhadap ketahanan warna (K/S), ketahanan luntur warna terhadap pencucian, dan ketahanan luntur warna terhadap gosokan. Dilakukan juga evaluasi untuk efisiensi proses produksi.

Berdasarkan evaluasi hasil percobaan yang telah dilakukan, ketahanan warna yang diperoleh dari setiap variasi terdapat perbedaan, namun tidak terlalu signifikan. Ketahanan luntur warna terhadap pencucian hasil terbaiknya diperoleh pada proses cuci reduksi dengan larutan sisa pencelupan menggunakan Isopon RCA dan proses cuci reduksi dengan air baku menggunakan Isopon RCA yaitu memperoleh nilai perubahan warna 4-5 dan penodaan pada kain *multifiber* hanya terjadi pada serat nilon dengan nilai penodaan 4-5. Ketahanan luntur warna terhadap gosokan hasil terbaiknya diperoleh juga pada proses cuci reduksi dengan larutan sisa pencelupan menggunakan Isopon RCA dan proses cuci reduksi dengan air baku menggunakan Isopon RCA yaitu memperoleh nilai penodaan 5. Pada evaluasi efisiensi proses produksi, proses cuci reduksi dengan larutan sisa pencelupan menggunakan Isopon RCA memperoleh efisiensi terhadap waktu prosesnya sebesar 20.9% dan efisiensi terhadap volume airnya sebesar 50%, maka dari segi efisiensi penggunaan Isopon RCA lebih efisien dibandingkan penggunaan $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$ dan NaOH untuk proses cuci reduksi.