

## INTISARI

Proses Cuci reduksi merupakan proses yang memiliki peranan penting pada proses pencelupan kain poliester-spandex warna tua, dimana proses tersebut dilakukan untuk membersihkan zat warna dispersi yang tidak terfiksasi dan hanya menempel pada permukaan kain, sehingga dapat mempengaruhi ketahanan luntur warna baik terhadap pencucian ataupun gosokan, serta diharapkan setelah proses cuci reduksi didapatkan kain dengan ketahanan luntur warna yang baik.

Proses cuci reduksi yang dilakukan di PT Central Texindo menggunakan konsentrasi Natrium Hidrosulfit 2 g/l, Soda kostik 2 g/l serta *Soaping Agent* 1 g/l dengan suhu 80°C selama 30 Menit dan hasil dari cuci reduksi ini telah memenuhi standar mutu pabrik, akan tetapi proses cuci reduksi ini kurang efisien dan terjadi pemborosan terhadap penggunaan air dan waktu proses produksi. Berlandaskan permasalahan tersebut, maka dilakukan pengujian proses cuci reduksi dengan pemanfaatan air sisa proses pencelupan untuk menghemat pemakaian air dan mempersingkat waktu proses produksi, serta mengganti zat reduktor alkali dengan zat reduktor asam yang memiliki daya reduksi yang sama baiknya dengan zat reduktor alkali.

Pada pengujian proses pencelupan kain poliester spandex digunakan zat warna dispersi sebanyak 3%, *Dispersing Agent* 0,5 g/l, *Levelling Agent* 0,5 g/l, *Buffer Acid* 1,3 g/l, dengan suhu pengerjaan 130°C selama 40 menit setelah itu dilanjutkan proses pencucian reduksi dengan zat reduktor asam menggunakan air sisa proses pencelupan pada variasi konsentrasi 2 g/l, 3 g/l, dan 4 g/l pada suhu 80°C dengan variasi waktu 10 menit, 15 menit, dan 20 menit. Sebagai pembanding dilakukan pencucian reduksi dengan standar pabrik menggunakan zat reduktor alkali yang merupakan resep baku, kemudian pengujian dilakukan terhadap kain hasil proses guna mengevaluasi hasil cuci reduksi yang meliputi uji ketahanan warna (K/S) dan kerataan warna (Standar Deviasi), uji ketahanan luntur warna terhadap pencucian dan gosokan, serta mengevaluasi dan menghitung efisiensi waktu proses produksi serta volume air yang digunakan.

Hasil pengujian, menunjukkan bahwa air sisa pencelupan dapat digunakan untuk proses cuci reduksi menggunakan zat reduktor asam, adapun pengaruh variasi konsentrasi dan waktu proses cuci reduksi terhadap tahan luntur warna adalah semakin besar konsentrasi reduktor asam dan semakin panjang waktu proses cuci reduksi yang diperlakukan terhadap kain, menunjukkan tahan luntur warna yang semakin baik. Kondisi proses cuci reduksi yang sesuai dengan standar didapat pada pemakaian konsentrasi zat reduktor asam sebesar 3 g/l dan waktu proses 20 menit, dengan nilai ketahanan warna sebesar 19,4371 dan nilai kerataan warna dengan standar deviasi 0,1448, nilai ketahanan luntur warna terhadap pencucian sebesar 3-4, nilai ketahanan luntur warna terhadap gosokan kering 4 dan 3-4 untuk gosok basah pada kain pelapis poliester, serta 4 untuk nilai gosokan kering dan basah pada kain pelapis kapas. Nilai persentase efisiensi terhadap waktu proses adalah 32,60% dan efisiensi terhadap volume air yang digunakan adalah 47,05%.