

INTISARI

Salah satu proses produksi yang dilakukan di departemen Dyeing – Finishing di PT Harapan Kurnia Tekstil Indonesia (HKTi) adalah proses pencelupan kain Kapas yang telah melalui proses persiapan penyempurnaan. Pencelupan PT HKTi memakai dua metoda yaitu *cold pad batch* dan *pad steam* dengan waktu batching 16 jam dan waktu steam 7 menit. Dalam pencelupan zat warna reaktif berkaitan dengan upaya meningkatkan efektivitas, efisiensi proses pencelupan, kualitas hasil proses pencelupan serta mengoptimalkan hasil akhir dari perspektif praktis dan ekonomi. Untuk meningkatkan upaya dari segi pencapaian ketuaan warna yang optimal, efisiensi proses pencelupan, dan kualitas hasil pencelupan, sehingga dilakukan percobaan dengan melakukan pencelupan metoda *cold pad batch* dan *pad steam* dengan variasi alkali. Pencelupan serat selulosa dengan zat warna reaktif digunakan alkali. Pencelupan kapas dengan zat warna reaktif, laju fiksasi pencelupan masih menjadi penentu penting dampak lingkungan dan biaya pencelupan.

Berdasarkan hal tersebut, maka dilakukan studi tentang perbandingan hasil proses pencelupan kain kapas dengan zat warna reaktif metoda *cold pad batch* dan *pad steam* variasi alkali. Percobaan dilakukan dengan melakukan pencelupan zat warna reaktif pada serat kapas dengan penggunaan Na_2CO_3 variasi konsentrasi 20, 25, 30, 35, 40, 45 g/l, dan memvariasikan konsentrasi NaOH 0,3, 0,4, 0,6, 0,8, 1, 1,2 ml/l. Setelah itu dilakukan proses fiksasi, pencucian panas, penetralan, pencucian dingin dan pengeringan. Kain hasil percobaan dilakukan pengujian terhadap ketuaan warna (K/S), Kerataan warna, ketahanan luntur warna terhadap pencucian dan gosokan.

Berdasarkan data hasil pengujian menunjukkan Pada proses pencelupan metoda *cold pad batch* memiliki keunggulan yaitu konsumsi Na_2CO_3 yang rendah, sehingga dapat mengurangi limbah pencelupan serta tidak memerlukan energi panas untuk proses fiksasi, tetapi membutuhkan waktu 16 jam untuk proses fiksasi. Pada proses pencelupan metoda *pad steam* memiliki keunggulan yaitu memiliki waktu fiksasi 7 menit yang cukup singkat, tetapi dibutuhkan menggunakan energi panas, tetapi untuk mendapatkan warna tua membutuhkan alkali yang banyak, banyak nya alkali ini dapat meningkatkan limbah pencelupan.

Kondisi optimum yaitu menggunakan resep alkali metoda *pad steam* Na_2CO_3 40 g/L dan NaOH 0.3 ml/L mempunyai nilai ketuaan warna (K/S) 2.82938, metoda *pad steam* Na_2CO_3 20 g/L dan NaOH 1 ml/L mempunyai nilai ketuaan warna (K/S) 2.86086, metoda *cold pad batch* Na_2CO_3 35 g/L dan NaOH 0.3 ml/L mempunyai nilai ketuaan warna (K/S) 2.98336, metoda *cold pad batch* Na_2CO_3 35 g/L dan NaOH 0.3 ml/L mempunyai nilai ketuaan warna (K/S) 2.98336, serta memiliki nilai ketahanan luntur warna terhadap gosokan kering 5 dan basah 4-5 serta nilai ketahanan luntur terhadap pencucian pada uji perubahan warna 5, sedangkan pada uji penodaan terhadap kain kapas 4-5 dan kain poliester 5, nilai pengujian yang sama di kedua metoda.