

INTISARI

Salah satu proses produksi yang dilakukan oleh PT Binausaha Cipta Prima adalah pencelupan benang lusi yang digunakan untuk pembuatan kain denim. Pencelupan benang dengan warna hitam menggunakan zat warna belerang. Benang hasil pencelupan dengan zat warna belerang tersebut sering mengalami putus pada akhir proses pencelupan.

Masalah putus benang tersebut terjadi setelah benang melalui proses oksidasi menggunakan hidrogen peroksida (H_2O_2), dari permasalahan tersebut maka dilakukan studi literatur dan percobaan mengenai faktor-faktor yang berpengaruh pada proses oksidasi zat warna belerang menggunakan H_2O_2 terhadap sifat fisik benang. Berdasarkan hasil uji pendahuluan faktor yang paling berpengaruh adalah konsentrasi H_2O_2 dan penambahan stabilisator jenis organofosfonat.

Untuk meningkatkan nilai kekuatan benang dengan ketuaan warna sesuai dengan yang diinginkan, maka dilakukan percobaan dengan memvariasikan konsentrasi H_2O_2 dengan konsentrasi 5, 10, 15 dan 20 ml/l dan konsentrasi stabilisator sebanyak 0, 1, 2, dan 3 ml/l. tahapan proses meliputi proses merserisasi, pencelupan dengan zat warna belerang sebanyak tiga bak, oksidasi dengan waktu perendaman selama 25 detik, kemudian dilanjutkan dengan pembilasan dan pengeringan. Selanjutnya dilakukan pengujian pada benang hasil pencelupan, meliputi uji kekuatan tarik benang per helai, uji ketuaan warna, dan uji tahan luntur warna terhadap pencucian.

Hasil pengujian menunjukkan makin besar konsentrasi H_2O_2 yang digunakan, maka kekuatan tarik makin turun, sedangkan nilai ketuaan warna makin meningkat. Makin besar konsentrasi stabilisator yang ditambahkan, maka nilai kekuatan tarik makin tinggi, sedangkan ketuaan warna sedikit menurun. Pengujian tahan luntur warna terhadap pencucian menghasilkan nilai yang baik, berdasarkan data yang ada menunjukkan bahwa konsentrasi H_2O_2 dan stabilisator tidak berpengaruh terhadap tahan luntur warna terhadap pencucian.

Berdasarkan kondisi optimum yang diperoleh, didapat nilai kekuatan tarik benang per helai sebesar 660 gram, nilai ketuaan warna (K/S) 41.784, dan nilai tahan luntur warna terhadap pencucian dengan nilai perubahan warna 4 dan penodaan pada kain kapas 4/5 dan pada kain poliester dengan nilai 5.