

INTISARI

Salah satu proses produksi yang dilakukan di PT Kewalram Indonesia adalah proses pencelupan kain kapas-benang bordir poliester menggunakan zat warna dispersi dan zat warna reaktif yang menghasilkan warna tua. Proses pencelupan tersebut mengalami permasalahan, yaitu belum memenuhi standar warna tua yang diinginkan. Kondisi tersebut menyebabkan adanya proses penambahan zat warna, yang kemudian berdampak pada waktu proses produksi yang makin lama. Dengan tujuan mempersingkat waktu proses dan mendapatkan hasil yang diinginkan, maka dilakukan upaya untuk mencapai hal tersebut.

Dalam rangka memperoleh hasil pencelupan yang sesuai dengan standar yang diinginkan berdasarkan ketuaan warna, kecerahan warna, kerataan warna, serta ketahanan luntur warna terhadap pencucian, maka dilakukan penelitian modifikasi proses pemasakan pada proses pencelupan kain kapas-benang poliester oleh zat warna dispersi-reaktif. Terdapat tiga metode, metode pertama dilakukan pemasakan-pencelupan dispersi-cuci reduksi-pencelupan reaktif pada larutan yang berbeda, metode kedua dilakukan modifikasi proses pencelupan dispersi-pemasakan pada larutan yang sama kemudian pencelupan reaktif pada larutan yang berbeda, serta metode ketiga dilakukan modifikasi proses pencelupan dispersi-pemasakan-pencelupan reaktif pada larutan yang sama. Ketiga metode tersebut dilakukan dengan variasi suhu pemasakan pada rentang 80°C, 90°C, dan 100°C. Setelah proses pencelupan reaktif, dilakukan proses pencucian netral dan pencucian sabun. Semua kain hasil modifikasi tersebut dilakukan pengujian daya serap setelah proses pemasakan, ketuaan warna, kecerahan warna, kerataan warna, serta ketahanan luntur warna terhadap pencucian.

Hasil penelitian dan pengujian yang dilakukan menunjukkan bahwa modifikasi proses pemasakan dan pencelupan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap daya serap, ketuaan warna, kecerahan warna, dan kerataan warna. Pada metode kedua dan ketiga, daya serap kain yang dihasilkan lebih baik dibandingkan metode pertama. Untuk ketuaan, kecerahan, dan kerataan warna didapatkan hasil grafik yang relatif konstan pada metode kedua. Maksud konstan disini adalah warna semakin tua, gelap, dan rata. Ketiga metode tersebut memberikan hasil ketahanan luntur warna terhadap pencucian yang cukup baik pada rentang 3 sampai 4-5.

Kondisi optimum untuk modifikasi proses pemasakan dan pencelupan kain kapas-benang bordir poliester menggunakan zat warna dispersi-reaktif diperoleh pada kondisi yang menggunakan metode kedua. Pada metode kedua tersebut dilakukan proses pencelupan dispersi pada suhu 130°C yang kemudian diikuti proses pemasakan pada suhu 100°C, kemudian larutan dibuang dan dilakukan proses pencelupan reaktif pada suhu 60°C. Pada kondisi tersebut, sampel hasil menunjukkan nilai ketuaan warna (K/S) sebesar 26,654, nilai kecerahan warna (L^*) sebesar 14,88, nilai kerataan warna (standar deviasi) sebesar 1,936, daya serap sebesar 1,47 detik, dan nilai ketahanan luntur warna (penodaan pada *staining scale* dan perubahan warna pada *grey scale*) pada rentang 3 sampai 4-5.