

INTISARI

PT X merupakan industri tekstil yang bergerak dalam bidang *pre-treatment*, *dyeing*, *printing*, dan *finishing*. PT X selalu melakukan inovasi untuk memenuhi kebutuhan konsumen. Salah satunya pada kain hitam. Kain hitam yang dipersyaratkan oleh konsumen yaitu memiliki nilai L^* 10,18. Nilai tersebut tidak bisa dicapai hanya dengan pencelupan biasa (14,14). Untuk itu perlu dilakukan proses lanjutan yaitu proses penyempurnaan menggunakan zat kimia berupa resin campuran senyawa kopolimer akrilat dengan senyawa poliuretan atau dikenal dengan istilah *jet black* (pelegaman hitam). Penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan resep dan kondisi proses yang paling optimum dalam menggunakan konsentrasi zat pelegam dan suhu *curing* pada proses *jet black*.

Bahan yang digunakan yaitu kain poliester *ready for dye* dan dilakukan proses pencelupan sebagai uji pendahuluan terlebih dahulu pada konsentrasi 6%, 7%, 8% menggunakan zat warna dispersi *Dianix Black CCR* kemudian dilanjutkan dengan proses cuci reduksi alkali dan penetralan. Setelah proses pencelupan, proses pengujian nilai L^*a^*b dilakukan terlebih dahulu untuk menentukan konsentrasi zat warna yang digunakan yang pengambilan keputusannya didasari oleh teori isoterm adsorpsi Nernst. Setelah mendapatkan konsentrasi optimum yaitu pada 7% maka dilanjutkan proses penyempurnaan pelegaman metode *pad-dry-cure* dengan variasi konsentrasi 70 g/l, 80 g/l, dan 90 g/l serta variasi suhu *curing* pada 170°C, 180°C, dan 190°C. Untuk mengevaluasi data penelitian maka dilakukan empat proses evaluasi yaitu pengujian nilai L^*a^*b menggunakan spektrofotometer, pengujian tahan luntur warna terhadap pencucian, pengujian tahan luntur warna terhadap gosokan, dan pengujian kekakuan kain.

Hasil pengujian membuktikan bahwa penggunaan konsentrasi zat pelegam dan suhu *curing* yang optimal dapat memberikan L^* *value* menjadi rendah dan terlihat legam serta memiliki kekakuan yang baik. Namun jika konsentrasi zat pelegam dan suhu *curing* yang digunakan terlalu berlebihan maka zat warna akan mengalami desorpsi dan termigrasi sehingga zat warna yang berada di dalam serat kembali lagi ke permukaan kain. Efek lainnya pun terjadinya kekakuan kain sehingga dapat mengalami degradasi serat. Berdasarkan data hasil olah data statistik didapatkan kondisi optimum yaitu pada konsentrasi zat pelegam (*Builder One*) sebesar 80 g/l dengan suhu *curing* 170°C. Pada kondisi tersebut didapatkan hasil pengujian L^* *value* sebesar 10,56. Data hasil pengujian tahan luntur warna terhadap pencucian teridentifikasi baik secara perubahan warna maupun penodaan warna terhadap kapas dan poliester. Hasil pengujian tahan luntur warna terhadap gosokan dinilai cukup baik untuk basah dan cukup untuk kering dan hasil pengujian kekakuan kain sebesar 19,25 kg.cm³ untuk lusi dan 14,68 kg.cm³ untuk pakan.