

INTISARI

Departemen Pencelupan PT ACTEM melakukan pencelupan benang akrilat-wol menggunakan zat warna basa dan zat warna reaktif dengan metoda *1 bath-2 step*. Pada proses pencelupan tersebut digunakan asam asetat 99,8% yang berfungsi untuk melarutkan zat warna basa dan memberikan suasana asam agar serat wol bermuatan positif. Jumlah asam asetat 99,8% yang digunakan bergantung pada komposisi benang akrilat-wol yang dicelup. Untuk benang akrilat wol 50%-50%, 70%-30%, dan 85%-15% digunakan asam asetat 99,8% masing-masing sebesar 3,0% owf, 2,5% owf, dan 2,0% owf.

Untuk melakukan penghematan, dilakukan penelitian dengan melakukan optimalisasi dan efisiensi penggunaan asam asetat 99,8%. Penelitian tersebut disusun secara sistematis dengan merujuk pada aspek ekonomi dan kualitas hasil produksi. Sebagai dasar dalam melakukan studi sistematis tersebut, terlebih dahulu dilakukan percobaan pendahuluan dengan cara mengukur nilai pH asam asetat 99,8% dengan pengenceran yang berbeda dan disusun pada interval yang seragam. Pengujian pendahuluan menunjukkan selisih penurunan pH asam asetat 99,8% yang kecil pada konsentrasi 3-0,5% owf. Berdasarkan hal tersebut, maka dilakukan pencelupan pada benang akrilat-wol 50%-50% untuk mewakili semua jenis komposisi benang akrilat-wol, dan digunakan konsentrasi asam asetat 99,8% 3,0, 2,5, 2,0, 1,5, 1,0, 0,5 % owf untuk resep pencelupan.

Penelitian yang dilakukan terdiri dari dua tahap percobaan. Percobaan pertama yaitu percobaan pencelupan skala laboratorium. Pada percobaan ini dilakukan pengukuran nilai pH larutan pencelupan, pengukuran ketuaan warna, dan evaluasi nilai beda warna. Percobaan kedua yaitu percobaan pencelupan skala produksi. Pada percobaan ini dilakukan pengukuran nilai pH larutan pencelupan, pengujian persen penyerapan zat warna ke dalam bahan, kelarutan zat warna, pengukuran ketuaan warna, evaluasi nilai beda warna, tahan luntur warna terhadap gosokan, tahan luntur warna terhadap pencucian untuk perubahan dan penodaan warna.

Berdasarkan data yang dihasilkan, semakin rendah konsentrasi asam asetat 99,8% yang digunakan pada proses pencelupan, maka nilai pH larutan pencelupan akan semakin besar. Pada konsentrasi asam asetat 99,8% 0,5% owf benang hasil pencelupan memiliki nilai ketuaan warna semakin kecil, nilai beda warna yang semakin besar. Pada konsentrasi asam asetat 99,8% 1,0 dan 0,5% owf zat warna yang tidak menyerap ke dalam bahan semakin banyak. Berdasarkan percobaan diketahui pula bahwa variasi konsentrasi asam asetat 99,8% yang digunakan tidak

berpengaruh terhadap nilai ketahanan gosok dan tahan luntur warna terhadap pencucian benang hasil pencelupan.

Konsentrasi asam asetat 99,8% yang memiliki hasil pencelupan optimum dan efisien pada pencelupan benang akrilat-wol dengan zat warna basa Taiacryl dan zat warna reaktif Unisol adalah 1,5% owf dengan efisiensi biaya \$ 2.584,115-5168,23 setiap tahunnya.

