

INTISARI

Proses basah tekstil menggunakan air bersih, bahan kimia dan energi dengan jumlah sangat besar. Oleh karena itu, dalam beberapa tahun terakhir konsep baru mengenai teknologi pewarnaan sudah banyak ditinjau ulang, terutama dalam hal kaitannya dengan pengurangan penggunaan air, salah satunya adalah dengan, menggunakan karbondioksida superkritis (sc-CO) sebagai alternatif media pencelupan pengganti air. Berbagai penelitian telah dilakukan dalam kaitannya dengan proses pencelupan serat poliester dengan zat warna dispersi menggunakan sc-CO₂ ini. Namun demikian, penelitian yang dilaporkan pada umumnya masih menggunakan zat warna dispersi tertentu yang berukuran kecil agar memberikan hasil yang baik. Pada kenyataannya, terdapat berbagai tipe zat warna dispersi yang tersedia secara komersial. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari kemampuan difusi zat warna dispersi tipe E dan SE yang secara konvensional sering digunakan untuk pencelupan dengan metode *exhaust* (perendaman)..

Pada penelitian ini dilakukan pencelupan kain poliester menggunakan 1% zat warna dispersi golongan E&SE dengan variasi waktu (30, 40, 50, dan 60) menit, suhu konstan 80C. Mesin yang digunakan adalah bejana bertekanan tinggi dengan volume total sebesar 498,32 cm² dengan diameter dalam sebesar 4,6 cm dilengkapi dengan katup jarum dan katup pengaman. Proses pencelupan konvensional dengan media air juga dilakukan sebagai pembandingan. Hasil pencelupan dianalisis warnanya melalui pengujian ketahanan warna (K/S), dan analisis persentase penyerapan zat warna, kemudian diuji sifat ketahanan cuci, luntur warnanya terhadap pencucian dan gosokan.

Hasil dari percobaan kali ini didapatkan bahwa ketahanan warna paling baik pada kain poliester yang dicelup menggunakan zat warna dispersi golongan E waktu 30 menit yaitu dengan nilai K/S 3,748 pada λ_{maks} 530 nm. Persentase penyerapan zat warna dihitung menggunakan metode dari sisa residu pencelupan sc-CO₂, dari pengujian tersebut didapatkan hasil yaitu kain poliester yang dicelup menggunakan zat warna dispersi golongan E waktu 30 menit menyerap zat warna lebih banyak dibandingkan dengan variasi lainnya. Hasil uji ketahanan luntur warna terhadap pencucian dan gosokan menunjukkan bahwa kain poliester yang dicelup menggunakan zat warna dispersi golongan E&SE waktu 30 menit mendapatkan hasil pengujian yang paling baik diantara variasi kain yang lainnya.