

## INTISARI

PT X mencoba meningkatkan efisiensi penggunaan air baku dengan memperbanyak penggunaan air daur ulang dalam produksi kain poliester. Proses daur ulang air di PT X sudah dilakukan pada sebagian proses produksi, dilihat dari potensi air daur ulang di PT X yang hanya dipergunakan dalam proses cuci RC dan cuci panas saja, hal ini membuat PT X mencoba melakukan proses pencelupan dengan menggunakan air daur ulang. Air hasil daur ulang ini didapat dari proses yang terjadi di seluruh Bagian Produksi. Air daur ulang di PT X memiliki nilai kesadahan air 7 °DH yang mana belum memenuhi persyaratan air untuk proses tekstil dengan minimal nilai kesadahan air < 3 °DH, maka digunakan penggunaan anti sadah untuk mengurangi kesadahan air. Dengan demikian perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh pencelupan kain poliester menggunakan air daur ulang menggunakan variasi zat anti sadah.

Percobaan dilakukan dengan metode HT/HP dengan menggunakan variasi konsentrasi zat anti sadah. Untuk penggunaan konsentrasi zat anti sadah dilakukan pada konsentrasi 1 g/L, 1,5 g/L, 2 g/L. Pada proses pencelupan suhu yang digunakan yaitu 135°C. Pengujian yang dilakukan meliputi pengujian ketuaan warna, pengujian kerataan warna, pengujian beda warna, ketahanan luntur warna terhadap pencucian (SNI ISO 105-C06:2010) dan ketahanan luntur warna terhadap gosokan (SNI ISO 105-X12:2012).

Hasil pengujian menunjukkan bahwa variasi konsentrasi zat anti sadah berpengaruh terhadap proses pencelupan poliester dengan zat warna dispersi menggunakan air daur ulang. Semakin tinggi penggunaan zat anti sadah menghasilkan nilai kerataan warna yang baik, namun menghasilkan nilai ketuaan warna dan nilai beda warna yang kurang baik. Ketahanan luntur warna terhadap pencucian untuk seluruh kain uji menghasilkan nilai baik. Ketahanan luntur warna terhadap gosokan untuk seluruh kain uji menghasilkan nilai baik. Hal ini menunjukkan variasi konsentrasi zat anti sadah tidak berpengaruh terhadap ketahanan luntur warna terhadap pencucian dan gosokan tetapi berpengaruh terhadap ketuaan, kerataan dan beda warna kain poliester.

Kondisi nilai optimum untuk ketuaan warna diperoleh pada konsentrasi zat anti sadah 1 g/L. Pada kondisi tersebut memberikan nilai K/S untuk warna biru sebesar 8,158 warna merah 10,512 dan kuning 5,619. Untuk kerataan warna diperoleh pada konsentrasi zat anti sadah 2 g/L. Pada kondisi tersebut memberikan nilai standar deviasi untuk warna biru sebesar 0,1045 warna merah 0,1194 dan kuning 0,2139 dan untuk nilai beda warna diperoleh pada konsentrasi zat anti sadah 1 g/L. Pada kondisi tersebut memberikan nilai  $\Delta E$  untuk warna biru sebesar 0,676 warna merah 0,624 dan kuning 0,550.