

INTISARI

Industri tekstil di Indonesia saat ini sedang berkembang salah satunya adalah PT X yang berlokasi di Kota Tangerang Provinsi Banten yang memproduksi kain rajut. Kain rajut yang diproduksi oleh PT X salah satunya adalah campuran serat poliester-kapas. Proses produksi pencelupan kain campuran poliester-kapas di PT X masih menggunakan metode *two bath two stage* yang merupakan metode konvensional yang dapat mencapai ketuaan warna yang lebih baik, lebih sedikit masalah yang dihadapi, tetapi memerlukan waktu dan air yang lebih banyak jika dibandingkan dengan metode lain. Metode pencelupan lain yang menawarkan proses yang lebih cepat serta penggunaan air yang lebih sedikit salah satunya adalah metode *one bath two stage*. Menarik apabila dilakukan penelitian mengganti metode pencelupan yang biasa dilakukan dengan metode *one bath two stage* untuk dijadikan pertimbangan sebagai cara yang lebih cepat dan hemat penggunaan air tetapi tetap dapat mencelup warna sesuai dengan standar (*metode two bath two stage*).

Penelitian dilakukan pada kain campuran poliester-kapas-lycra (52%-42%-6%) menggunakan metode *one bath two stage* sistem HT/HP dengan menggunakan variasi konsentrasi Na_2CO_3 16 g/L, 20 g/L, 24 g/L, 28 g/L dan 32 g/L. Konsentrasi alkali (Na_2CO_3) dipilih sebagai variabel bebas dalam penelitian ini karena penambahan alkali dapat meningkatkan derajat fiksasi pada proses pencelupan kapas menggunakan zat warna reaktif sehingga ketahanan luntur warna baik serta dapat meningkatkan ketuaan warna. Evaluasi yang dilakukan adalah uji pH larutan pencelupan *stage 2*, uji ketuaan warna, uji perbedaan warna, uji tahan luntur warna terhadap pencucian, uji tahan luntur warna gosokan dan uji kekuatan jebol.

Berdasarkan hasil pengujian, tahan luntur warna terhadap pencucian, tahan luntur warna terhadap gosokan, dan kekuatan jebol hasil pengujiannya baik diatas nilai standar yang diinginkan pabrik. Konsentrasi Na_2CO_3 berpengaruh signifikan terhadap ketuaan warna. Semakin tinggi konsentrasi Na_2CO_3 maka semakin besar nilai K/S yang artinya semakin banyak zat warna yang terserap (semakin tua warna) dan semakin kecil perbedaan warna. Metode *one bath two stage* dapat mencelup warna lebih tua dari metode *two bath two stage* pada konsentrasi Na_2CO_3 24 g/L, 28 g/L dan 32 g/L. Konsentrasi Na_2CO_3 yang paling mendekati standar adalah 24 g/L dengan K/S sebesar 1,31 (selisih K/S 0,01 dengan standar) dan dengan nilai perbedaan warna (ΔE) terkecil yaitu 0,55. Konsentrasi Na_2CO_3 yang optimum pada pencelupan kain poliester-kapas-lycra (52%-42%-6%) menggunakan zat warna dispersi reaktif metode *one bath two stage* adalah pada konsentrasi Na_2CO_3 24 g/L. Penghematan waktu dan penggunaan air yang dapat dicapai pada proses pencelupan poliester-kapas-lycra (52%-42%-6%) menggunakan zat warna dispersi-reaktif metode *one bath two stage* jika dibandingkan dengan metode konvensional (*two bath two stage*) adalah dapat menghemat waktu sebanyak 1,3% dan dapat menghemat kebutuhan air sebanyak 25% tetapi membutuhkan alkali (Na_2CO_3) lebih banyak.