

INTISARI

Proses penyempurnaan hasil pencelupan benang kapas dengan zat warna reaktif di PT Argo Manunggal Triasta dilakukan dengan dua rangkaian proses, yaitu *fixing* dan *oiling* dengan cara *exhaust*. Proses *fixing* dilakukan menggunakan Albafix FRD-T Fixative (0,5%) yang berfungsi untuk ketahanan luntur warna pada benang, sedangkan proses *oiling* dilakukan menggunakan Eskasoft LSB-70 (3,0%) yang berfungsi sebagai *softener* supaya pegangan benang tidak mudah putus saat proses penggulungan akhir (*rewinding*). Kedua proses tersebut dilakukan pada tahapan yang berbeda dengan suhu dan waktu proses yang sama yaitu masing-masing pada 60 °C selama 10 menit. Kondisi proses yang relatif sama tersebut membuka peluang bagi kedua proses *fixing* dan *oiling* untuk dilakukan secara simultan agar lebih efisien.

Pada penelitian ini, dilakukan pencarian konsentrasi Albafix FRD-T dan Eskasoft LSB-70 yang tepat untuk proses *fixing* & *oiling* yang dilakukan secara simultan. Percobaan dilakukan di Laboratorium Yarn Processing PT Argo Manunggal Triasta dan memvariasikan konsentrasi dengan cara menaikkan dan menurunkan konsentrasi dari zat tersebut dengan interval 50% dari konsentrasi standar.

Hasil pengujian ketahanan warna (K/S) pada panjang gelombang 630 nm memperoleh hasil yang hampir sama antara standar, blanko, dan setiap variasi konsentrasi. Hasil ketahanan luntur warna terhadap pencucian, untuk standar (proses non-simultan) nilai perubahan warnanya adalah 4-5, nilai penodaan warna terhadap serat asetat, kapas, nilon, poliester, akrilik adalah 4-5 dan wool adalah 4. Ketahanan luntur warna terhadap gosokan, standar (proses non-simultan) nilai perubahan warnanya dari metode *dry* adalah 5, sedangkan untuk metode *wet* adalah 4-5. Kemudian untuk penodaan warna dari metode *dry* adalah 5, sedangkan untuk metode *wet* adalah 4. Hasil percobaan proses secara simultan berdasarkan variasi dari konsentrasi yang mendapatkan nilai yang sama dengan standar dari hasil ketahanan luntur warna terhadap pencucian maupun gosokan adalah variasi A (Albafix 0,5%), B1 (Albafix 0,75%), C1 (Albafix 0,75%), D (Albafix 0,5%). Hasil pengujian kekuatan tarik benang standar (proses non-simultan), benang putus pada beban 350 gram (*single strength*) dan didapatkan nilai *tenacity*-nya adalah 17,8 cN/tex dengan kemuluran (*elongation*) 6%. Hasil variasi konsentrasi yang sama dengan standar dari proses simultan memperoleh nilai yang sama atau mendekati standar. Hasil penilaian *handfeel* benang berdasarkan perbandingan dari benang-benang yang diproses secara simultan dengan standar (proses non-simultan) didapatkan skor >3 (netral-setuju) dari variasi konsentrasi A (Eskasoft 3,0%), B1 (Eskasoft 4,5%), C (Eskasoft 3,0%), dan D1 (Eskasoft 4,5%) yang paling mendekati standar terhadap tingkat kelembutannya yang paling mirip sesuai penilaian responden secara visual.

Proses *fixing* & *oiling* benang kapas 100% secara simultan dapat mewujudkan proses produksi yang lebih efisien dan efektif dalam penggunaan air dan tenaga yang digunakan. Efisiensi kerja yang diperoleh mencapai 6,25% dengan efisiensi mesin hingga 37,50% lebih tinggi daripada proses yang dilakukan secara terpisah, dimana hal tersebut akan berpengaruh terhadap *lead time* proses dan penurunan *cost* perusahaan.