

## INTISARI

Penyempurnaan akhir secara kimia merupakan salah satu proses produksi yang dilakukan di PT Indo-Rama Synthetics Tbk. Proses penyempurnaan kimia dilakukan pada kain poliester yang telah diwarnai dengan proses pencelupan sebelumnya. Pada proses penyempurnaan kain poliester yang telah dicelup menggunakan warna merah ternyata menghasilkan produk kain di bawah standar mutu permintaan konsumen. Karena kain yang dihasilkan tidak memenuhi nilai ketahanan luntur warna terhadap gosokan yang ditentukan. Proses penyempurnaan dilakukan menggunakan konsentrasi zat antistatis 5 g/l dan suhu pemanasawetan 170°C. Kondisi ini mempengaruhi hasil kain akhir. Nilai ketahanan luntur warna terhadap gosokan yang dihasilkan setelah proses penyempurnaan yaitu untuk gosokan kering 3 dan basah 2-3 dimana standar yang ditentukan yaitu untuk gosokan kering 3-4 dan basah 3. Masalah ini diduga karena penggunaan zat antistatis pada proses penyempurnaan akhir. Zat penyempurnaan antistatis dapat menimbulkan efek samping penggunaan berupa gangguan ketahanan luntur warna yang telah diwarnai dengan zat warna dispersi (Schindler & Hauser, 2004).

Berdasarkan masalah tersebut maka dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai suhu pemanasawetan dan konsentrasi zat antistatis untuk melihat pengaruhnya terhadap sifat kimia dan sifat fisik kain. Penelitian ini dilakukan dengan melakukan variasi suhu pemanasawetan 140°C, 150°C, 160°C dan 170°C serta variasi konsentrasi zat antistatis 3 g/l, 4 g/l dan 5 g/l. Hasil percobaan dilakukan evaluasi kimia dan fisika yang meliputi pengujian ketahanan luntur warna terhadap gosokan serta ketahanan warna hasil pengujian ketahanan luntur warna, *surface resistivity* kain, kekuatan sobek dan kekakuan kain.

Uji ANOVA dua arah menunjukkan bahwa suhu pemanasawetan berpengaruh terhadap ketahanan luntur warna terhadap gosokan, *surface resistivity* dan kekuatan sobek kain. Sedangkan konsentrasi zat antistatis berpengaruh terhadap ketahanan luntur warna terhadap gosokan, *surface resistivity* dan kekakuan lentur lusi kain. Semakin tinggi suhu pemanasawetan maka ketahanan luntur warna terhadap gosokan semakin rendah, *surface resistivity* semakin tinggi dan kekuatan sobek semakin tinggi. Penambahan konsentrasi zat antistatis menyebabkan penurunan ketahanan luntur warna, penurunan *surface resistivity* dan penurunan kekakuan lentur lusi kain.

Dari percobaan yang telah dilakukan didapatkan kondisi optimal dari proses penyempurnaan dengan suhu pemanasawetan 140°C dan konsentrasi zat antistatis 5 g/l. Pada kondisi ini didapatkan nilai ketahanan luntur warna terhadap gosokan kering 3-4 dan gosokan basah 3, nilai *surface resistivity*  $0,056 \times 10^9 \Omega$ , nilai kekuatan sobek kain sebesar 5,947 N dan nilai kekakuan lentur lusi kain sebesar 2.72 mg.cm.