

INTISARI

Saat ini persaingan di industri tekstil menuntut pengembangan produk dan peningkatan hasil produksi, dengan berkembangnya teknologi diharapkan semua industri semakin efektif dan efisien dalam memproduksi barang maupun jasa. Salah satu produk unggulan di PT Nisshinbo Indonesia adalah kain dengan kode SSUM (*Super Soft Moist Cure*) merupakan kain kapas yang diberikan penyempurnaan anti kusut. Produk ini termasuk ke dalam produk unggulan karena nilai *smoothness appearance* yang dimilikinya cukup tinggi yaitu nilai 4 sehingga produk yang dihasilkan memiliki pegangan permukaan yang cukup halus dan ketahanan kusutnya yang baik. *Smoothness appearance* yang tinggi diperlukan pula konsentrasi resin anti kusut yang tinggi dan akan berbanding lurus dengan banyaknya katalis yang akan digunakan. Semakin tinggi konsentrasi resin anti kusut akan memberikan kadar formaldehida bebas yang semakin tinggi. Begitu juga katalis akan semakin banyak yang akan berpengaruh terhadap penurunan kekuatan tarik dan kekuatan sobek kain.

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui titik optimum penggunaan resin anti kusut dan pengaruh proses merserisasi dalam mencapai *smoothness appearance* 4 serta sifat fisika kain kapas yang baik. Pada percobaan ini terdiri dari proses merserisasi kain kapas menggunakan soda kostik, amonia cair dan gabungan soda kostik - amonia cair. Kemudian dilakukan proses penyempurnaan anti kusut menggunakan resin anti kusut NBR-19 jenis DMDHEU dengan variasi resin anti kusut 27; 30; 33%. Tahapan proses penyempurnaan meliputi proses rendam peras larutan resin, proses pengeringan menggunakan suhu 70°C, dilanjutkan proses fiksasi menggunakan metode pembacaman selama 48 jam kemudian dilakukan proses pencucian untuk menghilangkan sisa resin yang tidak terfiksasi ke dalam serat dan yang terakhir pengeringan menggunakan suhu 100°C Pengujian yang dilakukan antara lain: pencucian berulang, kekuatan tarik dan kekuatan sobek, kadar formaldehida bebas, nilai aktivitas barium atau *barium activity number*, mikroskop penampang melintang dan membujur serta kemampuan kembali dari lipatan.

Hasil percobaan menunjukkan bahwa kain kapas yang dimerserisasi menggunakan dua tahap yaitu soda kostik dan amonia cair menghasilkan *smoothness appearance* yang sangat baik. Dengan melakukan penurunan konsentrasi resin anti kusut sebanyak 5% tidak berpengaruh terhadap nilai *smoothness appearance*. Sifat fisik kain kapas yang baik juga didapat dengan proses merserisasi secara dua tahap. Penurunan konsentrasi resin anti kusut mempengaruhi sifat fisik kain kapas, dengan menurunkan konsentrasi resin anti kusut sebanyak 5% maka dapat meningkatkan nilai kekuatan tarik dan kekuatan sobek. Oleh karena itu, untuk pencapaian *smoothness appearance* dengan nilai 4, nilai kekuatan tarik, kekuatan sobek dan kadar formaldehida sesuai dengan standar JIS dan AATCC yang digunakan oleh perusahaan, maka konsentrasi resin anti kusut NBR-19 yang digunakan sebesar 27% dengan proses merserisasi yang digunakan tetap menggunakan merserisasi dua tahap. Hasil pengujian kekuatan tarik 54,2 kg, kekuatan sobek 1460 gram, kadar formaldehida bebas 52 ppm, nilai sudut kembali 123° dan nilai aktivitas barium 117.