

INTISARI

PT Indorama Synthetics Tbk Divisi Poliester merupakan pabrik tekstil yang memproduksi benang – benang filamen dan serat stapel poliester. Salah satu produk yang dihasilkan PT Indorama Synthetics Tbk Divisi Poliester ini khususnya CP-3 Departemen Polyester Staple Fibre (PSF) yaitu serat stapel poliester 1,4 denier x 51 mm dengan memiliki sifat fisik serat antara lain kekuatan tarik serat, mulur serat dan kemampuan serat menyerap zat warna, tetapi terdapat kesalahan dalam kondisi proses pembuatan serat stapel poliester 1,4 denier x 51 mm yang jauh dari standar pabrik dengan kondisi rasio penarikan 1,135 dan suhu pemanasan 175,6°C (*steam pressure* 10,5 bar) menghasilkan sifat fisik antara lain kekuatan tarik serat, mulur serat dan kemampuan serat menyerap zat warna pada serat stapel yang jauh dari standar pabrik yang telah ditentukan yaitu nilai kekuatan tarik 5,74 g/denier, mulur serat 30,2 % dan kemampuan serat menyerap zat warna -2,20, sehingga perlu pengamatan pada kondisi proses pembuatan serat stapel poliester 1,4 denier x 51 mm.

Pada pengamatan ini dirumuskan permasalahan yang terjadi pada kondisi proses *draw frame* 3 khususnya untuk kecepatan penarikan (*draw ratio*) dan temperatur pemanasan serat (*steam pressure*). Hal yang perlu diperhatikan pengaruh dari pengaturan kecepatan penarikan (*draw ratio*) terhadap sifat fisik serat stapel poliester 1,4 denier x 51 mm dan kondisi proses pada *draw frame* 3 yang menghasilkan sifat fisik serat stapel poliester 1,4 denier x 51 mm yang sesuai dengan standar pabrik. Pada pengamatan ini, dilihat kondisi proses pada *draw frame* 3, dimulai dari *draw ratio* 1,135 dan *steam pressure* 10,5 Bar (175,6°C), *draw ratio* 1,159 dan *steam pressure* 11 Bar (177,8°C) dan *draw ratio* 1,187 dan *steam pressure* 11,5 Bar (179°C), dari kondisi tersebut dilihat hasil serat stapel poliester 1,4 denier x 51 mm yang sesuai atau mendekati dengan standar pabrik khususnya kekuatan tarik (*tenacity*), mulur serat (*elongation*) dan kemampuan serat untuk menyerap zat warna (*dyeability*).

Dari hasil pengujian, semakin tinggi kecepatan penarikan dan temperatur pemanasan serat, kekuatan tarik serat (*tenacity*) semakin tinggi, mulur serat (*elongation*) semakin rendah dan kemampuan serat menyerap zat warna (*dyeability*) semakin tidak reaktif untuk menyerap zat warna. Kondisi proses dengan kecepatan penarikan 1,187 dan temperatur pemanasan serat 179°C (11,5 bar) dapat memenuhi standar sifat fisik yang telah ditentukan oleh perusahaan yaitu dengan nilai kekuatan tarik (*tenacity*) 6,23 gram/denier, mulur serat (*elongation*) 23,5% dan kemampuan serat menyerap zat warna (*dyeability*) dengan nilai -0,01.