

INTISARI

Serat poliester merupakan salah satu serat sintetik yang paling banyak digunakan dalam kehidupan manusia. Kelebihan serat poliester adalah memiliki sifat yang lebih baik dibandingkan serat alam diantaranya kekuatan tarik, mulur dan stabilitas dimensi. Sifat serat poliester dapat diatur sesuai dengan kegunaan akhir (*end use*) dari serat itu sendiri. Salah satu proses yang mempengaruhi sifat serat poliester adalah proses *drawing* (penarikan). Pada proses *drawing*, serat poliester akan mengalami penarikan dengan rasio tertentu sehingga akan merubah susunan rantai polimer serat. Susunan rantai polimer serat yang berubah akan mengakibatkan perubahan pada sifat serat. Oleh karena itu, perlu dilakukan pengamatan untuk mengetahui sejauh mana pengaruh *draw ratio* yang diberikan terhadap sifat serat poliester.

Pengamatan yang dilakukan adalah dengan memvariasikan *draw ratio* pada proses *drawing*. Variasi *draw ratio* yang digunakan dalam percobaan ini yaitu 3,93 ; 3,96 ; 4,00 ; dan 4,02. Variasi yang digunakan disesuaikan dengan parameter mesin pada proses *drawing*. Pengamatan dilakukan untuk mengetahui pengaruh *draw ratio* terhadap beberapa sifat serat poliester diantaranya kehalusan, kekuatan tarik, mulur dan *dye take up* serat. Pengamatan yang dilakukan disesuaikan dengan kondisi yang tersedia di proses produksi PT Asia Pacific Fibers, Tbk Karawang.

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa semakin tinggi *draw ratio* pada proses *drawing* menghasilkan serat yang semakin halus dan menurunkan sifat mulur dan *dye take up* serat. Sementara itu, semakin tinggi *draw ratio* pada proses *drawing* menunjukkan peningkatan kekuatan tarik serat. Kondisi optimum penggunaan *draw ratio* terhadap sifat serat poliester stapel yang memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan ditunjukkan pada kondisi *draw ratio* 4,00. Persyaratan sifat serat poliester yang diinginkan yaitu kehalusan serat $2,10 \pm 0,15$ denier, kekuatan tarik $5,70 \pm 0,20$, mulur 39 ± 3 , dan *dye take up* 105 ± 5 . Pada *draw ratio* 4,00 hasil yang didapat masih berada pada rentang toleransi yang ditetapkan. Hasil percobaan dengan *draw ratio* 4,00 menghasilkan kehalusan serat 2,07 denier, kekuatan tarik serat 5,77 g/denier, mulur serat 40,2% dan *dye take up* serat 108,6%.