

INTISARI

Proses peregangan di mesin *drawing* dilakukan dengan melewati bahan pada pasangan rol peregang yang kecepatannya semakin cepat dari pasangan rol pertama ke pasangan rol di depannya. Sepasang rol peregang terdiri dari rol peregang atas (*top roll*) dan rol peregang bawah (*bottom roll*). *Top roll* adalah rol peregang atas dari pasangan rol peregang pada mesin *drawing* yang berbentuk silinder terbuat dari bahan logam dan karet. Pada *top roll* terdapat lapisan yang disebut *rubber cot* yang terbuat dari karet. Di antara permukaan *bottom roll* dan permukaan *rubber cot* yang melapisi *top roll* inilah serat mengalami proses peregangan.

Radiasi sinar ultraviolet memaparkan energi pada polimer *rubber cot*. Energi tersebut membuat atom-atom pada polimer *rubber cot* bergejolak sehingga memutuskan ikatan kimianya dan membentuk radikal bebas kemudian saling menyerang sehingga mengubah struktur kimia suatu polimer. Perubahan struktur kimia *rubber cot* mengubah sifat fisiknya, dan perubahan ini bersifat permanen. Radiasi sinar ultraviolet pada *rubber cot* bertujuan untuk menghaluskan permukaan *rubber cot*. Penghalusan dilakukan dengan cara merusak polimer *rubber cot* hingga mencapai titik dimana kerusakan tersebut bersifat menguntungkan.

Pengamatan menggunakan jenis serat poliester dengan kehalusan 1,3 denier dan panjang serat 38 mm. Mesin yang digunakan adalah mesin *drawing finisher* RSB D-35. Pengamatan dilakukan terhadap 4 buah *top roll* dengan percobaan pertama tidak menggunakan *treatment* ultraviolet dan percobaan kedua menggunakan *treatment* ultraviolet. Nilai ketidakrataan sliver diukur menggunakan Uster Tester 3 dan data yang telah didapatkan diolah menggunakan uji statistik *Independent Sample T-test*. Setelah dilakukan pengamatan, didapatkan hasil ketika proses *treatment top roll* menggunakan ultraviolet lebih baik untuk penurunan nilai ketidakrataan dengan rata-rata 1,49 %, sedangkan yang tidak menggunakan ultraviolet melebihi dari standar pabrik dengan rata-rata 2,23 % untuk ketidakrataan sliver *drawing finisher*.

Berdasarkan hasil pengujian statistik *Independent Sample T-test* terdapat perbedaan nilai ketidakrataan sliver *drawing finisher* yang signifikan antara *treatment top roll* menggunakan ultraviolet dan yang tidak menggunakan ultraviolet karena nilai signifikansi kurang dari 0,05. Maka dari itu dapat disarankan penggunaan ultraviolet pada proses *treatment top roll* pasca grinda agar mendapatkan nilai ketidakrataan sliver *drawing finisher* yang sesuai dengan standar di Departemen *Spinning* PT Adetex Spun Banjaran.