

INTISARI

Limbah kapas yang dihasilkan di PT Pintex dikelompokkan menjadi dua yaitu *reused waste* dan *unreused waste*. Limbah kapas yang tidak dapat digunakan kembali (*unreused waste*) memicu PT Pintex selaku pembisnis untuk memanfaatkan limbah kapas sebagai campuran bahan baku pemintalan benang *open end*. Saat ini PT Pintex telah berhasil menggunakan 50% limbah kapas pada campuran bahan baku benang *open end* dengan hasil yang memuaskan. Kondisi demikian menimbulkan keinginan bagi PT Pintex untuk menaikkan penggunaan limbah kapas pada persentase 60%, dan 70% untuk memperoleh keuntungan yang lebih besar. Namun, meskipun potensi penggunaan limbah kapas pada pemintalan benang *open end* cukup besar, penggunaan limbah kapas dalam jumlah yang terlalu banyak dapat mempengaruhi kualitas benang dan menyebabkan masalah pada mesin. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk menentukan persentase optimal kandungan limbah kapas, dan mengetahui pengaruh persentase kandungan limbah kapas pada bahan baku pembuatan benang *open end* Ne₁20 terhadap kualitas benang yang dihasilkan.

Metode penelitian diawali dengan studi lapangan yang dilakukan di PT Pintex kemudian dimulai dengan persiapan percobaan berupa persiapan bahan baku, alat uji dan mesin yang digunakan. Persiapan bahan baku terdiri dari pengecekan kualitas bahan baku, pembuatan rencana campuran dan rencana *laydown* bahan baku. Langkah selanjutnya yaitu pelaksanaan percobaan dimana bahan baku yang sudah disiapkan akan diproses pada serangkaian mesin pemintalan untuk menghasilkan benang *open end* Ne₁20. Benang yang dihasilkan kemudian diuji kualitasnya menggunakan pengujian nomor benang, kekuatan tarik per helai, *elongation*, ketidakrataan dan *imperfection indicator* benang. Data kualitas yang diperoleh kemudian diolah menggunakan uji statistik *one-way* ANOVA.

Setelah dilakukan uji statistik, dapat disimpulkan bahwa peningkatan penggunaan limbah kapas pada campuran bahan baku benang *open end* mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap kekuatan tarik, mulur, ketidakrataan dan IPI benang. Sedangkan, hasil analisis data statistik pada pengujian nomor benang menunjukkan pengaruh yang tidak signifikan. Berdasarkan perbandingan nilai rata-rata pengujian kualitas benang dengan standar konsumen, didapat bahwa sampel satu (limbah 50%) dan sampel dua (limbah 60%) berhasil memenuhi standar kualitas seluruh pengujian benang yang dilakukan, sedangkan sampel tiga (limbah 70%) gagal memenuhi standar kualitas kekuatan tarik, ketidakrataan dan *imperfection* benang. Hal tersebut disebabkan oleh limbah kapas yang memiliki kualitas serat lebih rendah dibandingkan dengan bahan baku kapas murni. Sehingga secara keseluruhan, sampel dua dengan campuran limbah kapas 60% merupakan persentase campuran yang optimal terhadap kualitas benang *open end* Ne₁20 yang dihasilkan.