

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Seiring dengan kemajuan teknologi dan ilmu pengetahuan di bidang tekstil, macam kain yang dihasilkan bervariasi dan memiliki kualitas yang semakin baik. Ini sejalan dengan permintaan pasar yang menuntut para pengusaha tekstil untuk selalu meningkatkan kualitas kain yang diproduksi sehingga yang terbaiklah yang akan bertahan dan ini merupakan tantangan bagi perusahaan-perusahaan tekstil untuk meningkatkan mutu dan efisiensi.

Pengendalian mutu tidak dapat dipisahkan dengan produktivitas. Jumlah produksi tanpa disertai dengan mutu produksi, bertentangan dengan produktivitas karena hasil usaha, baru dapat dikatakan produktif apabila *resources* dirubah menjadi barang secara efisien. Dalam suatu produksi jika terdapat banyak cacat berarti dapat mengakibatkan perbandingan output dan input menjadi lebih kecil yang artinya terjadi penurunan produktivitas (P.Soeprijono, dkk, 1980)

Keberhasilan produksi pertenunan tidak lepas dari faktor-faktor seperti: bahan baku, mesin dan manusia. Pada proses pertenunan, benang lusi yang merupakan salah satu benang penyusun pada kain perlu mendapatkan perhatian khusus mengingat selama proses, benang-benang lusi akan mengalami tarikan-tarikan serta gesekan-gesekan sehingga resistansi terhadap tarikan dan gesekan perlu ditingkatkan untuk meningkatkan daya tenun.

Salah satu proses dalam tahapan persiapan pertenunan untuk pembuatan kain *low twist*, adalah proses penganjian benang lusi. Parameter proses penganjian (*sizing*) memiliki peran yang sangat penting terhadap mutu benang lusi yang dihasilkan.

Mutu penganjian dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain viskositas larutan *sizing*, temperatur yang terdapat pada *size box*, *chamber*, dan silinder pengering, tekanan *squeezing roll*, kandungan kanji SPU (*size pick up*), kecepatan penarikan benang dan lain-lain.

Departemen persiapan pertenunan PT. Mahameru memproses dua jenis benang yaitu benang filamen dan benang spun. Pada proses *sizing* untuk benang filamen menggunakan mesin kawamoto filamaster buatan Jepang tahun 1993. Pada proses *sizing* untuk benang spun menggunakan mesin sucker muler buatan Jerman tahun 1990. Departemen persiapan pertenunan PT. Mahameru memiliki tiga mesin penganjian untuk benang filamen dan tiga mesin penganjian untuk benang spun.

Selama mengikuti praktik kerja lapangan, ditemukan beberapa cacat kain *low twist* dengan benang lusi yang digunakan adalah benang ITY 135-60, yang diantaranya adalah cacat pakan kendor, cacat pakan tak sampai, lusi putus, pakan rapat, dan filamen pecah. Untuk masalah cacat pakan kendor, cacat pakan tak sampai, dan pakan rapat sudah dibahas oleh para peneliti sebelumnya yang telah dituangkan dalam beberapa skripsi. Akan tetapi untuk cacat filamen pecah belum dibahas oleh para peneliti sebelumnya. Sehingga masalah filamen pecah yang ditemukan pada kain *grey low twist* ini menjadi sebuah topik yang menarik untuk dibahas dan diatasi.

Dari temuan penulis yang telah di uraikan di atas maka penulis tertarik untuk mengatasi masalah cacat filamen pecah yang ditemukan pada kain *grey low twist* dimana SPU (*size pick up*) yang digunakan sebesar 4,5%. Meskipun ada beberapa faktor penyebab terjadinya cacat filamen pecah pada kain *low twist* seperti gun yang aus, sisir yang kasar, dan bahan baku, namun usaha yang dilakukan terfokus pada parameter SPU (*size pick up*) dengan cara merubah-ubah kandungan larutan kanji pada benang filamen yaitu SPU 4,5%, 5,5%, 6,5%, 7,5% dan 8,5% lalu menguji kekuatan, mulur dan kekuatan gosok benang sebagai simulasi proses pertenunan dimana benang akan mengalami gosokan dan tarikan. Hasil percobaan dan pengamatan penulis tuangkan kedalam bentuk skripsi yang berjudul **“PENGAMATAN PENGARUH PERUBAHAN KANDUNGAN LARUTAN KANJI (SIZE PICK UP) PADA BENANG ITY 135-60 DI MESIN SIZING MEREK KAWAMOTO TERHADAP MUTU BENANG YANG DIHASILKAN”**

1.2 Identifikasi Masalah

Dari uraian latar belakang diatas, maka masalah-masalah dapat di identifikasi sebagai berikut :

1. Berapakah nilai kekuatan gosok benang ITY 135-60 pada 4,5%, 5,5%, 6,5%, 7,5% dan 8,5% kandungan larutan kanji?
2. Berapakah nilai kekuatan tarik benang ITY 135-60 pada 4,5%, 5,5%, 6,5%, 7,5% dan 8,5% kandungan larutan kanji?

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari pengamatan ini untuk mengetahui *size pick up* yang optimum dan mutu benang ITY 135-60 dengan konsentrasi larutan kanji berbeda-beda, sedangkan tujuan pengamatan ini adalah :

1. Untuk mengetahui nilai kekuatan gosok benang ITY 135-60 pada 4,5%, 5,5%, 6,5%, 7,5% dan 8,5% kandungan larutan kanji?
2. Berapakah nilai kekuatan tarik benang ITY 135-60 pada 4,5%, 5,5%, 6,5%, 7,5% dan 8,5% kandungan larutan kanji?

1.4 Kerangka pikiran

Meskipun penganjian dilakukan untuk meningkatkan kekuatan benang, tetapi untuk benang yang sudah mempunyai kekuatan yang baik seperti benang filamen masih memerlukan proses penganjian untuk dapat mencegah pecah / rusaknya benang filamen terutama yang twist-nya rendah. Disamping itu untuk melindungi benang dari gesekan dengan elemen mesin , yang mengarah kepada rusaknya benang dan putus benang. (Sabit Adanur, Handbook of Weaving, Swiss ,2009)

Faktor-faktor yang mempengaruhi mutu benang hasil penganjian antara lain: mesin, temperatur, tekanan *squeezing roll*, dan viskositas.

Kecepatan mesin *sizing* yang terlalu tinggi atau terlalu rendah dapat mempengaruhi rendah atau tingginya kandungan kanji dalam benang. Kecepatan penarikan benang yang melewati roll perendam dan roll pemeras sangat mempengaruhi kandungan kanji pada benang yang diproses.

Temperatur pada silinder dan *chamber* sangat mempengaruhi kerlancaran proses produksi untuk mendapatkan kandungan kanji yang standar, sehingga pengaturan temperatur harus tepat supaya tidak terjadi kristalisasi dan *dye variability*, dimana bila suhu pada silinder melebihi standar yang ada akan terjadi pengerasan pada kanji dimana benang yang di hasilkan mutunya akan menurun.

Tekanan pada *squeezing roll* sangat berpengaruh terhadap penyerapan larutan kanji sehingga pengaturan tekanan pada *squeezing roll* harus tepat. Semakin keras tekanan atau *pressure* yang di berikan kandungan kanji di dalam benang akan berkurang, dan membuat obat kanji yang masuk sedikit, sedangkan bila di berikan tekanan yang sangat kecil larutan kanji akan banyak menyerap pada benang. Sehingga bila kanji terlalu sedikit atau terlalu banyak ini akan mengurangi mutu benang tersebut.

Viskositas larutan kanji akan mempengaruhi *size pick up*, maka kestabilan viskositas selama proses perlu dijaga. Bila suhu pada *size box* turun maka viskositas pada larutan kanji akan berubah dimana larutan akan menjadi kental sehingga penetrasi pada benang akan menurun sehingga kandungan kanji pada benang akan kurang dan mutu benang akan turun.

Kanji yang berlebihan membuat benang menjadi kaku dan elastisitasnya berkurang, benang dengan kandungan kanjinya sedikit kurang kuat di tenun. Oleh karena itu terlalu sedikit kandungan kanji maupun terlalu banyak menyebabkan putus benang lusi. *Size add – on* yang optimum memberikan hasil yang terbaik untuk pertenenan. (Sabit Adanur, Handbook of Weaving, Swiss, 2009).

Kadar kandungan kanji akan berpengaruh terhadap mutu benang yang di hasilkan terutama pada tahanan gesek benangnya. Ini sangat berpengaruh terhadap pengurangan terjadinya pecahnya benang lusi dan putus benang lusi bila tahanan gesek benang tersebut tinggi.

Rumus gaya gesekan yaitu:

$$f = \mu N$$

Dimana: f = gaya gesek

μ = koefisien gesek

N = gaya normal

Semakin besar koefisien gesek maka gaya gesek pun semakin besar.

Dari uraian diatas, penulis berhipotesa bahwa semakin besar kadar SPU (*size pick up*), kekuatan tarik, dan kekuatan gosok benang akan lebih baik karena benang akan lebih terlindungi dari *abrasion resistant*. SPU (*size pick up*) yang tinggi juga akan menyebabkan penetrasi obat kanji lebih baik sehingga filamen-filamen akan lebih kompak pada akhirnya akan meningkatkan kekuatan tarik. Perlu diwaspadai kandungan SPU (*size pick up*) yang berlebih yang melewati batas optimum dapat menyebabkan benang menjadi getas yang dapat mengganggu proses pertenenan. Dari percobaan yang akan dilakukan, penulis menduga bahwa benang dengan *size pick up* 8,5% akan memberikan hasil yang baik atau berada pada titik optimum dibanding dengan yang lainnya berdasarkan pada uraian-uraian di atas.

1.5 Pembatasan Masalah

Untuk memudahkan pengamatan dan penulisan laporan kerja praktik ini, penulis membatasi objek penelitian pada hal-hal sebagai berikut :

- a. Pengamatan dilakukan pada mesin *sizing* dengan merek kawamoto tipe filamaster tahun 1993 buatan Jerman yang ada di departemen persiapan pertenunan PT. Mahameru
- b. Pengamatan dilakukan pada benang ITY 135 – 60
- c. Jenis resep kanji polysize 93 dengan komposisi :
 - Air = 250 liter
 - Obat kanji (polysize Hs-93) = 50 Kg
 - Monapole NP40 (anti statik) = 2 Kg
- d. Melakukan perubahan kandungan larutan kanji (*size pick up*)
 - 4,5%
 - 5,5%
 - 6,5%
 - 7,5%
 - 8,5%
- e. Pengujian benang hasil percobaan meliputi:
 - Kekuatan gosok benang.
 - Kekuatan tarik benang.

1.6 Metoda pengamatan

Metoda yang dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan dalam penelitian ini sebagaimana tersebut didalam identifikasi masalah dilakukan dengan pengambilan data-data yang meliputi pengambilan data primer dan data sekunder.

1. Teknik pengambilan data primer

Data primer diambil dengan cara:

- a. Pengamatan langsung pada mesin yang digunakan sebagai objek penelitian.
- b. Percobaan pembuatan benang contoh untuk masing-masing kandungan kanji.
- c. Pengujian terhadap mutu masing-masing benang contoh.
- d. Perhitungan dan evaluasi.

2. Teknik pengambilan data sekunder

Data sekunder diambil dengan cara melakukan studi pustaka untuk mencari literatur-literatur yang sesuai dengan objek penelitian.

1.7 Lokasi Pengamatan

Percobaan dan pengamatan dilakukan di unit *sizing* departemen persiapan pertununan di PT. Mahameru Centratama Spining Mills yang berlokasi di Jalan Cisirung Km 2 Canguang Wetan, Mohammad Toha Km 6.5 Bandung Propinsi Jawa Barat.

