

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1. 1. Latar Belakang Masalah

Dengan ditemukannya mesin tenun modern yang berteknologi tinggi dan dapat memproduksi dalam skala besar, seperti halnya mesin tenun Air Jet, maka hal ini merupakan jawaban atas semakin meningkatnya permintaan kebutuhan bahan tekstil. Perkembangan teknologi mesin tenun ini mengarah pada peningkatan untuk meraih produktifitas yang tinggi, efisiensi, serta kualitas atau mutu yang baik. Untuk itu perlu diperbaiki dan dihindari atau diperkecil faktor-faktor penghambatnya. Salah satu faktor penghambat proses pertenunan adalah sering terjadinya putus lusi yang disebabkan kekuatan tarik dan kemampuan mulur benang kurang baik, sehingga kualitas benang harus ditingkatkan terlebih dahulu. Peningkatan kualitas benang dapat dilakukan dengan proses persiapan pertenunan.

Persiapan pertenunan adalah rangkaian kegiatan sebelum benang mengalami proses tenun. Untuk membuat kain, benang-benang dibagi menjadi dua didalam proses persiapan pertenunan. Yang pertama adalah benang pakan yaitu benang yang arahnya melintang pada kain. Kedua adalah benang lusi yaitu benang-benang yang arahnya memanjang pada kain, benang inilah yang harus lebih ditingkatkan kualitasnya karena didalam proses pertenunan, benang lusi lebih banyak mengalami beban kerja, seperti tarikan-tarikan dan gesekan-gesekan. Pada saat pembukaan mulut lusi, benang mengalami tarikan, sedangkan gesekan terjadi antara benang dengan back rol, droper, gun, sisir, teropong atau dengan benang itu sendiri, sehingga benang-benang lusi harus kuat, mempunyai ketahanan gesek yang

baik, dan mulur yang tinggi. Agar benang lusi memiliki daya tenun yang baik, maka benang harus melalui proses penganjian. Pada proses penganjian, peningkatan daya tenun benang tersebut diperoleh karena ( Liek Soeparlie, 1974 ):

1. Bulu-bulu benang menjadi tidur.
2. Sifat licin benang bertambah ( Pembentukan film ).
3. Kekuatan tarik benang bertambah.
4. Daya tahan benang terhadap tahan gesek bertambah.
5. Benang menjadi lebih kompak.

Pada proses penganjian, ruang antar serat benang terisi oleh kanji ( terjadi penetrasi larutan kanji ), dan benang terlapisi oleh kanji, sehingga diharapkan kekuatan tarik dan tahan geseknya bertambah, serta meningkatkan daya tenunnya.

Untuk mendapatkan kualitas benang yang maksimal perlu pula diperhatikan kecepatan penganjian, temperatur silinder pengering, temperatur larutan kanji, viskositas larutan, tekanan rol pemeras, besarnya draft atau tegangan. Faktor-faktor tersebut sangat berpengaruh terhadap mutu benang hasil penganjian. Viskositas dan tekanan rol pemeras ( squeezing roll ) berpengaruh terhadap daya penetrasi larutan kedalam serat benang ( larutan kanji masuk kedalam ruang-ruang antar serat pada benang ). Karena bahan-bahan kanji bersifat melekat, maka serat-serat benang akan saling mengikat, yang pada akhirnya akan menaikkan kekuatan tarik benang.

Disamping itu kerataan penganjian tidak boleh diabaikan, dalam arti penganjian harus merata disetiap titik, karena jika tidak rata maka kekuatan benang perhelai cenderung tidak sama. Salah satu penyebab ketidakrataan benang adalah tegangan perhelai benang yang tidak sama, untuk itu perlu diberi tegangan, sehingga jajaran benang menjadi relatif lebih

sama tegangannya. Walaupun telah diberi tegangan, tetapi jika tegangan yang diberikan terlalu rendah, pada saat pemisahan benang kering (*Dry deviding rod*), benang akan mengalami *rantas*. *Rantas* benang ini terjadi karena besarnya sudut yang terjadi, sehingga benang mengalami paksaan dan akhirnya patah.

Namun konsekwensi diberinya tegangan pada benang adalah daya mulur benang akan turun. Semakin besar tegangan yang diberikan, maka akan semakin rendah kemampuan mulur benangnya. Jika daya mulur rendah tentu tidak menguntungkan proses pertenunan, karena jika benang tidak mampu menghadapi tegangan dengan daya mulurnya yang rendah, maka benang akan putus. Dengan banyaknya putus lusi, maka proses pertenunan akan terganggu.

Dengan bertitik tolak pada masalah tersebut, penulis mencoba menguraikan secara ilmiah sampai sejauh mana pengaruh tekanan rol pemeras dan besarnya tegangan yang diberikan pada benang kapas Tex 14,76 terhadap kekuatan tarik dan mulur benang.

## **1.2 Tujuan dan Kegunaan Penelitian**

### **1.2.1. Tujuan penelitian**

1. Untuk mempraktekkan teori-teori pertekstilan yang di terima di bangku kuliah dengan kenyataan pada suatu perusahaan.
2. Membantu semua pihak khususnya pihak yang berkaitan dengan proses persiapan pertenunan untuk mendapatkan benang yang memiliki daya tenun yang tinggi.
3. Mengetahui kombinasi yang tepat antara besarnya tegangan dan tekanan rol pemeras pada mesin kanji, sehingga daya tenun benang menjadi lebih baik.
4. Memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Teknik Kimia, Jurusan Teknik Kimia, Konsentrasi Teknik Tekstil, Universitas Islam Indonesia Yogyakarta.

### **1.2.2. Kegunaan penelitian**

1. Dijadikan salah satu bahan pertimbangan bagi PT. Medarindoteks khususnya dan perusahaan pertenunan pada umumnya dalam menentukan besar kecilnya variasi tekanan rol pemeras dan tegangan yang diberikan untuk meningkatkan mutu dan kualitas benang.
2. Untuk mengetahui permasalahan yang timbul pada proses penganjian, khususnya yang berhubungan dengan kekuatan, mulur dan *rantas* benang.

## **1.3. Pembatasan Masalah**

Mengingat banyaknya permasalahan dalam penelitian ini penyusun membatasi pembahasan yang langsung berhubungan dengan judul skripsi secara khusus. Pembatasan masalah tersebut meliputi :

- a. Teori penganjian yang digunakan hanya pada lingkup judul, sehingga pembahasannya tidak panjang lebar,

- begitu juga untuk teori pendekatan hanya mempergunakan yang prinsip-prinsip saja.
- b. Disini hanya memvariasikan tekanan rol pemeras dan tegangan, sedangkan untuk kecepatan, viscositas larutan, suhu size box dan silinder pengering sama.
  - c. Mengingat sifat fisik benang banyak, maka dalam skripsi ini hanya menekankan pada kekuatan tarik dan mulur benang .
  - d. Penelitian dilakukan pada mesin kanji Baba model C-12HD-4S .
  - e. Bahan baku yang digunakan hanya benang kapas Tex 14,76.
  - f. Adapun faktor lain misal kesempurnaan proses penghanian, dan penyetelan mesin lainnya dibuat standart, sehingga tidak akan dibahas dalam penelitian ini.

#### 1.4. Metodologi Penelitian

Dalam usaha mengumpulkan data-data yang diperlukan dalam penelitian, digunakan bermacam macam metode. Dengan menggunakan metode-metode tersebut dimaksudkan agar didalam melakukan penelitian tidak mengalami kesulitan-kesulitan yang akan menghambat jalannya penelitian sehingga dalam melakukan penelitian mendapatkan cara kerja yang baik dan sesuai dengan obyek yang diteliti, disamping itu juga untuk memperoleh kesimpulan yang dapat dipertanggung jawabkan. Adapun metode yang penulis pergunakan dalam melakukan penelitian adalah sebagai berikut:

- a. Metode penelitian lapangan ( Field Research Method )  
Yaitu sistem penelitian secara langsung, dengan melakukan penelitian dan praktek di pabrik.

- b. Metode penelitian laboratorium (Laboratory Research Method)  
Yaitu sistem pengumpulan data dengan mengadakan penelitian dan pengujian di laboratorium, untuk mendapatkan data yang akurat dan obyektif.
- c. Metode penelitian pustaka ( Library Research Method )  
Yaitu metode penelitian terhadap pustaka dengan tujuan mendapatkan data dan informasi yang ada relevansinya dengan objek penelitian.

