

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi saat ini telah mengalami kemajuan yang pesat, sehingga meningkatkan persaingan bisnis antar perusahaan untuk mencetak produk yang bermutu. Hal tersebut, menuntut perusahaan untuk menghasilkan produk yang dapat bersaing di pasaran. Produk yang dihasilkan diharapkan memiliki berbagai karakteristik dengan mutu yang baik dalam memenuhi kebutuhan konsumen.

PT Indonesia Synthetic Textile Mills (PT Istem) merupakan industri tekstil yang bergerak secara *intergrated* mulai dari *spinning* sampai dengan *dyeing finishing*. Perusahaan ini membuat produknya dengan menggunakan bahan baku utama benang poliester stapel dan ada juga benang campuran poliester rayon. Material tersebut diolah dengan mesin yang secara langsung diimpor dari Jepang. PT Istem menghasilkan produk akhir berupa kain *grey* dan kain *finish* yang di distribusikan 80% untuk kebutuhan ekspor dan 20% untuk memenuhi kebutuhan domestik.

Salah satu proses yang ada di PT Istem yaitu proses pertenunan yang dimulai dari proses persiapan, proses produksi, dan proses inspeksi. Hal yang perlu diperhatikan yaitu pada proses persiapan pertenunan. Pada proses persiapan pertenunan terdapat proses penganjian yang merupakan jantung dari sebuah proses pertenunan karena memiliki fungsi untuk meningkatkan daya tenun. Hasil kanjian menghasilkan benang yang kuat, tahan gesek, lentur, dan mampu ditenun dengan kecepatan tinggi dengan tarikan dan tegangan yang tinggi. Beberapa faktor yang perlu diperhatikan dalam meningkatkan daya tenun yaitu: kadar kanji yang terkandung dalam larutan (*refracto*), viskositas larutan kanji, kandungan kanji pada benang (SPU %), dan jenis kanji yang sesuai dengan karakteristik benang yang akan dikanji.

Aktivitas produksi yang tinggi menghasilkan limbah dalam jumlah besar, tetapi ada limbah yang masih layak untuk dipakai yaitu limbah dari proses *desizing*. Limbah *desizing* masih dapat diolah menjadi larutan kanji yang utuh. Oleh karena itu, dilakukan *improvisasi*, karena harga kanji *regular* saat ini berada pada angka \$4,22 atau setara dengan 6,4 juta per 100 kg. Dengan pengelolaan kanji *recovery* proses penganjian hanya memakan biaya sebesar Rp 400.000,00 persatu kali proses.

Selain itu, untuk menekan biaya penganjian dilakukan percobaan pada kanji *regular* dengan kandungan persentase kadar obat kanji yang lebih sedikit.

Berdasarkan latar belakang di atas, menarik untuk diteliti yaitu mengenai pemanfaatan kanji *recovery* 100% yang diperoleh dari proses *desizing*. Oleh karena itu, dilakukan percobaan pada proses penganjian menggunakan larutan kanji *recovery* dibandingkan dengan penganjian menggunakan kanji *regular*. Pengamatan percobaan ini disajikan dengan judul: **“PENGARUH PENGGUNAAN KANJI REGULAR DAN KANJI RECOVERY TERHADAP MUTU BENANG PE 30s SEMI DULL DAN JUMLAH PUTUS LUSI PADA MESIN AJL TOYOTA JAT 810”**

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang di atas, maka rumusan masalah yang diteliti sebagai berikut:

1. Apakah terdapat pengaruh penggunaan resep kanji *regular* dan kanji *recovery* terhadap mutu benang hasil kanjian?
2. Apakah kanji *recovery* dapat digunakan pada proses penganjian?
3. Seberapa besar *saving cost* yang dapat diperoleh dengan menggunakan kanji *recovery*?

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan kanji *regular* dan kanji *recovery* terhadap mutu benang dan jumlah putus benang. Sedangkan tujuan dari penelitian dan pengamatan ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk menentukan apakah kanji *recovery* dapat digunakan pada proses penganjian atau tidak.
2. Untuk mengetahui penghematan yang didapatkan dari penggunaan penggunaan kanji *recovery* dibandingkan dengan kanji *regular*.

1.4 Batasan Masalah

Dikarenakan luasnya kajian penelitian, maka ditentukan pembatasan permasalahan sebagai berikut:

1. Pengujian dan pengambilan data dilakukan pada produksi kain *grey* dengan anyaman polos, jenis benang PE 30s *semi dull*.

2. Order yang diamati dan uji adalah *chop* PSR 166.
3. Proses penganjian dilakukan pada mesin *sizer* merk T-Tech Japan tipe TTS10s.
4. Pengujian dilakukan pada empat variasi yaitu: kanji *regular* dengan *refracto* 7% dan 8% dan kanji *recovery* dengan *refracto* 7% dan 8%.
5. Pengujian presentasi unsur kanji tidak dilakukan karena menjadi rahasia perusahaan.
6. Pengamatan difokuskan pada hasil pengujian fisik benang seperti:
 - *strength* (kekuatan tarik benang),
 - *elongation* (mulur benang),
 - *hairiness* (bulu benang), dan
 - tahan gosok benang.
7. Pengambilan jumlah putus lusi dilakukan pada mesin tenun *air jet loom* merk Toyota JAT 810 sepanjang 964 meter (20 *pieces* kain).

1.5 Kerangka Pemikiran

Proses pertenunan merupakan proses penyilangan benang lusi dan pakan. Benang lusi yang akan di tenun harus dalam kondisi yang kuat, halus, elastis, dan tahan terhadap tegangan dan gesekan. Untuk meminimalisir terjadinya putus lusi maka diberikan lapisan kanji untuk meningkatkan daya tenun. Daya tenun benang ditentukan dari sifat fisik benang seperti : kekuatan tarik, mulur, dan ketahanan gosok benang (Gunafallah, 2016).

Menurut Hendra (2017) hasil penganjian diharapkan dapat melindungi benang lusi pada saat pertenunan berlangsung. Perlindungan yang sempurna hanya dapat diperoleh ketika benang dan obat kanji memiliki daya rekat yang baik. Harus ada ikatan yang sangat kuat antara obat kanji dengan benang yang disebut ikatan *van der Waals* atau ikatan hidrogen agar memiliki daya rekat yang sangat baik.

Proses penganjian di PT Istem, menggunakan kanji *compound* sintetik yang terdiri dari *Polyvinyl Alcohol (PVA)*, *sizing wax*, dan *acrylic sizing agent* yang sesuai dengan karakteristik benang poliester. Larutan kanji dapat meningkatkan mutu benang lusi secara signifikan dan meningkatkan daya tenun. Selain itu, penggunaan bahan kanji yang mengandung PVA memiliki keunggulan dapat dipulihkan kembali. Pengelolaan kanji *recovery* dengan metode kristalisasi memungkinkan kanji dapat dipulihkan sekitar 90-95% yang diambil dari proses

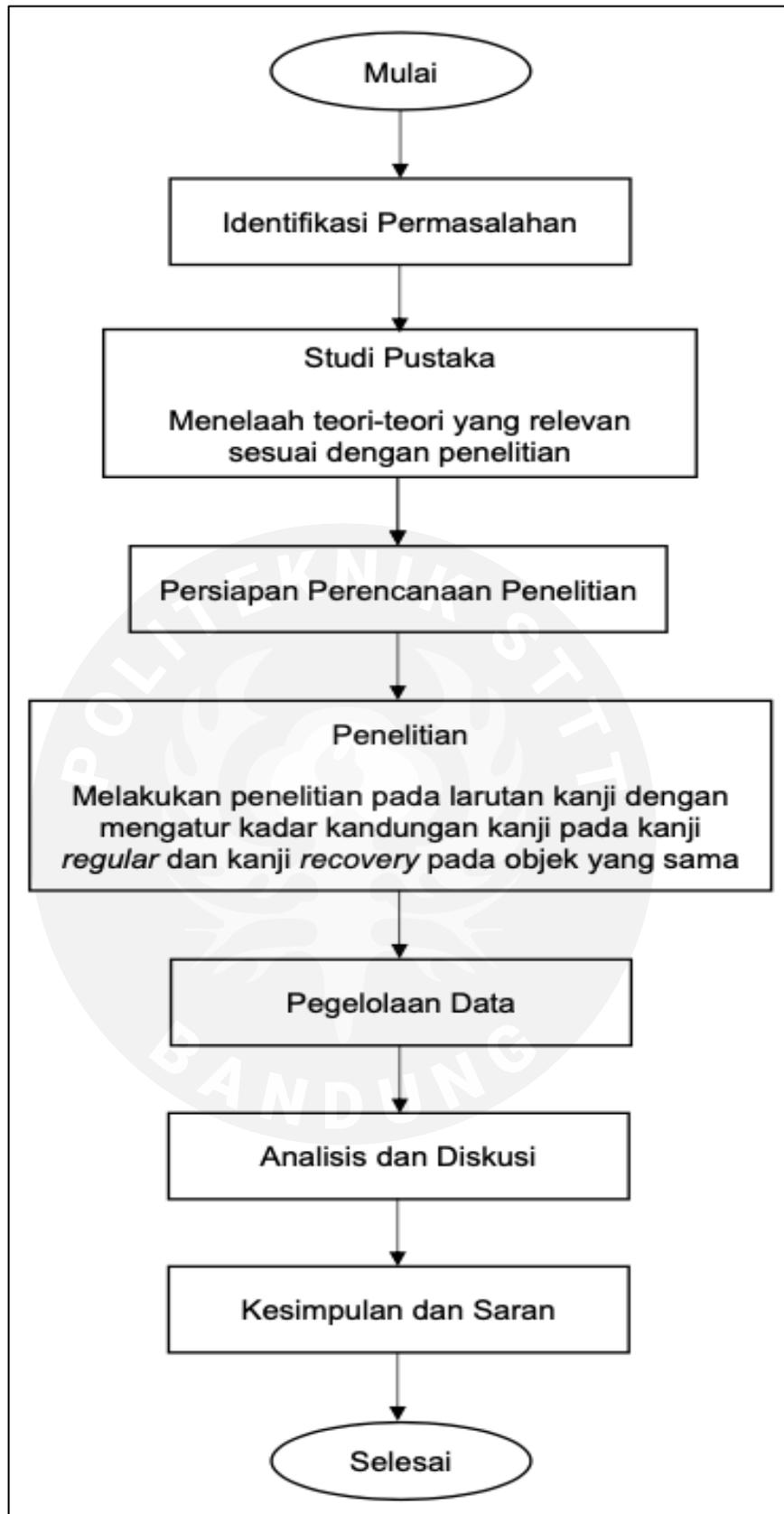
desizing. Adanya pengelolaan kanji *recovery* dapat mengurangi biaya proses penganjian (Goswami, dkk, 2004).

Komponen yang terkandung dalam larutan kanji PVA dapat di-*recovery*. Semua formulasi dalam larutan kanji PVA yang di-*recovery* dengan sebuah sistem dapat menghasilkan PVA 100% (Adanur, 2009). Kandungan PVA pada kain *grey* dapat terhidrolisis (terlarut) sebesar 88%. Pada proses *desizing*, kain *grey* akan direndam dalam air panas direntang suhu 170-190 °F, kanji akan terlarut karena karakteristiknya yang mudah larut dalam air panas. Oleh karena itu, tidak diperlukan degradasi rantai PVA untuk menghilangkan lapisan kanji. Kelarutan kopolimer kanji dapat dianggap sebanding dengan nilai yang terhidrolisis (Goswami, dkk, 2004).

Berdasarkan uraian di atas, dinyatakan bahwa larutan kanji *recovery* mempunyai komposisi yang hampir sama dengan kanji *regular*. Oleh karena itu, hipotesis dari penelitian ini adalah kemungkinan besar mutu benang hasil kanjian dengan kanji *recovery* sama dengan kanji *regular*. Hal tersebut memungkinkan kanji *recovery* dapat digunakan pada proses penganjian. Dilakukan *improvement* pengelolaan kanji dari proses *desizing* dengan menggunakan metode kristalisasi. Pengujian yang dilakukan untuk membuktikan hipotesis ini adalah pengujian kekuatan tarik per helai, mulur benang, ketahanan gosok benang, dan jumlah putus lusi pada mesin pertenunan.

1.6 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian diharapkan dapat mempermudah dalam melakukan proses penelitian. Metodologi yang digunakan yaitu metodologi eksperimen dan penelitian dilakukan sesuai dengan diagram alir yang disajikan pada Gambar 1.1 pada halaman 5.



Gambar 1. 1 Metodologi penelitian

Penjelasan diagram alir metodologi penelitian di halaman 5 sebagai berikut:

9. Identifikasi Masalah

Tahap ini merupakan tahap pengembangan rumusan masalah yang jelas secara langsung dan dihubungkan dengan tujuan terhadap penelitian objek yang spesifik yang telah diidentifikasi. Masalah yang diteliti mengenai pengelolaan dan penggunaan kanji *recovery*.

10. Studi Pustaka

Tahap ini merupakan tahap pengkajian secara teoritis baik dari jurnal, buku, maupun karya ilmiah lainnya yang berhubungan dengan topik dan objek yang diteliti. Studi pustaka yang dicari yaitu mengenai penganjian dan pengelolaan kanji *recovery*.

11. Persiapan Perencanaan Penelitian

Tahap ini merupakan tahap mempersiapkan berbagai macam hal yang dibutuhkan dalam proses penelitian seperti material dan mesin.

12. Penelitian

Tahap percobaan merupakan proses penelitian pada larutan kanji dengan mengatur kadar kandungan kanji pada kanji *regular* dan kanji *recovery* pada benang *semi dull*.

13. Pengolahan Data

Data hasil percobaan yang didapat dari hasil pengujian diolah sebagai bahan diskusi.

14. Analisis dan Diskusi

Tahap ini merupakan bagian analisis dari proses penelitian dan diskusi mengenai pengujian terhadap objek penelitian.

15. Kesimpulan dan Saran

Tahap ini merupakan penyampaian kesimpulan dari hasil proses penelitian dan penyampaian rekomendasi bereknaan dengan hasil penelitian yang telah dilakukan.

1.7 Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di Departement Weaving PT Indonesia Synthetic Textile Mills yang berlokasi di Jalan Moch. Toha KM 1 Pasar Baru, Tangerang. Sedangkan untuk pengujian *size pick up* dilakukan Laboratorium Evaluasi Kimia Politeknik STTT Bandung yang berlokasi di Jalan Jakarta 31 Bandung.