

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Persaingan ketat di Industri *Fashion* dan tingginya permintaan konsumen terhadap produk tekstil menjadi faktor pendorong industri tekstil untuk berlomba-lomba dalam peningkatan kualitas produk. Industri tekstil perlu berupaya dalam menciptakan perusahaan berdaya saing kuat untuk menghadapi persaingan tersebut. Oleh karena itu, perencanaan yang baik diperlukan untuk meminimumkan risiko kegagalan, salah satunya dengan mengusahakan efisiensi sumber daya (Tulipa, 2013).

PT X tempat dilakukannya Kerja Industri merupakan perusahaan tekstil yang bergerak di bidang pencelupan dan penyempurnaan. Proses penyempurnaan selain bertujuan untuk menambah daya guna ataupun nilai estetika produk tekstil, juga digunakan untuk memperbaiki kenampakan dan pegangan kain (Hitariyat & Safrihatini, Bahan Ajar Teknologi Penyempurnaan 1, 2022). Salah satu proses penyempurnaan andalan di PT X adalah proses penyempurnaan pelepasan pada kain rayon, yang bertujuan untuk menghasilkan pegangan kain sesuai dengan standar konsumen. Penyempurnaan pelepasan termasuk proses secara kimia, menggunakan zat kimia (resin) tertentu (Luciana, 2019).

Penyempurnaan pelepasan pada kain rayon di PT X perlu dilakukan karena belum tercapainya pegangan kain yang sesuai dengan standar konsumen. Proses penyempurnaan pelepasan yang dilakukan PT X, menggunakan campuran dua zat pelepas untuk mendapatkan pegangan kain yang sesuai dengan standar konsumen. Kedua jenis pelepas yang digunakan adalah zat pelepas mikrosilikon (*Desill 125 NEW*) dan zat pelepas kationik (*Besasoft HSA*). Konsentrasi yang digunakan oleh PT X untuk campuran kedua zat tersebut adalah sebesar 140 mL/L dan 160 mL/L, jika ditotalkan maka konsentrasi zat pelepas yang digunakan sebanyak 300 mL/L. Penggunaan konsentrasi tersebut berlebihan karena melebihi anjuran katalog yang ada pada *Technical Datasheet* (TDS). Pada *Technical Datasheet* (TDS) zat pelepas mikrosilikon (*Desil 125 NEW*) dianjurkan sebanyak 10-80 mL/L, sedangkan zat pelepas kationik

(*Besasoft HSA*) dianjurkan sebanyak 5-10 mL/L. Oleh karena itu, PT X berencana mengatur ulang penggunaan kedua zat pelemas tersebut.

Penelitian pendahuluan telah dilakukan sesuai dengan anjuran katalog penggunaan zat, terhadap campuran zat pelemas maksimum berdasarkan *Technical Datasheet* (TDS), yaitu (*Desill 125 NEW*: 80 mL/L dan *Besasoft HSA*: 10 mL/L), serta pemisahan secara tunggal dengan konsentrasi yang sama. Penelitian juga dilakukan terhadap kain hasil resep industri (campuran resep *Desill 125 NEW*: 140 mL/L dan *Besasoft HSA*: 160 mL/L) sebagai kain standar. Hasil penelitian pendahuluan menunjukkan bahwa dengan menggunakan pemisahan secara tunggal dari masing-masing konsentrasi maksimum zat pelemas berdasarkan anjuran katalog yang ada pada *Technical Datasheet* (TDS) yaitu *Besasoft HSA* sebanyak 10 mL/L dan *Desill 125 NEW* sebanyak 80 mL/L menghasilkan pegangan kain yang lebih baik dari pada resep industry, terutama pada zat pelemas *Desill 125 NEW*. Maka dari itu, pihak perusahaan terdorong untuk melakukan percobaan dan mendorong penulis untuk melakukan penelitian, agar mengetahui jenis dan kosentrasi optimum dalam penggunaan masing-masing zat pelemas, yaitu zat pelemas mikrosilikon (*Desill 125 NEW*) dan zat pelemas kationik (*Besasoft HSA*) pada proses penyempurnaan pelemasan kain rayon, sehingga dapat menghasilkan pegangan kain sesuai standar industri proses penyempurnaan pelemasan di PT X.

Hal tersebut merupakan latar belakang perlu dilakukannya penelitian proses penyempurnaan pelemasan kain rayon pada beberapa variasi konsentrasi, dengan jenis zat pelemas yang berbeda. Konsentrasi yang digunakan berdasarkan anjuran katalog *Technical Datasheet* (TDS), kemudian hasilnya dilakukan pengujian terhadap kain standar penggunaan produksi industri. Hasil penelitian yang dilakukan, dituangkan dalam skripsi yang berjudul:

“PENGARUH JENIS DAN KONSENTRASI ZAT PELEMAS (*BESASOFT HSA* DAN *DESILL 125 NEW*) PADA PROSES PENYEMPURNAAN PELEMASAN KAIN RAYON TERHADAP PEGANGAN KAIN”

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian yang telah diuraikan diatas maka identifikasi masalah yang menjadi pokok pembahasan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh jenis zat pelemas (*Besasoft HSA* dan *Desill 125 NEW*) pada proses penyempurnaan pelemasan kain rayon terhadap pegangan kain?
2. Bagaimana pengaruh konsentrasi zat pelemas (*Besasoft HSA* dan *Desill 125 NEW*) pada proses penyempurnaan pelemasan kain rayon terhadap pegangan kain?
3. Berapakah kondisi optimum jenis dan konsentrasi zat pelemas (*Besasoft HSA* dan *Desill 125 NEW*) pada proses penyempurnaan pelemasan kain rayon terhadap pegangan kain?

1.3 Maksud dan Tujuan

1.3.1 Maksud

Maksud dari penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis dan konsentrasi zat pelemas (*Besasoft HSA* dan *Desill 125 NEW*) pada proses penyempurnaan pelemasan kain rayon terhadap pegangan kain.

1.3.2 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah menentukan proses penyempurnaan pelemasan menggunakan zat pelemas (*Besasoft HSA* dan *Desill 125 NEW*), untuk mengetahui kondisi optimum dari jenis dan konsentrasi zat pelemas (*Besasoft HSA* dan *Desill 125 NEW*) pada proses penyempurnaan pelemasan kain rayon terhadap pegangan kain.

1.4 Kerangka Pemikiran

Serat rayon merupakan serat buatan dari polimer alam yang berasal dari kayu pinus dan merupakan serat yang memiliki struktur molekul selulosa. Serat rayon pada umumnya tahan terhadap penyeterikaan dan dalam penyinaran lama kekuatannya akan berkurang, serta rayon lebih cepat rusak oleh asam terutama dalam keadaan panas, tetapi tahan terhadap pelarut organik untuk pencucian

kering (Soeprijono, 1973). Kelemahan serat rayon, yaitu kekuatan basah yang rendah, elastisitas rendah, mudah kusut, dan dimensinya tidak stabil. (Noerati, 2020).

Proses penyempurnaan yang dilakukan yaitu penyempurnaan pelemasan dengan menambahkan zat pelemas. Tujuan dari penggunaan zat pelemas adalah untuk memberikan pegangan kain yang diinginkan, seperti lunak, lemas, halus, elastis. Penyempurnaan pelemasan pada kain rayon di PT X perlu dilakukan karena belum tercapainya pegangan kain yang sesuai dengan standar konsumen. Zat pelemas dapat menghasilkan kelemasan pada kain karena terjadinya penurunan koefisien gesekan antara serat atau filamen-filamen dalam benang, dengan memberikan lapisan lemak atau minyak hidrofob yang membentuk lapisan tipis pada bahan, sehingga menyebabkan pengecilan gesekan antara elemen bahan yang berdampingan (Hitariyat & Safrihatini, 2022).

Penelitian ini menggunakan dua jenis zat pelemas yang berbeda, yaitu zat pelemas kationik dan zat pelemas silikon. Zat pelemas kationik berorientasi menghasilkan muatan positif, sehingga serat yang bermuatan negatif akan menarik ekor positif pelemas kationik. Hal ini menghasilkan residu pelemas pada serat, sehingga menimbulkan pegangan yang lemas. Keunggulan zat pelemas kationik adalah memberikan efek pelemasan yang baik pada serat alam maupun sintetik. Kelemahannya adalah dapat memberikan efek kekuningan pada bahan. Zat pelemas silikon merupakan makromolekul yang tersusun dari sebuah rantai utama polimer dari atom silikon dan oksigen yang bergantian dengan grup organik yang melekat pada silikon (Hitariyat & Safrihatini, 2022). Mekanisme pelemasan yang terjadi menggunakan zat pelemas silikon adalah dengan pembentukan lapisan film. Lapisan film tersebut mengurangi gesekan antar serat dan antar benang. Dengan demikian, perlakuan silikon terhadap kain menghasilkan pegangan kain yang lemas (Choudhury, 2017). Keunggulan zat pelemas mikrosilikon adalah dapat memberikan perbaikan kekusutan pada bahan dan memberikan sifat lemas yang baik pula. Kelemahannya adalah harganya yang mahal.

Proses penyempurnaan pelemasan dilakukan dengan metode *Pad-Dry-Cure*, yaitu proses rendam peras menggunakan mesin *padder*, jumlah larutan yang dapat terbawa oleh kain ditentukan oleh *Wet Pick Up* (WPU) yang besarnya tergantung pada jenis serat kain. Pada kain rayon menggunakan WPU sebesar

80%. Pada metode ini, zat yang berada pada permukaan bahan, dipaksa masuk ke dalam serat. Variasi dilakukan juga pada konsentrasi zat pelemas yang digunakan, mulai dari 5 ml/L-25 ml/L dengan selang 5 ml/L tiap variasi. Konsentrasi zat pelemas berpengaruh pada kain hasil proses, semakin tinggi konsentrasi zat pelemas maka fungsinya sebagai zat pembentuk sifat kelemasan kain semakin optimal, tetapi jika dipakai terlalu berlebihan tingkat optimalisasi akan berkurang (Pradana & Wedyatmo, 2022).

Hipotesa dari penelitian ini adalah konsentrasi zat pelemas berpengaruh terhadap kain hasil proses. Semakin tinggi konsentrasi zat pelemas yang digunakan maka fungsinya sebagai zat pembentuk sifat kelemasan kain akan semakin lemas, namun sampai batas tertentu.

1.5 Metode Penelitian

1. Konsultasi

Konsultasi dilakukan dengan dosen pembimbing di Politeknik STTT Bandung.

2. Studi pustaka

Studi pustaka dilakukan untuk menambah pengetahuan guna memenuhi keperluan penelitian, dengan cara mencari sumber informasi dari buku, jurnal, modul dan/atau bahan ajar yang tentunya memiliki keterkaitan dengan penelitian sehingga dapat dijadikan sebagai referensi penelitian.

3. Percobaan dan evaluasi

a. Percobaan dilakukan pada kain rayon *ready for finishing* dengan dua jenis zat pelemas (*Besasoft HSA* dan *Desill 125 NEW*) menggunakan *setting* suhu pemanasawetan dalam mesin stenter pada skala laboratorium di Laboratorium Pencapan dan Penyempurnaan Politeknik STTT Bandung.

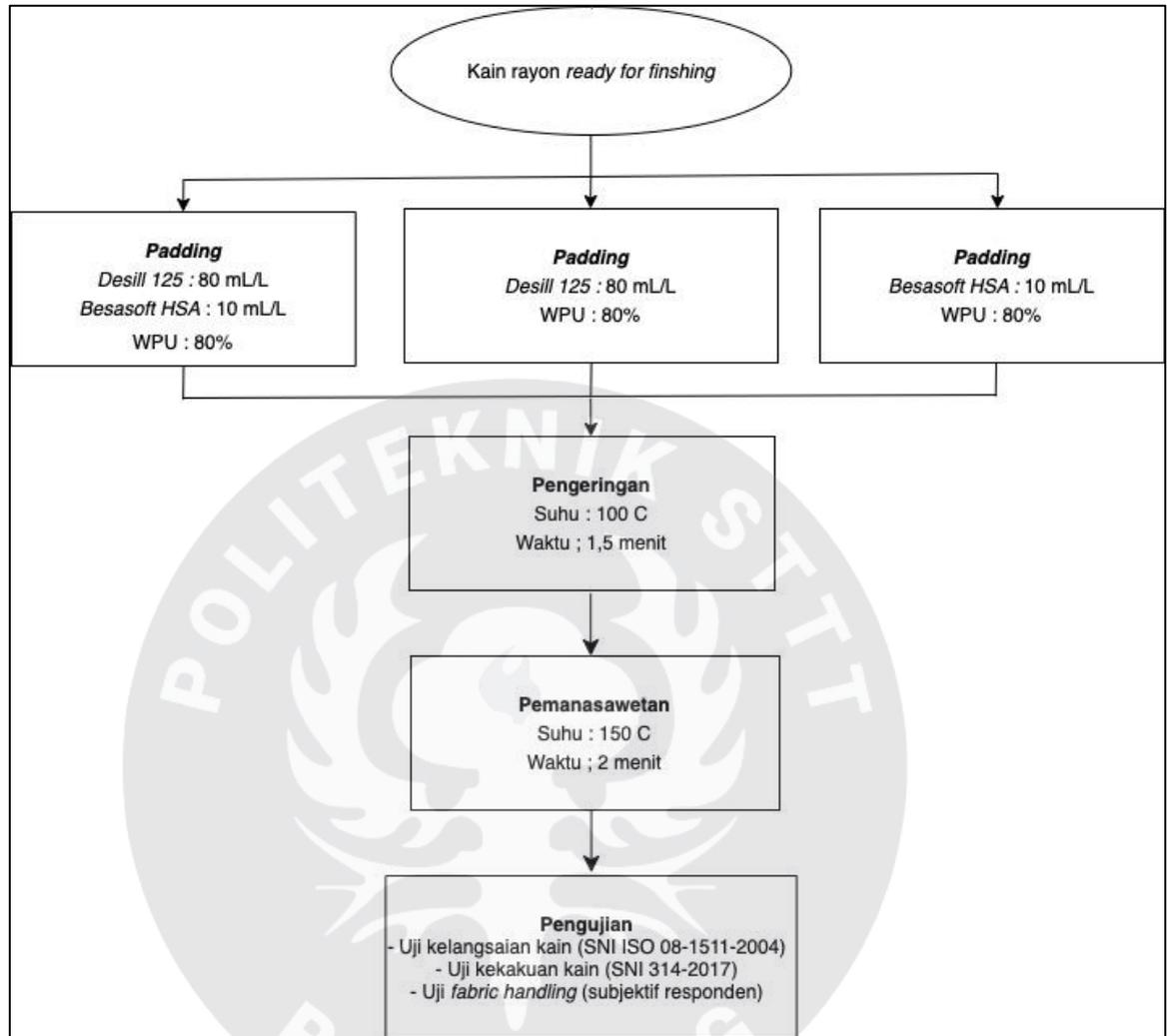
b. Pengujian dilakukan di Laboratorium Pengujian dan Evaluasi Fisika Politeknik STTT Bandung serta Laboratorium PT Kewalram Indonesia, menggunakan pengujian-pengujian sebagai berikut:

- Uji kelangsaian kain (SNI ISO 08-1511-2004)
- Uji kekakuan kain (SNI 314-2017)
- Uji *fabric handling* (subjektif responden)
- Uji pemulihan dari kekusutan (SNI ISO 2313:2011)

4. Melakukan analisis dan diskusi hasil pengujian berdasarkan data yang telah diperoleh selama pengujian.
5. Menjawab dan membuat kesimpulan dari penelitian terhadap pertanyaan dari identifikasi masalah, kemudian menyimpulkan hasil analisa dan diskusi.

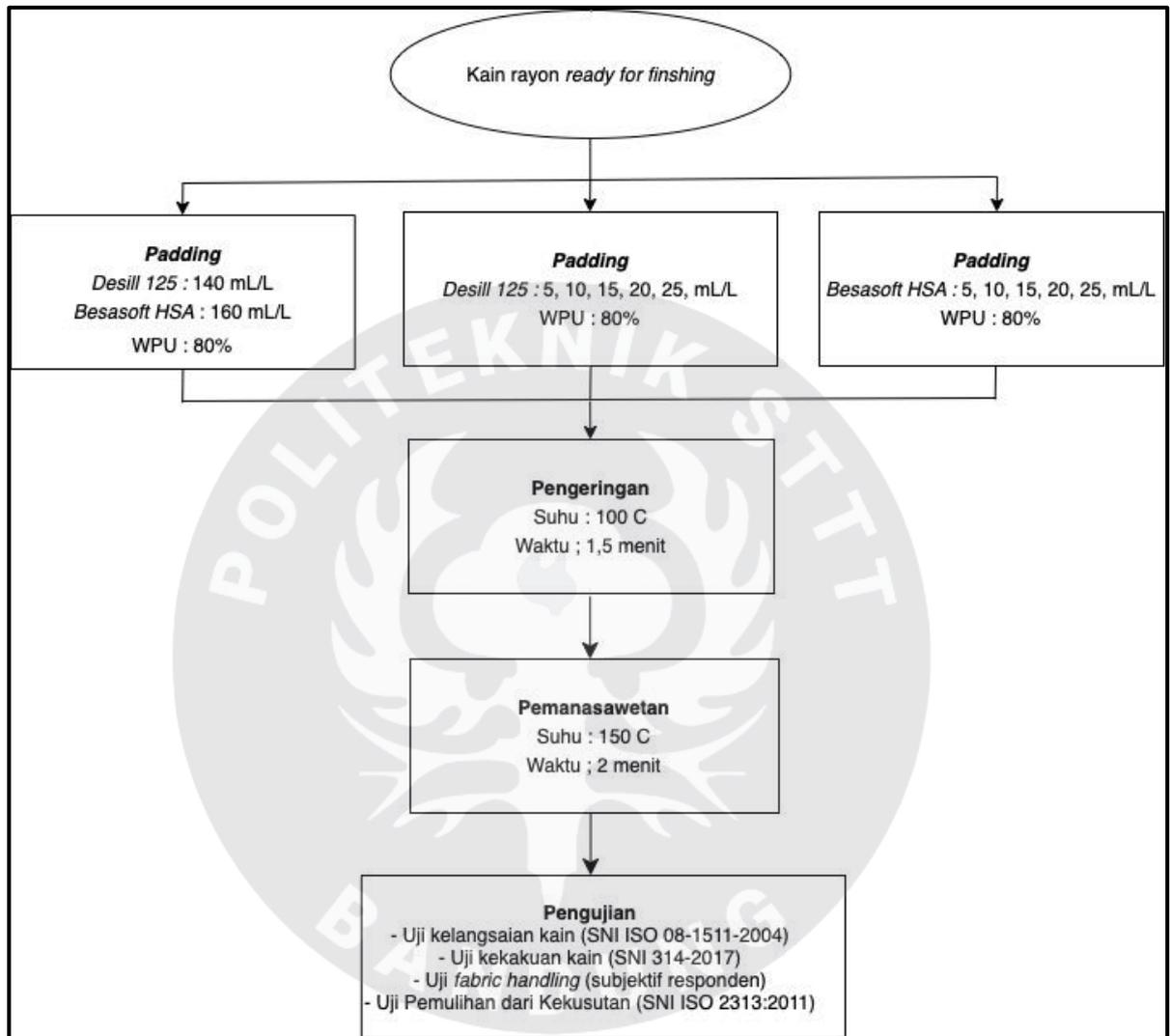


1.6 Diagram Alir Penelitian Pendahuluan



Gambar 1.1 Diagram Alir Penelitian Pendahuluan

1.7 Diagram Alir Penelitian Lanjutan



Gambar 1.2 Diagram Alir Penelitian Lanjutan