

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Silikon adalah zat yang banyak dimanfaatkan sebagai pelembut pada proses penyempurnaan tekstil. Silikon dapat memberikan pegangan yang lembut, kehalusan, fleksibilitas, kelunturan, sifat anti statik, ketahanan terhadap air dan jahitan. Silikon mengkombinasikan sifat hidrofobik dengan suhu transisi glass yang rendah, elastisitas, tegangan permukaan yang rendah, pembentukan film, dan fleksibilitas rantai.

Proses penyempurnaan pelembut yang dilakukan pada kain poliester-rayon (65%-35%) di PT Nagasaki Kurnia Textile Mills Departemen *Dyeing-Finishing* pada saat ini penggunaan zat pelembut di PT Nagasaki Kurnia Textile Mills yaitu dengan konsentrasi rexamine NS 9128 R sebanyak 13 g/l, dan asam asetat 0,5 g/l., pemanas awetan pada suhu 150°C selama 75 detik.

Hasil proses penyempurnaan menggunakan rexamine NS 9128 R pada kain polyester-rayon (65%-35%) dengan menggunakan zat pelembut sebanyak 13 g/l di PT Nagasaki Kurnia Textile Mills setelah di evaluasi warna kain mengalami masalah yaitu perubahan arah warna pada warna-warna tertentu, dimana warna tua mengalami perubahan arah warna setelah dilakukan proses penyempurnaan yang menyebabkan hasil warna tidak sesuai karena adanya perubahan arah warna, sehingga perlu diteliti apakah jumlah zat pada proses penyempurnaan pelembut berpengaruh terhadap arah warna. Hasil warna menjadi naik diduga dari penggunaan zat pelembut aminosilikon yang rentan terhadap perubahan warna pada saat proses penyempurnaan.

Permasalahan ini mendorong dilakukannya penelitian dengan cara memvariasikan konsentrasi penggunaan rexamine NS 9128 R dari 9 g/l, 11 g/l, 13 g/l dan 15 g/l mengenai optimalisasi penggunaan rexamine NS 9128 R pada hasil kain penyempurnaan terhadap kelangkaan kain, ketuaan warna, beda warna, tahan luntur warna terhadap gosokan dan tahan luntur warna terhadap pencucian dan menentukan kondisi optimum sehingga dihasilkan warna setelah proses penyempurnaan sesuai dengan standar pabrik PT Nagasaki Kurnia Textile Mills.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas permasalahan diidentifikasi sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh variasi konsentrasi rexamine NS 9128 R terhadap beda warna kain setelah proses finishing?
2. Berapakah konsentrasi optimum rexamine NS 9128 R yang memberikan hasil warna terbaik setelah pencelupan dan memenuhi standar pabrik?

1.3 Maksud dan Tujuan

1.3.1 Maksud

Maksud dari penelitian ini adalah untuk melihat pengaruh variasi konsentrasi rexamine NS 9128 R terhadap hasil warna setelah dilakukan proses penyempurnaan.

1.3.2 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan konsentrasi rexamine NS 9128 yang paling optimum agar mendapatkan kain sesuai dengan standar.

1.4 Kerangka Pemikiran

Serat poliester – rayon (65% - 35%) adalah serat campuran antara serat poliester dan serat rayon. Seperti yang telah diketahui bahwa serat poliester adalah polimerisasi dari dua komponen yaitu etilena glikol dan asam tereftalat, sedangkan serat rayon adalah serat selulosa yang diregenerasi sehingga strukturnya sama dengan serat selulosa lainnya, kecuali derajat polimerisasinya lebih rendah karena terjadi degradasi rantai polimer selama pembuatannya.

Salah satu jenis pelembut tekstil yang sering digunakan yaitu silikon. Silikon merupakan makromolekul yang terusun dari sebuah rantai utama polimer dari atom silikon dan oksigen yang bergantian dengan grup organik yang melekat pada silikon. Zat pelembut silikon berasal dari fleksibilitas siloksan dan keeluasannya dari berputar sepanjang ikatan Si-O. Pelembut silikon dapat memberikan kelembutan yang baik, fleksibilitas dan elastisitas yang didapat lebih tinggi, kelangkaan yang baik, meningkatkan kelunturan dan memberikan kehalusan yang lebih baik dari jenis lainnya (Jeto, 2015). Silikon menunjukkan sifat hidrofobik dengan suhu transisi glass yang rendah, elastisitas, tegangan permukaan rendah, dan kemampuan membentuk film. Fleksibilitas rantai silikon dihasilkan dari

kebebasan rotasi hubungan Si-O-Si dan energi interaksi yang rendah. Pelembut silikon menunjukkan sifat pelunakan yang lebih baik karena energi rotasi ikatan Si-O lebih rendah dibandingkan dengan C-O

Prinsip dari zat pelembut yaitu memberikan lapisan lemak atau minyak yang hidrofob yang bertujuan untuk membentuk suatu lapisan film tipis pada bahan yang mengakibatkan pengecilan gesekan antara elemen bahan yang berdampingan, sehingga bahan menjadi lebih lemas dan lembut. Lapisan lemak yang terbentuk dihasilkan oleh adsorpsi zat pada permukaan bahan (Luciana, 2019).

Rexamine NS 9128 R merupakan zat pelembut aminosilikon yang memiliki sifat hidrofobik dengan suhu transisi glass yang rendah, pembentukan film dan rantai fleksibilitas yang berasal dari kebebasan rotasi dari keterkaitan Si-O-Si dan energi interaksi yang rendah. Silikon dengan gugus amino primer atau turunan amina memberikan kelembutan yang lebih daripada gugus amino sekunder, karena yang terakhir tidak terlalu efektif dalam meningkatkan interaksi yang menarik. Aminosilikon rentan terhadap proses menguning tingkat perubahan warna bergantung pada jenis rantai samping amino dan kandungan amino (Choudhury A. K., 2017). Penyebab terjadinya perubahan warna karena adanya thermo migrasi yaitu perpindahan molekul zat warna dari area yang lebih panas ke area yang lebih dingin yang pada akhirnya mempengaruhi intensitas dan kestabilan warna pada kain.

1.5 Metodologi Penelitian

Metode percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Studi Pustaka

Studi Pustaka dilakukan untuk memperoleh informasi pendahuluan dan informasi-informasi yang dapat menunjang penelitian yang akan dilakukan. Studi Pustaka dapat diperoleh dari perpustakaan Politeknik STTT Bandung, bahan ajar dan internet.

2. Percobaan

Percobaan dilakukan dengan cara melakukan penyempurnaan pelembut menggunakan rexamine NS 9128 R pada kain poliester – rayon dengan variasi konsentrasi zat.

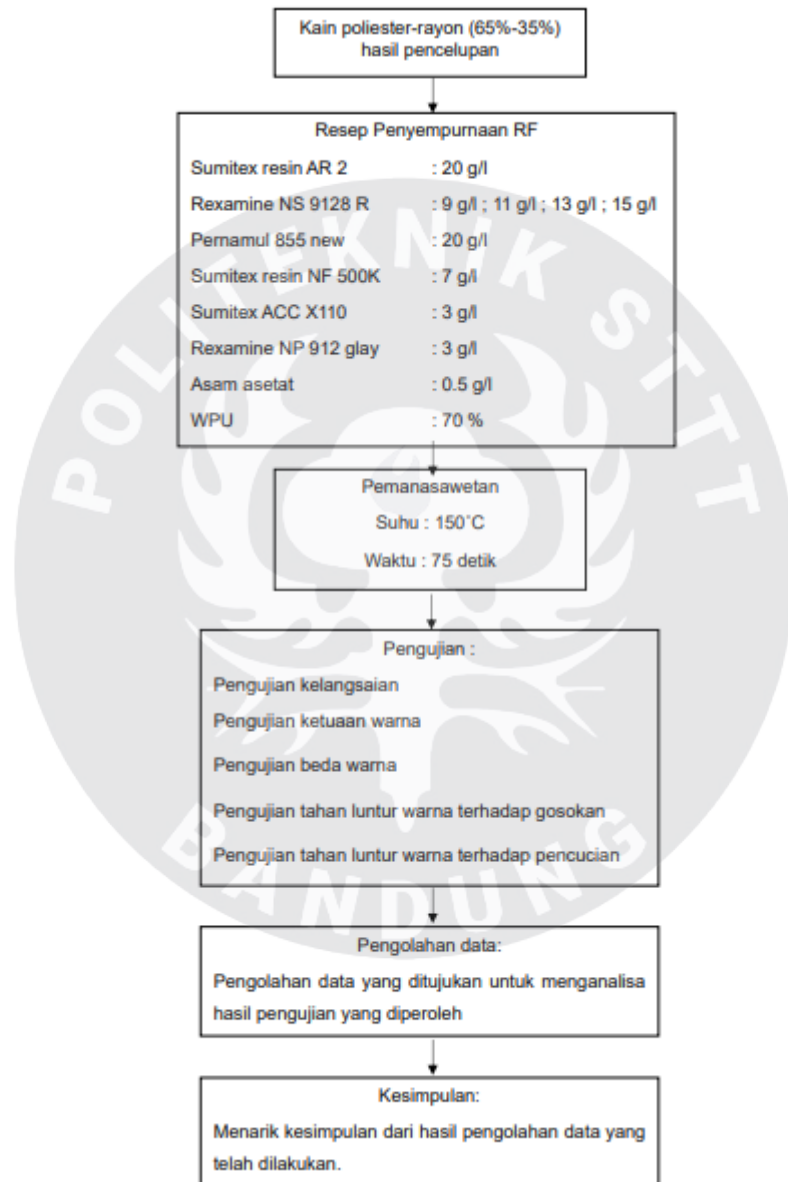
3. Pengujian

Pengujian dilakukan di Laboratorium PT Nagasaki Kurnia Textile Mills.

Pengujian tersebut meliputi:

1. Pengujian kelangsaian (SNI 08-1511-2004)
2. Pengujian ketahanan warna (SNI 08-4657-1998)
3. Pengujian beda warna
4. Pengujian tahan luntur warna terhadap gosokan (SNI 0288:2008)
5. Pengujian tahan luntur warna terhadap pencucian (SNI ISO 105-C06:2010)

1.6 Diagram Alir Percobaan



Gambar 1.1 Diagram alir proses penyempurnaan