

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

PT. Kharisma Printex merupakan industri tekstil yang memproduksi kain pencapan secara *makloon*, yaitu menerima kain dari pelanggan untuk diproses pencapan dan penyempurnaan. Sebagian pelanggan menyerahkan kain rajut campuran poliester/kapas (65%/35%) dan kapas/poliester (55%/45%) dan yang siap untuk dicap, sebagian lagi ada yang menyerahkan kain mentah (*grey*) poliester/kapas (65%/35%) dan kapas/poliester (55%/45%) untuk kemudian diolah terlebih dahulu oleh pihak perusahaan supaya kain siap untuk dicap. Kain mentah tersebut harus melewati proses persiapan penyempurnaan yang meliputi penghilangan kanji, pemasakan, pengelantangan serta pemutihan optik. Perusahaan akan mengolah kain mentah hingga kain siap di cap tergantung dengan permintaan pelanggan, ada permintaan kain dasar berwarna putih cerah hasil pemutih optik, ada pula permintaan kain dasar berwarna putih gading hasil dari proses pengelantangan.

Proses pemasakan dan pengelantangan di PT Kharisma Printex yang semula dilakukan secara simultan pada mesin celup *jet dyeing* dengan menggunakan NaOH *flake* sebanyak 3,5 g/L, H₂O₂ 50% sebanyak 6 g/L, *Wetting agent* (Daipol NS) sebanyak 0,4 g/L, *Stabilizer agent* (Stabisoft CTG) sebanyak 3 g/L, *Sequestering Agent* (Heptol KEB) sebanyak 0.5 g/L. *Wetting agent, Stabilizer agent, Sequestering Agent*, Dengan nilai daya serap 5 detik, derajat putih minimal 80% dan kekuatan jebol 9 kg/cm², pemakaian zat pembantu proses pemasakan pengelantangan simultan tersebut berupa 3 zat pembantu tekstil (*Wetting agent, Stabilizer agent, Sequestering Agent*) akan diganti dengan zat *washing agent 3 in 1 clarite* (Methacrylate). Standar tersebut berlaku untuk kain rajut campuran poliester/kapas (65%/35%) itu yaitu nilai daya serap 1,24 detik, nilai derajat putih 89,04%, dan kekuatan jebol 9 kg/cm² kain poliester/kapas (65%/35%) dan kapas/poliester (55%/45%) Dengan komposisi berbeda. Zat *washing agent 3 in 1 clarite* (Methacrylate) mempunyai karakteristik sebagai zat aktif permukaan atau pembasah, anti sadah dan stabilisator yang berfungsi membantu NaOH dan H₂O₂ menyabunkan lemak dan menghilangkan lemak pada proses pemasakan dan pengelantangan. Oleh karena itu, bermaksud Mengetahui pengaruh konsentrasi terhadap hasil proses scouring dengan NaOH 3,5 g/L dan hasil proses pengelantangan dengan H₂O₂ 50% 6 g/L metoda perndaman, dengan judul skripsi sebagai berikut :

“OPTIMALISASI ZAT *WASHING AGENT 3 IN 1 CLARITE* (METHACRYLATE) PADA PROSES PEMASAKAN SIMULTAN DENGAN PENGELANTANGAN PADA KAIN RAJUT CAMPURAN POLIESTER/KAPAS (65%/35%) DAN KAPAS/POLIESTER (55%/45%)”.

1.2 Identifikasi Masalah

Fungsi zat aktif permukaan sebagai *Wetting agent* atau pembasah yang berfungsi menurunkan tegangan permukaan kain, *Stabilizer agent* yang sebagai stabilisator yang akan memperlambat penguraian H_2O_2 , *Sequestering Agent* yang sebagai pengikat logam kesadahan diganti dengan zat *washing agent 3 in 1 clarite* larutan NaOH sebagai pemasak memerlukan zat aktif permukaan deterjen yang berperant sebagai deterjensi lemak yang tersabunkan. H_2O_2 sebagai zat pengelantang memerlukan zat anti sadah, stabilisator penguraiannya dan pembasah untuk pembasahan bahan poliester/kapas

Zat *washing agent 3 in 1 clarite* yang berkemampuan sebagai zat aktif permukaan atau pembasah, anti sadah dan stabilisator dapat membantu NaOH dalam menyempurnakan pelepasan kotoran lemak yang tersabunkan dan membantu efektifitas reaksi oksidasi H_2O_2 pada pigmen alam yang terdapat pada bahan yang optimum dari zat *washing agent 3 in 1 clarite* (Methacrylate) untuk menjalankan fungsi zat tersebut diatas agar hasil yang sesuai untuk memperoleh standar baku mutu derajat putih, daya serap dan ketahanan jebol. Berdasarkan uraian latar belakang diatas dapat diidentifikasi permasalahannya sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh zat *washing agent 3 in 1 clarite* (Methacrylate) terhadap kain rajut campuran poliester/kapas (65%/35%) dan kain rajut campuran kapas/poliester (55%/45%) ?
2. Bagaimana perbandingan banyaknya zat *washing agent 3 in 1 clarite* (Methacrylate) terhadap daya serap kain, derajat putih dan kekuatan jebol pada kain rajut campuran poliester/kapas (65%/35%) dan kapas/poliester (55%/45%)?

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari percobaan ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan *washing agent 3 in 1 clarite* (Methacrylate) pada proses pemasakan simultan dengan pengelantangan pada kain rajut campuran poliester/kapas (65%/35%) dan kapas/poliester (55%/45%), dengan memvariasikan konsentrasi *washing agent 3 in 1 clarite* (Methacrylate) sebesar 0,5 g/L, 1 g/L, 1,5 g/L dan 2 g/L.

Tujuan dari percobaan ini adalah untuk mendapatkan perbandingan banyaknya zat *washing agent 3 in 1* konsentrasi optimum pada kain rajut campuran poliester/kapas (65%/35%) dan kapas/poliester (55%/45%) pada proses pemasakan simultan dengan pengelantangan agar mendapatkan daya serap kain, derajat putih dan kekuatan jebol yang optimal.

1.4 Kerangka Pemikiran

Proses pemasakan dan pengelantangan kain *grey* poliester/kapas (65%/35%) dan kapas/poliester (55%/45%) menggunakan alkali dilakukan secara simultan pada kondisi proses 90° C larutan yang mengandung zat pengelantangan yang bersifat oksidator dalam suasana alkali. Disertai beberapa zat aktif permukaan yang membantun proses penyabunan dan proses oksidasi pigmen pada bahan Poliester/Kapas. Dalam proses tersebut dapat digunakan zat pengelantang H₂O₂ 50% dan menggunakan NaOH *flake* sebagai zat pemasak, *washing agent 3 in 1 clarite* (Methacrylate) berperan multifungsi sebagai zat aktif permukaan atau pembasah untuk menurunkan tegangan permukaan kain, stabilisator yang akan memperlambat penguraian H₂O₂ dan sebagai zat pengikat logam kesadahan pada air proses.

Kain yang dikerjakan dalam proses ini masih dalam keadaan *grey*. Pemasakan dan pengelantangan secara simultan adalah proses penghilangan kotoran lemak pigmen alam pada bahan campuran poliester/kapas dalam bentuk kain dalam satu larutan. Proses ini merupakan proses perendaman menggunakan waktu yang relatif lebih singkat dibandingkan dengan cara konvensional perendaman. Kain yang dikerjakan dalam proses ini masih dalam keadaan *grey*. Tujuan dari metoda ini adalah untuk meningkatkan produktivitas, menyederhanakan prosedur persiapan penyempurnaan dan mempercepat waktu proses.

Washing agent 3 in 1 clarite (Methacrylate) merupakan hasil zat kombinasi dari *Wetting agent*, *Stabilizer agent*, *Sequestering agent*. Pada proses simultan pemasakan dan pengelantangan, *Washing agent 3 in 1 clarite* (Methacrylate) dapat digunakan pada air proses yang memiliki nilai kesadahan rendah maupun air proses yang memiliki kesadahan tinggi karena *Washing agent 3 in 1 clarite* (Methacrylate) kemampuannya dapat menurunkan nilai derajat kesadahan pada air proses dengan cara mengikat ion logam Mg²⁺ dan ion logam Ca²⁺ pada air proses.

Washing agent 3 in 1 clarite (Methacrylate) dapat aktif dengan cepat sebagai deterjensi proses pembasahan meskipun proses pemasakan simultan dengan pengelantangan menggunakan rasio vlot yang tinggi, sehingga berpengaruh pada

hasil daya serap proses persiapan dan warna hasil proses selanjutnya, seperti proses pencelupan dan pencapan. Tahap selanjutnya dari proses pembasahan yaitu proses deterjensi dapat membantu proses penghilangan semua jenis kotoran pada kain berupa oli, pelums, pigmen alam, debu dan tanah yang menempel pada konstruksi kain rajut. Fungsi stabilisator reaksi H_2O_2 dari *Washing agent 3 in 1 clarite* (Methacrylate) aman untuk setiap jenis benang yang dapat melindungi kerusakan kain akibat penggunaan H_2O_2 yang berlebihan. Penggunaan H_2O_2 berlebihan bertujuan untuk mencapai nilai derajat putih yang maksimal.

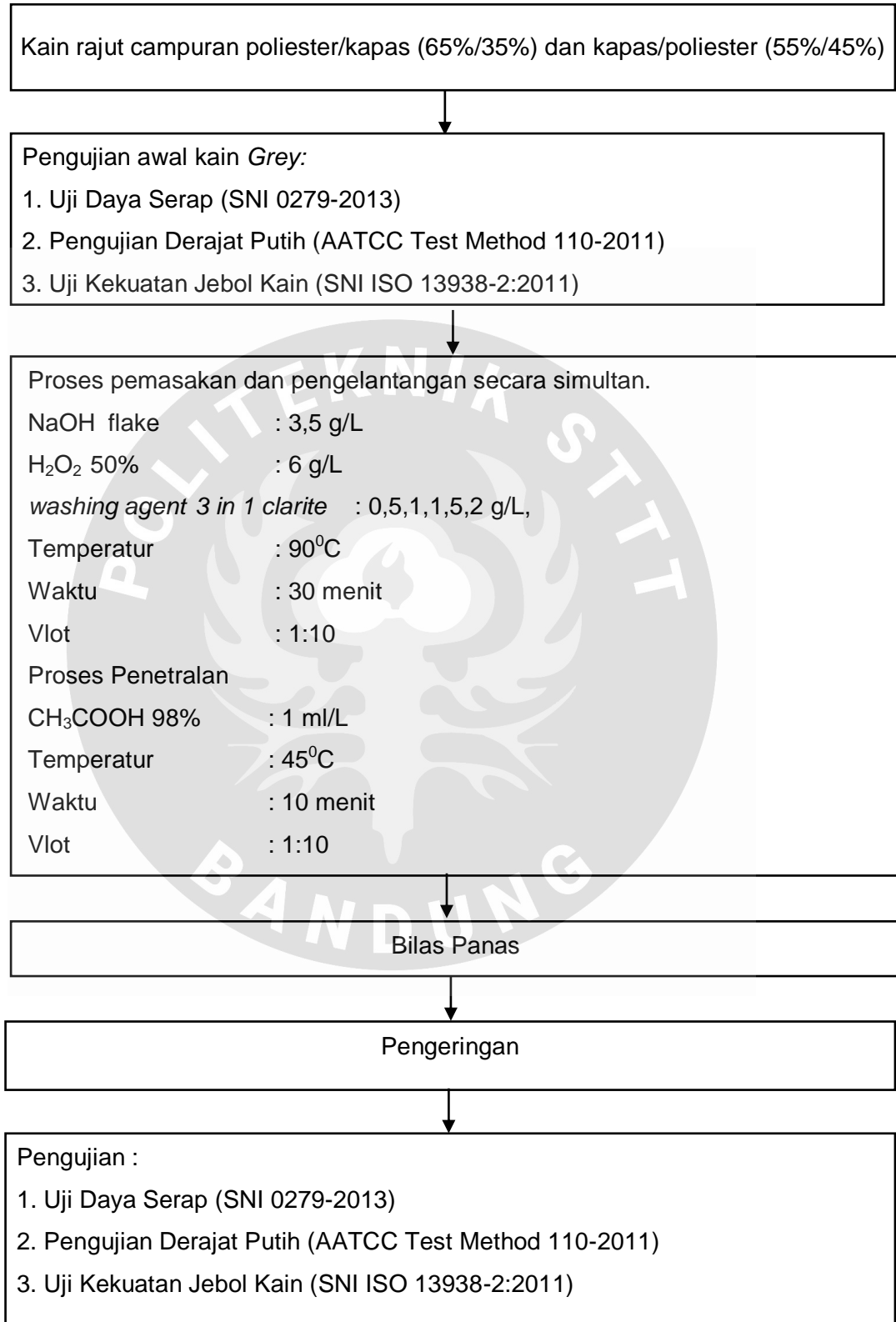
Penggunaan konsentrasi *washing agent 3 in 1 clarite* (Methacrylate) yang optimal untuk terhadap hasil pemasakan dan pengelantangan cara simultan yang sesuai standar baku mutu.

1.5 Metodologi Penelitian

- Pengumpulan data dan informasi untuk menunjang hipotesa dari buku-buku yang berkaitan objek penelitian serta melakukan pengamatan dan wawancara.
- Penelitian dilakukan dengan cara melakukan percobaan skala laboratorium. Dilakukan di Laboratorium Pencelupan Politeknik STTT Bandung.
- Kain yang digunakan sebagai bahan percobaan adalah kain grey rajut campuran poliester/kapas (65%/35%) dan kapas/poliester (55%/45%).
- Proses percobaan dilakukan sebagai berikut:
 - Percobaan metoda simultan (proses pemasakan dan pengelantangan dilakukan secara simultan).
 - Standar Pabrik: kain grey rajut campuran poliester/kapas (65%/35%) dan kapas/poliester (55%/45%) langsung dilakukan proses pemasakan dan pengelantangan dengan konsentrasi NaOH 3,5 g/L, oksidator (H_2O_2 50%) 6 g/L dan *washing agent 3 in 1 clarite* (Methacrylate) 2 g/L. Proses pengerjaannya dilakukan pada temperatur $90^{\circ}C$ selama 30 menit dengan cara perendaman. Setelah itu dilanjutkan dengan proses penetralan, pencucian dan pengeringan.
 - Variasi konsentrasi *washing agent 3 in 1 clarite* (Methacrylate) 0,5 g/L, 1 g/L, 1,5 g/L 2 g/L.
 - Pengujian dan pengolahan data
Proses pengujian yang dilakukan adalah uji daya serap kain, uji derajat putih, uji kekuatan jebol. Berdasarkan hasil pengujian, kemudian dilakukan penentuan kondisi optimum untuk mendapatkan kondisi

konsentrasi *washing agent 3 in 1 clarite* (Methacrylate) yang sesuai untuk metoda pemasakan dan pengelantangan secara simultan.

1.6 Diagram Alir Percobaan



Gambar 1.1 Diagram Alir Percobaan