

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perusahaan PT Kharisma Printex bergerak di bidang jasa pencapan dan penyempurnaan yang mana jenis produksi yang dihasilkan yaitu kain yang dikirim langsung oleh pelanggan berupa kain rajut dari serat kapas, serat poliester serta campurannya yang kemudian diberi motif dengan proses pencapan serta bila diperlukan penambahan proses penyempurnaan resin. Pada umumnya kain campuran yang diproses di PT Kharisma Printex mempunyai komposisi poliester : kapas sebesar 50:50. Kain campuran poliester kapas tersebut harus melewati proses persiapan penyempurnaan yang meliputi penghilangan kanji, pemasakan, pengelantangan serta pemutihan optik. Perusahaan akan mengolah kain mentah hingga kain siap 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 dilakukan secara simultan pada mesin celup *Acme* dengan menggunakan NaOH *flake* 98% sebanyak 3 g/l dan H₂O₂ 50% 5 g/l. NaOH berfungsi sebagai zat pemasak yang menyabunkan lemak dan malam yang terdapat pada kain serta menghilangkan kotoran-kotoran alam berupa debu, tanah, kulit biji kapas serta kotoran lainnya, sedangkan H₂O₂ berfungsi sebagai zat oksidator yang menghilangkan pigmen-pigmen alam yang menyebabkan kain berwarna kekuningan.

Konsentrasi NaOH sebanyak 3 g/l dan H₂O₂ sebanyak 5 g/l menghasilkan derajat putih berkisar 85%. Hal ini menunjukkan kain hasil pemasakan dan pengelantangan memenuhi standar mutu kain rajut campuran poliester kapas di PT Kharisma Printex sebesar 80%. Namun penggunaan konsentrasi yang tinggi membutuhkan biaya produksi yang besar pula sehingga perlu dilakukan penekanan pada biaya produksi supaya perusahaan bisa mendapat keuntungan lebih besar tetapi dengan hasil produksi yang memenuhi standar mutu. Maka dari itu pengurangan bahan baku produksi dilakukan sebagai bahan skripsi dengan judul : **“PENGARUH PENGGUNAAN KONSENTRASI NATRIUM HIDROKSIDA DAN HIDROGEN PEROKSIDA PADA PROSES SIMULTAN PEMASAKAN DAN PENGELANTANGAN KAIN RAJUT POLIESTER KAPAS 50;50”** maka perlu dilakukan percobaan sebagai upaya untuk mencari hasil yang lebih optimal.

1.2 Identifikasi Masalah

Hasil yang baik pada metode pemasakan dan pengelantangan secara simultan didapatkan apabila dapat memperhatikan konsentrasi zat pemasak NaOH dan oksidator (H_2O_2 50%)

Pigmen-pigmen alam yang tidak hilang secara sempurna, flek kuning, derajat putih yang tidak tepat dan daya serap yang kurang baik merupakan hasil yang ditimbulkan apabila konsentrasi NaOH dan H_2O_2 50% tidak tepat.

Oleh karena itu, konsentrasi optimum pada pemakaian NaOH dan H_2O_2 50% perlu diketahui, sehingga proses pemasakan dan pengelantangan kain grey kapas secara simultan dapat mengurangi pemakaian zat dan tidak menimbulkan kerusakan pada kain sehingga dapat menekan biaya produksi serta meningkatkan keuntungan perusahaan.

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari percobaan ini adalah untuk mengetahui pengaruh konsentrasi NaOH dan H_2O_2 pada proses pemasakan dan pengelantangan secara simultan terhadap kain rajut kapas yang dihasilkan, dengan memvariasikan konsentrasi NaOH sebesar 2 g/l, 2,5 g/l, 3 g/l dan 3,5 g/l serta memvariasikan konsentrasi H_2O_2 sebesar 2 g/l, 3 g/l, 4 g/l, 5 g/l dan 6 g/l.

Tujuan dari percobaan ini adalah untuk mendapatkan konsentrasi optimum serta mengurangi penggunaan NaOH dan H_2O_2 50% pada proses pemasakan dan pengelantangan secara simultan agar mendapatkan derajat putih, daya serap serta kekuatan jebol yang baik dan merata.

1.4 Kerangka Pemikiran

Proses pemasakan dan pengelantangan kain kapas dapat dilakukan secara simultan pada kondisi proses yang menggunakan zat pengelantangan yang bersifat oksidator dalam suasana alkali. Dalam proses tersebut dapat digunakan zat pengelantang H_2O_2 50% dan menggunakan NaOH *flake* sebagai zat pemasak.

Pemasakan dan pengelantangan secara simultan adalah proses penghilangan kotoran dan pigmen alam pada bahan selulosa dalam bentuk kain dalam satu larutan. Proses ini merupakan proses yang relatif lebih singkat dibandingkan dengan cara konvensional bertahap. 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.

Penggunaan NaOH yang kurang dapat mengakibatkan pelepasan kotoran pada kain akan menjadi kurang sempurna, sehingga mempengaruhi daya serap kain tersebut, sedangkan penggunaan NaOH yang berlebih dapat mengakibatkan kerusakan serat poliester yaitu pengurangan berat pada serat poliester sehingga kekuatan kain berkurang.

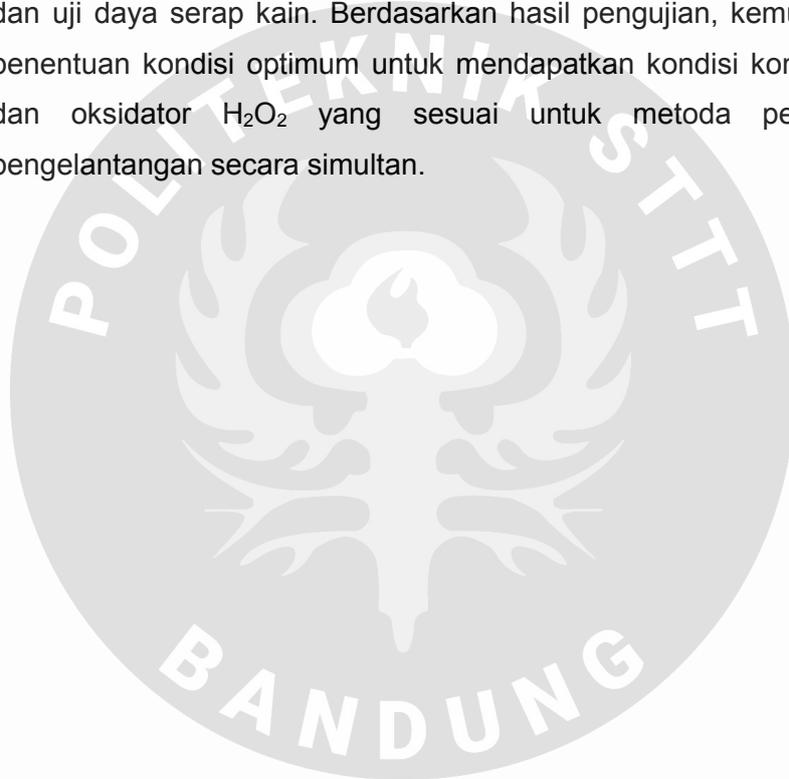
Pada proses simultan ini digunakan oksidator (H_2O_2 50%) untuk proses pengelantangan, pada proses tersebut hidrogen peroksida dalam suasana alkali dapat mengeluarkan O_2 yang berguna untuk pengelantangan bahan atau mencerahkan warna bahan. Proses pengelantangan dapat berlangsung karena penguraian dari oksidator (H_2O_2 50%), dimana penguraian ini dipengaruhi oleh pH larutan. pH yang digunakan berkisar antara 11-12. Pada suasana alkali, oksidator (H_2O_2 50%) dapat mengurai menjadi lebih aktif yang menyebabkan efek warna lebih putih atau lebih cerah, Konsentrasi H_2O_2 juga perlu diperhatikan karena apabila penggunaan yang berlebih dapat menyebabkan kerusakan serat selulosa.

Dari percobaan ini dapat dilihat penggunaan konsentrasi NaOH dan H_2O_2 50% yang optimal untuk metoda ini terhadap hasil pemasakan dan pengelantangan yang diharapkan.

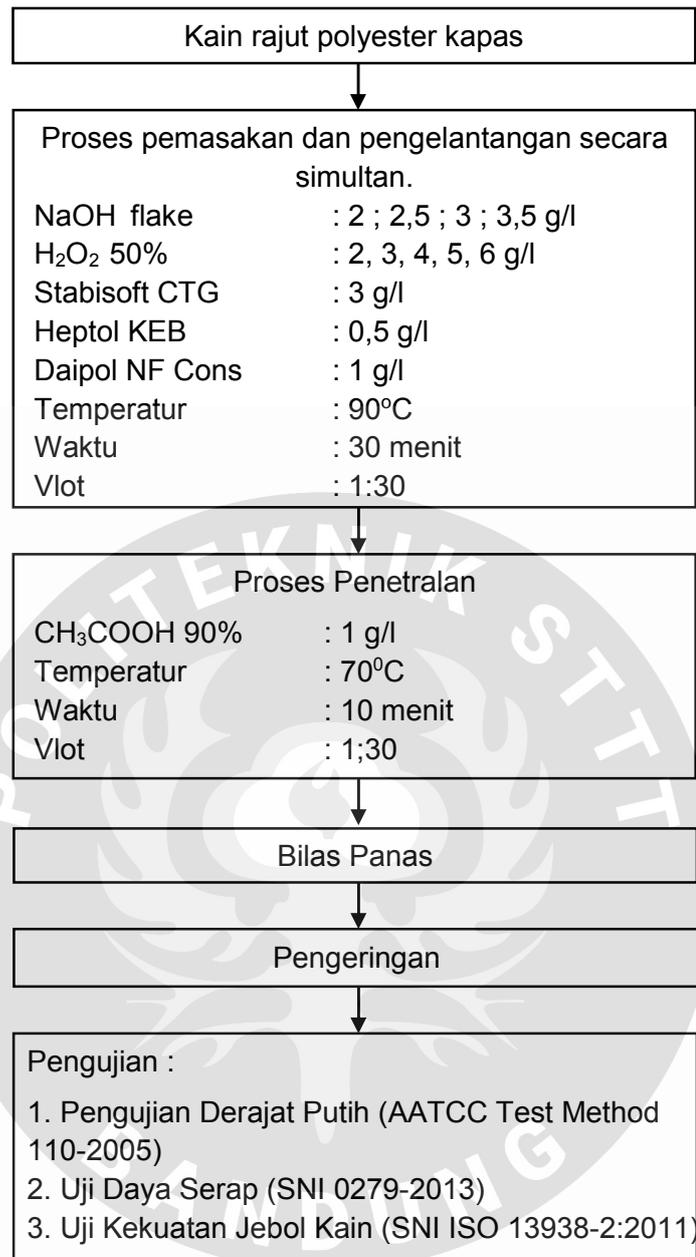
1.5 Metodologi Percobaan

- Pengumpulan data dan informasi untuk menunjang hipotesa dari buku-buku yang berkaitan objek penelitian serta melakukan pengamatan dan wawancara selama pelaksanaan kerja praktek di PT Kharisma Printex terhadap karyawan dan staf yang bertugas dibidang yang sedang diteliti.
- Penelitian dilakukan dengan cara melakukan percobaan skala laboratorium. Dilakukan di Laboratorium PT Kharisma Printex yang berlokasi di Jalan Holis no.461 Bandung.
- Kain yang digunakan sebagai bahan percobaan adalah kain grey rajut Poliester kapas 50:50.
- Proses percobaan dilakukan sebagai berikut :
Percobaan metoda simultan (proses pemasakan dan pengelantangan dilakukan secara simultan).

- Standar Pabrik : kain grey rajut kapas langsung dilakukan proses pemasakan dan pengelantangan dengan ,konsentrasi NaOH 3 g/L dan oksidator (H_2O_2 50%) 5 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 NaOH dan konsentrasi oksidator : kain rajut kapas grey langsung dilakukan proses pemasakan dan pengelantangan dengan variasi NaOH sebanyak 2 ; 2,5 ; 3 ; 3,5 g/l dan konsentrasi oksidator (H_2O_2) 2, 3, 4, 5 dan 6 g/l.
- Pengujian dan pengolahan data
Proses pengujian yang dilakukan adalah uji derajat putih, uji kekuatan jebol dan uji daya serap kain. Berdasarkan hasil pengujian, kemudian dilakukan penentuan kondisi optimum untuk mendapatkan kondisi konsentrasi NaOH dan oksidator H_2O_2 yang sesuai untuk metoda pemasakan dan pengelantangan secara simultan.



1.6 Diagram Alir Proses



Gambar 1.1 Diagram Alir Percobaan