

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

PT Daya Mekar Tekstindo merupakan perusahaan yang bergerak di bidang industri tekstil yang memproduksi kain kapas mulai dari kain grey, kain putih dan kain berwarna yang dikerjakan dalam proses pencelupan yang siap untuk dipasarkan.

Proses *pretreatment* kain kapas untuk pencelupan atau pencapan di PT Daya Mekar Tekstindo meliputi proses pembakaran bulu, *desizing*, *scouring*, dan *bleaching* yang dilakukan secara semi kontinyu. Kain kapas yang biasa diproses tersebut adalah kain kapas hasil produksi dari Departemen *Weaving*.

PT Daya Mekar Tekstindo merupakan perusahaan yang menjalankan program *save energy*, dimana produksinya mengedepankan keefektifan dan keefesienan, sehingga dalam proses pengerjaannya perusahaan harus menekan penggunaan zat dan waktu proses tanpa harus mengurangi mutu hasil produksi. Oleh karena itu, salah satu strategi dalam pencapaian tersebut dilakukan suatu penggabungan beberapa macam proses menjadi satu (simultan).

Proses *scouring* dan *bleaching* pada kain kapas di PT Daya Mekar Tekstindo dilakukan secara terpisah sebelum dicelup dengan zat warna reaktif sehingga memerlukan dua kali pengerjaan dan penambahan zat kimia. Proses tersebut dianggap tidak efektif dan tidak efisien terhadap waktu begitupun dengan zat yang digunakan. Untuk memperbaiki dan mengatasi masalah tersebut, maka dilakukan percobaan dengan melakukan proses *scouring* dan *bleaching* dengan cara simultan menggunakan hidrogen peroksida kemudian kain dicelup dengan zat warna reaktif. Hasil yang diperoleh diharapkan selain dapat mempercepat waktu proses dan menurunkan biaya produksi, menghasilkan kualitas kain celup yang sama baiknya dengan cara *scouring-bleaching* terpisah.

1.2 Identifikasi Masalah

Bahan tekstil yang terbuat dari serat alam seperti kain kapas memiliki kandungan kotoran alami yang cukup tinggi, sehingga diperlakukan proses persiapan (*souring-bleaching*) yang sangat baik. Proses *scouring-bleaching* pada kain kapas merupakan proses persiapan yang memegang peranan penting untuk memperoleh bahan yang bersih dari kotoran alami (lemak, minyak, pektin, malam, pigmen alam, dsb) dan kotoran luar (noda-noda minyak, debu, ranting, dsb). Pada proses

scouring lemak, malam dan minyak akan tersabunkan oleh alkali sehingga memudahkan bahan untuk menyerap zat-zat yang ada pada proses basah selanjutnya. Proses *bleaching* dimaksudkan untuk menghilangkan kotoran-kotoran organik yang terwujud sebagai pigmen-pigmen warna alami terutama untuk kain yang akan dicelup dengan warna muda.

Dalam suatu proses produksi, selain dituntut menghasilkan produk yang berkualitas dengan tahapan proses yang sesuai standar, juga dituntut proses untuk melakukan proses yang efisien serta ekonomis dalam memenuhi standar perusahaan sebagai upaya penghematan energi (*save energy*). Salah satu upayanya yaitu dengan menghemat penggunaan zat kimia dan waktu proses dengan cara menggabungkan beberapa proses (simultan).

Perumusan masalah ini hanya dibatasi pada perbandingan dua jenis proses yaitu proses *scouring-bleaching* pada kain kapas untuk pencelupan yang saat ini dilakukan secara terpisah dengan proses *scouring-bleaching* pada kain kapas untuk pencelupan yang dilakukan secara simultan.

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari percobaan ini adalah untuk mengetahui pengaruh hidrogen peroksida dalam proses *scouring* dan *bleaching* secara simultan terhadap hasil pencelupan yang meliputi, ketuaan warna, kerataan warna, beda warna, ketahanan luntur warna terhadap pencucian dan gosokan serta kekuatan tarik kain kapas yang dicelup dengan zat warna reaktif,

Tujuan dari percobaan ini adalah untuk mengetahui konsentrasi optimum dari hidrogen peroksida dalam proses *scouring-bleaching* secara simultan sehingga didapat kain kapas dengan ketuaan warna, kerataan warna, beda warna, ketahanan luntur warna terhadap pencucian dan gosokan serta kekuatan tarik kain kapas yang dicelup dengan zat warna reaktif sesuai standar pabrik, sehingga dapat diketahui keefesienan dan keefektifannya.

1.4 Kerangka Pemikiran

Proses *scouring* dan *bleaching* merupakan proses yang sangat penting yang bertujuan untuk menghilangkan kotoran yang menempel pada kain guna memperoleh kain putih dan mempunyai daya serap cukup baik. Terhadap zat kimia maupun zat warna. Apabila proses *pretreatment* tersebut tidak dilakukan dengan sempurna, maka akan menyebabkan warna kain belang pada saat dilakukan proses

pencelupan. Pada proses *scouring* NaOH berfungsi sebagai pelarut zat putih telur dan bagian lain yang mengandung nitrogen sehingga larut dalam air sedangkan minyak, lemak dan malam oleh NaOH akan tersabunkan dan membantu membersihkan kotoran. Pada proses *bleaching* hydrogen peroksida dapat bekerja dengan bantuan NaOH akan mengurai dan menghasilkan On yang berfungsi sebagai oksidator untuk mengoksidasi warna kekuning-kuningan pada serat sehingga diperoleh kain yang lebih putih. Penggunaan hidrogen peroksida dalam suasana alkali yang berlebih juga dapat mengakibatkan oksiselulosa yang menyebabkan kekuatan tarik serat menurun, sedangkan penggunaan hydrogen peroksida yang kurang, On yang terjadi sedikit sehingga kain yang dihasilkan kurang putih.

1.5 Metodologi Penelitian

Penelitian dilakukan dalam skala laboratorium yang dilaksanakan di laboratorium Politeknik STTT Bandung. Hal-hal yang dilakukan untuk memperoleh data-data yang diperlukan adalah sebagai berikut:

a) Percobaan

Percobaan dilakukan dengan skala laboratorium, dengan penyesuaian resep yang digunakan di PT Daya Mekar Tekstindo. Kain yang digunakan adalah kain kapas 100% yang sudah dibakar bulu dan dihilangkan kanjinya di PT Daya Mekar Tekstindo kemudian dilakukan proses *scouring-bleaching* (simultan) dengan variasi konsentrasi hidrogen peroksida 25 g/L, 30 g/L, 35 g/L, 40 g/L dan 45 g/L, sedangkan sebagai pembandingan dilakukan proses *scouring* dan *bleaching* yang dilakukan secara terpisah sesuai kondisi pabrik. Selanjutnya semua kain dicelup dengan zat warna reaktif.

b) Pengujian

Untuk mengetahui hasil percobaan dilakukan beberapa pengujian yang meliputi:

- Pengukuran ketuaan warna (ΔS).
- Pengukuran kerataan warna (ΔE) %R.
- Pengukuran beda warna (ΔE).
- Uji ketahanan luntur warna terhadap pencucian.
- Uji ketahanan luntur warna terhadap gosokan.
- Uji kekuatan tarik.

c) Pengolahan data

Pengolahan data ditujukan untuk menganalisa hasil pengujian yang diperoleh.

d) Pembahasan

Pembahasan merupakan hasil dari pengolahan data yang dilakukan dalam melakukan pengujian kemudian dibahas berdasarkan acuan yang ada.

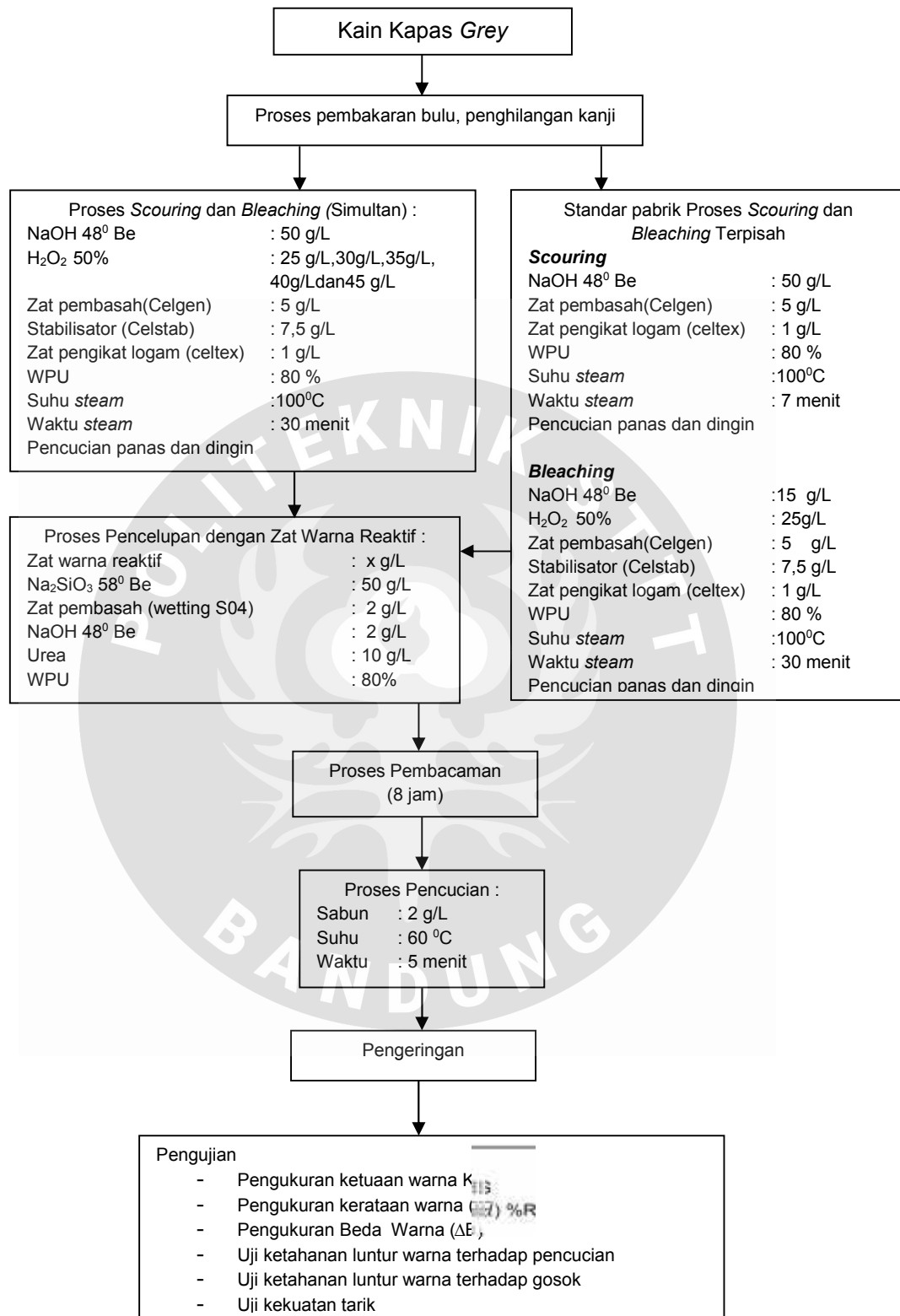
e) Kesimpulan dan saran

Kesimpulan dan saran diambil berdasarkan hasil analisa dan pembahasan yang sudah dilakukan.



1.6 Diagram Alir

Diagram alir penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.1 sebagai berikut.



Gambar 1.1 Diagram Alir Percobaan