

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Proses pencapan merupakan salah satu kegiatan produksi yang paling banyak dilakukan di PT Daya Mekar Tekstindo. Produksi dilakukan pada kain kapas menggunakan zat warna pigmen konvensional (Kiwadye), untuk mencap kain kapas dengan zat pembantu : binder Maxprint PB-SH, Emultex MK, pengental Maxprint ST-PN, Urea dan Gliserin. Setelah proses pencapan, dilanjutkan dengan pengeringan pada temperatur 90°C selama 2 menit, lalu pemanasawetan dengan temperatur 150°C dan memiliki warna hasil pencapan yang telah memenuhi keinginan konsumen.

Selain zat warna pigmen konvensional (Kiwadye), PT Daya Mekar Tekstindo juga memiliki zat warna pigmen lain, yaitu zat warna pigmen nano (Tekactive). Perbedaan kedua jenis zat warna pigmen tersebut adalah ukuran molekul, dimana zat warna pigmen nano (Tekactive) memiliki ukuran yang jauh lebih kecil dibandingkan dengan zat warna pigmen konvensional (Kiwadye), sehingga molekul zat warna makin mudah saling merapat pada lapisan binder. Hal tersebut memungkinkan proses pemanasawetan lapisan binder yang lebih cepat atau temperatur pemanasawetan yang lebih rendah. Pada temperatur pemanasawetan sebesar 150°C dan zat pembantu yang sama, memberikan hasil yang berbeda pada pencapan menggunakan zat warna pigmen nano (Tekactive). Untuk itu, perlu dilakukan percobaan pencapan menggunakan zat warna pigmen nano (Tekactive), dengan judul : **“Pengaruh Variasi Temperatur Pemanasawetan Pada Pencapan Kain Kapas Menggunakan Zat Warna Pigmen Nano (Tekactive Yellow T3RL, Red T6B, Blue TRS) Terhadap Kekakuan, Beda Warna, dan Ketahanan Luntur Warna”**

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka inti dari masalah yang dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh temperatur pemanasawetan terhadap hasil pencapan menggunakan zat warna pigmen nano (Tekactive)?
2. Berapakah temperatur pemanasawetan yang paling optimum pada pencapan menggunakan zat warna pigmen nano (Tekactive)?

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud percobaan ini adalah untuk mengetahui pengaruh temperatur pemanasawetan terhadap hasil pencapan menggunakan zat warna pigmen nano (Tekactive Yellow T3RL, Red T6B, Blue TRS) pada kain kapas.

Tujuan percobaan ini adalah untuk menetapkan kondisi optimum temperatur pemanasawetan untuk mendapatkan hasil pencapan dengan warna yang baik dan dapat dihitung beda warna antara hasil pencapan menggunakan zat warna pigmen nano (Tekactive Yellow T3RL, Red T6B, Blue TRS) dengan kain standar hasil pencapan menggunakan zat warna pigmen konvensional (Kiwadye Yellow WJST, Red P84, Blue MRJ).

1.4 Kerangka Pemikiran ^[7, 10]

Proses pencapan pada kain kapas menggunakan zat warna pigmen diharapkan dapat memberikan hasil dengan ketuaan warna, kecerahan, dan ketahanan luntur yang baik. Untuk mencapai itu semua, terhadap kain hasil pencapan dilakukan proses pemanasawetan.

Temperatur pemanasawetan mungkin dapat memberikan pengaruh terhadap hasil pencapan pada kain kapas karena adanya perbedaan jenis zat warna yang digunakan, sehingga kerja zat pengikat (*binder*) terhadap kedua jenis zat warna tersebut juga akan berbeda. Zat warna pigmen nano (Tekactive) memiliki ukuran molekul yang lebih kecil dibandingkan dengan zat warna pigmen konvensional (Kiwadye), sehingga molekul zat warna makin mudah saling merapat pada lapisan binder. Hal tersebut memungkinkan proses pemanasawetan lapisan binder yang lebih cepat atau temperatur pemanasawetan yang lebih rendah.

Pada zat warna pigmen nano (Tekactive), temperatur pemanasawetan yang terlalu tinggi dapat menyebabkan molekul zat warna bergerak lebih cepat dan saling terlempar jauh. Hal tersebut disebabkan oleh lemahnya gaya tarik menarik antar molekul akibat ukuran molekul zat warna yang kecil, sehingga mungkin saja ketuaan warna, kerataan, dan kecerahan warnanya pun akan menurun.

Percobaan pencapan dilakukan terhadap kain kapas dengan zat warna pigmen nano (Tekactive Yellow T3RL, Red T6B dan Blue TRS), menggunakan zat pembantu serta

proses pengeringan sesuai resep pada zat warna Kiwadye. Temperatur pemanasawetan yang baik untuk pencapan menggunakan zat warna pigmen adalah 120°C-160°C. Oleh sebab itu, untuk mendapatkan hasil pencapan yang optimum, dilakukan pemanasawetan pada variasi temperatur dari 120; 130; 140; 150; 160 °C.

Untuk mengetahui hasil optimum dari pencapan tersebut, maka dilakukan pengujian terhadap ketuaan warna, kerataan warna, kecerahan, dan beda warna antara kain standar (hasil pencapan menggunakan zat warna pigmen konvensional) dengan kain hasil pencapan menggunakan zat warna pigmen nano (Tekactive). Selanjutnya, dilakukan juga pengujian kekakuan, ketahanan luntur terhadap pencucian dan gosokan. Kemudian dilakukan pengolahan data terhadap semua hasil pengujian menggunakan metoda statistika yaitu Analisis Variansi Satu Faktor (ANAVA) dan uji rentang *Newman Keuls*.

1.5 Metodologi Percobaan

Metoda yang digunakan dalam penelitian ini adalah metoda eksperimen, yaitu dengan mengadakan percobaan pencapan menggunakan zat warna pigmen nano (Tekactive) dengan variasi temperatur pemanasawetan untuk mendapatkan hasil yang paling optimum.

Kain yang digunakan sebagai percobaan adalah kain kapas yang telah melalui proses pembakaran bulu, penghilangan kanji, pemasakan, dan pengelantangan. Percobaan dilakukan dengan menggunakan zat warna pigmen nano (Tekactive) jenis Yellow T3RL, Red T6B, dan Blue TRS. Setelah proses pencapan kemudian dilakukan pengeringan pada temperatur 90°C selama 2 menit. Setelah itu, kain dilakukan proses pemanasawetan dengan variasi temperatur 120; 130; 140; 150; 160°C selama 2 menit.

Kemudian terhadap hasil percobaan tersebut dilakukan pengujian meliputi :

- Ketuaan warna
- Kerataan warna
- Kecerahan
- Beda warna
- Kekakuan
- Ketahanan luntur warna terhadap pencucian
- Ketahanan luntur warna terhadap gosokan

Alat yang digunakan :

- *Screen*
- Rakel
- Pengaduk
- Gelas
- Mesin stenter
- Neraca analitis
- Spektrofotometer
- *Thickness Tester*
- Crockmeter
- Launder-O-Meter

Bahan yang digunakan :

- Kain kapas 100% anyaman polos
- Zat warna pigmen nano (Tekactive Yellow T3RL, Red T6B, Blue TRS)
- Maxprint PB-SH
- Maxprint ST-PN
- Emulteck MK
- Gliserin
- Urea
- Air

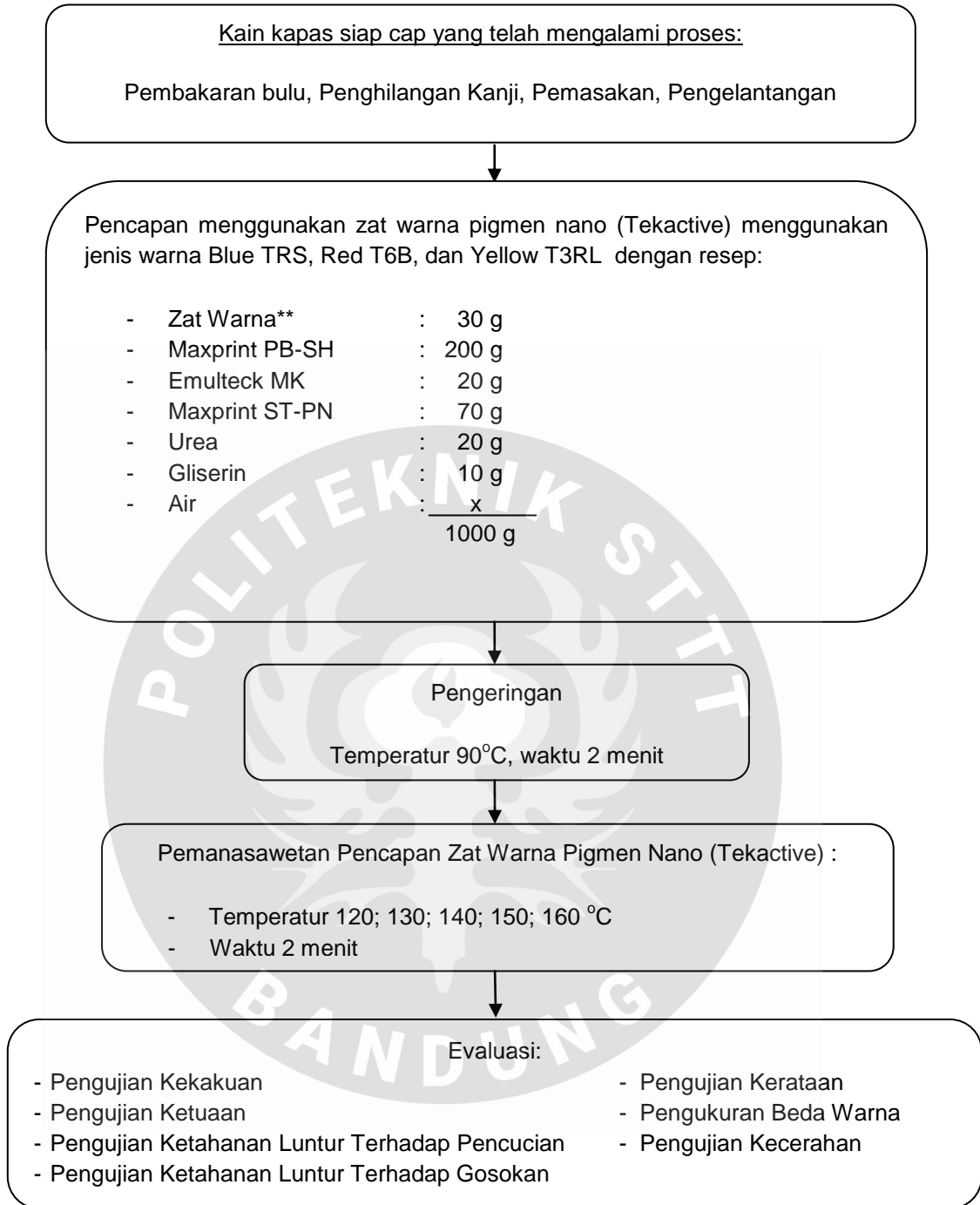
Pelaksanaan Penelitian

Percobaan dan penelitian dikerjakan dalam skala laboratorium yang dilakukan di :

- Laboratorium PT Daya Mekar Tekstindo Jl Raya Batujajar KM 3,5 Kabupaten Bandung Barat
- Laboratorium pencapan, laboratorium evaluasi kimia, dan laboratorium fisika kimia Politeknik STTT Bandung Jl Jakarta No 31 Bandung

1.6 Diagram Alir

Diagram alir percobaan dapat dilihat pada Gambar 1.1 Halaman 5.



Keterangan : ** = resep dilakukan untuk tiga kali pencapan dengan warna yang berbeda

Gambar 1.1 Diagram Alir Percobaan