

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

PT Lucky Print Abadi merupakan salah satu anak perusahaan dari Lucky Textile Group yang bergerak di bidang industri tekstil dengan kegiatan produksi mencakup proses pertenunan (*weaving*), pencelupan (*dyeing*), pencapan (*printing*) dan penyempurnaan (*finishing*). Salah satu proses produksi yang dilakukan *Finishing Departement* PT Lucky Print Abadi adalah proses pencapan busa. Tujuannya adalah untuk menghasilkan motif busa berwarna yang mengembang di atas kain kapas yang telah dicelup dengan zat warna reaktif. Untuk mendapatkan motif timbul dan mengembang digunakan *foam binder* akrilonitril (FB 604H) dan zat pengikat golongan isosianat (Fixer AA). Penggunaan zat tersebut sebanyak 30 g/l (Fixer AA) dan 800g/l (FB 604H) dengan proses pengeringan pada suhu 120°C dan pemanasawetan pada suhu 170°C selama 1 menit telah memenuhi standar industri dengan ketebalan motif 1,8-2,8 mm.

Hasil pencapan busa menggunakan resep pabrik masih mengalami permasalahan pada motif busa, yaitu motif yang dihasilkan hanya berwarna putih. Oleh karena itu pabrik mencoba melakukan inovasi terhadap pencapan busa yang selama ini hanya menghasilkan warna motif putih dengan menambahkan zat warna pigmen pada proses pencapannya. Namun inovasi penambahan zat warna pigmen ini masih berupa wacana dan belum sempat terrealisasikan. Berdasarkan dari permasalahan tersebut mendorong suatu penelitian tentang “Pengaruh zat warna pigmen (*Hellz Royal Blue ECO*) terhadap pengembang motif busa pada pencapan busa kain kapas dengan menggunakan *Foam Binder* Akrilonitril (FB 604H) dan zat pengikat golongan isosianat (Fixer AA)

### 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian yang disampaikan maka inti dari masalah dapat diidentifikasi sebagai berikut :

- Seberapa jauh pengaruh konsentrasi zat warna pigmen terhadap daya kembang motif busa pada pencapan busa kain kapas?
- Berapakah konsentrasi optimum zat warna pigmen pada proses pencapan busa pada kain kapas?

### 1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud percobaan ini adalah untuk mengetahui pengaruh zat warna pigmen *Hellz Royal Bue ECO* terhadap daya kembang motif busa pada pencapan busa kain kapas dengan menggunakan *foam binder* akrilonitril (FB 604H) dan zat pengikat golongan isosianat (Fixer AA).

Tujuan percobaan ini adalah untuk mendapatkan konsentrasi zat warna pigmen yang optimal untuk menghasilkan motif busa yang mengembang maksimal dan stabil.

### 1.4 Kerangka Pemikiran

Pencapan busa adalah pencapan yang menghasilkan motif dengan efek yang mengembang dan timbul. Untuk mendapatkan motif busa, pada proses pencapan digunakan zat warna pigmen sebagai pemberi warna, *foam binder* akrilonitril (FB 604H) sebagai zat pembusa dan zat pengikat golongan isosianat (Fixer AA) serta zat pembantu lainnya seperti gliserin dan pengental semi emulsi. Efek timbul pada pencapan busa terjadi karena adanya *microballon* yang terdiri dari *blowing agent* berupa hidrokarbon cair yang berubah menjadi gas ketika telah mencapai titik didihnya dan akrilonitril yang berperan sebagai dinding yang melindungi *blowing agent* pada *foam binder* akrilonitril (FB 604H). Pengembangan *microballon* terjadi ketika suhu dinaikkan dan menyebabkan perubahan wujud *blowing agent*. Pengembangan *microballon* ini menyebabkan terbentuknya balon-balon kecil yang mengembang motif pencapan. Penggunaan zat warna pigmen adalah untuk memberikan warna pada motif busa yang dihasilkan dari pengembangan *microballon*, tujuan menggunakan zat warna pigmen pada pencapan busa ini karena zat warna pigmen termasuk zat warna yang dapat digunakan dalam semua metoda pencapan, dan sifat dari zat warna pigmen yang tidak bereaksi dengan zat kimia menjadi faktor utama pemilihan zat warna ini sebagai pemberi warna pada motif busa pada proses pencapan busa. Penggunaan Fixer AA sebagai zat pengikat golongan isosianat dapat membantu terjadinya ikatan silang antara akrilonitril pigmen dan isosianat yang akan memperkuat lapisan film di atas permukaan kain, sehingga meningkatkan sifat kestabilan motif busa terhadap ketahanan gosokan pada hasil pencapan dan sebagai pengikat zat warna pigmen agar menghasilkan warna motif yang tahan lama. Jumlah ikatan silang yang terbentuk berpengaruh terhadap kekakuan hasil pencapan dan menghambat perkembangan *microballon*. Makin banyak ikatan silang yang terjadi, maka makin kecil pula gerak pengembangan *microballon* pada saat polimerisasi. Oleh karena itu, untuk mendapatkan hasil pencapan busa sesuai dengan keinginan konsumen, maka dilakukan penelitian dengan variasi konsentrasi zat warna pigmen. Hasil pencapan

diamati dan dievaluasi agar dapat diketahui konsentrasi zat warna pigmen paling optimal untuk menghasilkan motif busa yang mengembang maksimal dan stabil.

### 1.5 Metoda Penelitian

Dalam melakukan suatu penelitian maka dilakukan langkah-langkah :

1. Pengamatan Lapangan

Pengamatan dilapangan lebih difokuskan kepada proses yang utama yaitu proses pencapan.

2. Studi Literatur

Studi literatur digunakan sebagai dasar pengetahuan dalam melakukan penelitian dengan cara mempelajari teori-teori yang berhubungan dengan penelitian yang akan dilakukan.

3. Percobaan

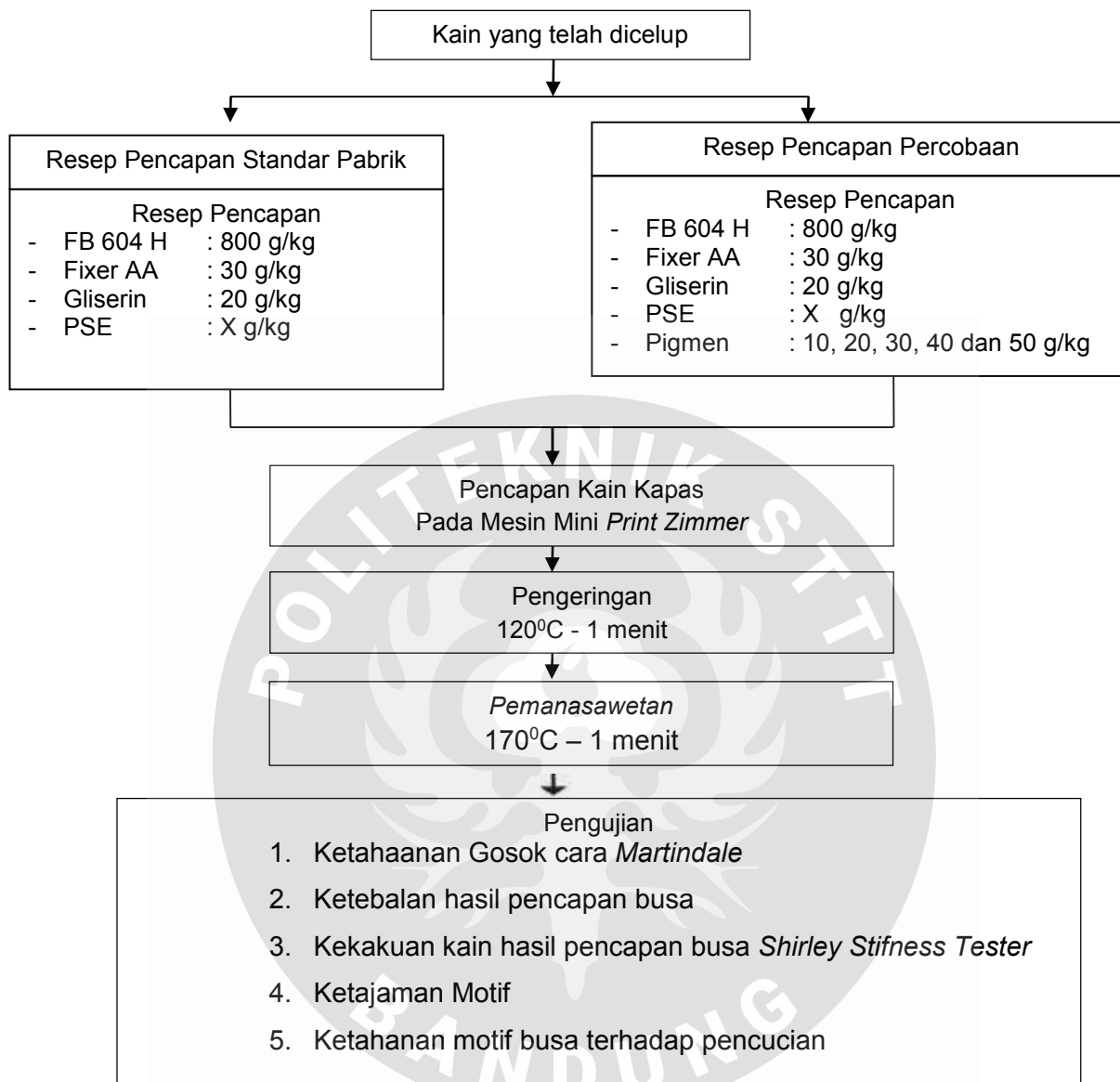
Percobaan pencapan busa pada kain kapas dilakukan dalam skala laboratorium di Laboratorium Pencapan di Politeknik STTT Bandung dengan membuat variasi zat warna pigmen terhadap daya kembang motif busa pada pencapan busa kain kapas. Pengujian dan evaluasi hasil penelitian, dilakukan di Laboratorium Evaluasi Tekstil Fisika dan Laboratorium Evaluasi Tekstil Kimia Politeknik Sekolah Tinggi Teknologi Tekstil Bandung.

4. Pengujian

Untuk mengetahui pengaruh Konsentrasi zat warna pigmen dilakukan pengujian yang meliputi :

1. Ketahanan Gosok cara *Martindale*
2. Ketebalan hasil pencapan busa
3. Kekakuan kain hasil pencapan busa *Shirley Stifness Tester*
4. Ketajaman motif
5. Ketahanan motif busa terhadap pencucian

### 1.6 Diagram Alir Percobaan



**Gambar 1.1 Diagram Alir Percobaan**