

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1 Proses *Fusing*

*Fusing* merupakan proses merekatkan (memanaskan dan mengepres) kompone-komponen kecil pada pakaian seperti *collar*, *cuff*, dan sebagainya dengan material atau bahan pelapis (*interlining*) yang berfungsi sebagai pembentuk untuk membuat pakaian lebih kaku, kuat dan mengokohkan bagian-bagian tertentu. Proses *fusing* yang dilakukan di PT STG adalah proses merekatkan *interlining* pada daun kerah dengan menggunakan tekanan, suhu dan waktu tertentu.

#### 2.2 *Interlining*

Bahan pelapis yang digunakan sebagai salah satu material atau bahan pembuatan pakaian berpengaruh terhadap pembentukan pakaian yang berkualitas. Bahan pelapis dapat didefinisikan sebagai bahan tambahan yang terletak di bawah bahan utama yang berfungsi sebagai pembentuk, penopang kain, menjaga kekuatan kain dari gesekan, lipatan, tekanan, dan tahanan. Bahan pelapis juga dapat berfungsi sebagai pemberi rasa nyaman saat pemakaian (rasa sejuk, hangat, dan menghindari dari rasa gatal).

*Interlining* adalah bahan pelapis yang terletak diseluruh bagian pakaian, tetapi pada umumnya hanya dipergunakan pada bagian-bagian tertentu saja, seperti pada kerah, manset, saku, belahan tengah muka dan belahan lengan (*placket*). Lapisan dalam lebih kokoh dari lapisan bawah, karena fungsinya yang memperkuat dan memelihara bentuk pakaian.

*Interlining* terbuat dari bermacam-macam bahan yang berbeda, dengan konstruksi dan penyempurnaan yang berbeda pula. Konstruksi bahan dari lapisan dalam menentukan berat bahan, jatuh bahan, keawetan bahan, dan tekstur bahan. Terdapat tiga bentuk dasar konstruksi *interlining*, yaitu tenunan (*woven*), rajutan (*knit*), dan bukan tenunan (*non-woven*).

##### 1. *Woven Interlining*

*Woven interlining* yaitu lapisan dalam dari bahan yang dibuat dari dua macam benang, yaitu benang lusi dan benang pakan dengan cara menyilangkan benang-benang dengan posisi saling tegak lurus membentuk suatu anyaman. Benang lusi adalah benang yang sejajar dengan panjang kain, sedangkan benang pakan adalah benang yang melintang ke arah lebar kain.

## 2. *Knit Interlining*

*Knit interlining*, yaitu lapisan dalam dari bahan yang dibuat dengan cara saling mengaitkan antar benang. Lapisan dalam jenis ini memiliki tingkat kemuluran yang lebih tinggi dari lapisan dalam jenis lain baik dari arah benang lusi maupun pakan.

## 3. *Non-woven Interlining*

*Non-woven interlining*, yaitu kain yang dihasilkan oleh serat panjang yang terikat dan tersusun kuat secara mekanik, kimiawi, pemanasan atau penggunaan bahan pelarut, sehingga tidak memiliki arah benang.

Beberapa karakteristik *interlining* diantaranya adalah :

- Kain *interlining* dibuat mulai dari yang tipis sampai tebal.
- Tekstur lembut dan kasar.
- Memiliki ketebalan bertingkat (tebal tipisnya tergantung dari kerapatan tenunan dan besar serat benang yang digunakan).
- Berperekat.

Adapun fungsi atau kegunaan dari *interlining* adalah :

1. Memperbaiki bentuk pada busana seperti kerah, saku, garis leher.
2. Membuat kaku, licin, dan rata pada bagian-bagian pakaian.
3. Menstabilkan dan memberi bentuk tertentu pada bagian tertentu seperti ujung/pinggiran dan detail-detail pada pakaian.
4. Memperkuat dan mencegah bahan renggang/mulur (*stretching*)
5. Melapisi bagian-bagian muka.
6. Memperbagus jatuhnya bahan (*drape*).

## 2.3 Faktor yang Berpengaruh Terhadap Proses *Fusing Interlining*

### 2.3.1 Suhu

Suhu berfungsi untuk melelehkan resin pada *interlining* yang akan direkatkan pada kain, sehingga *interlining* dapat menempel pada kain utama. Suhu yang terlalu rendah akan membuat daya rekat *interlining* rendah, sedangkan suhu yang terlalu tinggi mengakibatkan perubahan warna pada kain utama dan suhu yang terlalu

rendah atau terlalu tinggi juga menyebabkan penyusutan terhadap *interlining*. Suhu pada mesin *press* harus dikontrol secara rutin dengan menggunakan pengontrol suhu (*Thermo Couple*). Pengontrol suhu secara periodik harus kalibrasi, agar penunjukan suhu pada mesin *press* akurat.

### **2.3.2 Tekanan**

Tekanan saat proses pengepresan harus konsisten, agar kontak antara *interlining* dengan kain berjalan dengan baik. Tekanan yang kurang akan mengurangi daya penetrasi dari resin sehingga mengakibatkan daya rekat rendah. Sedangkan bila tekanan terlalu besar akan mengakibatkan penetrasi yang berlebihan, sehingga pada sisi belakang timbul resin dan menyebabkan kain utama kotor.

### **2.3.3 Waktu**

Untuk mendapatkan hasil penempelan yang sempurna dan tidak terjadi penyusutan, diperlukan waktu yang cukup untuk melelehkan resin. Bila waktu terlalu lama akan mengakibatkan penyusutan pada *interlining* dan akan terjadi perubahan warna pada kain utama akibat resin, sedangkan bila waktu terlalu cepat, daya rekatan berkurang dan juga terjadi penyusutan.

## **2.4 Penyusutan**

Penyusutan adalah kondisi dimana terjadi perubahan ukuran pada suatu bahan, misalnya terjadi penyusutan pada *interlining* pada saat proses *fusing* sehingga menimbulkan cacat pada garmen yaitu terjadi perubahan ukuran pada ukuran lingkaran leher dari ukuran yang diinginkan. Penyusutan disebabkan belum tercapainya suhu dan waktu yang sesuai pada saat proses *fusing*.

## **2.5 Poliester**

Serat poliester dikembangkan oleh J.R. Whinfield dan J.T. Dickson. Awalnya poliester diciptakan untuk menyamai sifat-sifat serat sutera alam, dimana sifat utama sutera yang diinginkan yaitu mengkilap, tipis, dan kuat. Akan tetapi, pada perkembangannya, poliester termasuk jenis serat buatan yang dibuat dari turunan bahan baku minyak bumi. Poliester menempati pasar tersendiri karena selain harganya yang relatif murah, poliester juga dapat diproduksi secara massal, relatif kuat, dan berdaya tahan tinggi terhadap asam. Poliester mempunyai elastisitas yang baik sehingga kain poliester tahan kusut dan tahan terhadap jamur, serangga, bakteri dan sinar yang cukup baik dibanding dengan serat lain.

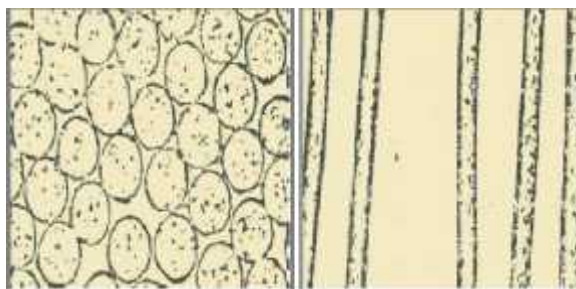
Sifat-sifat poliester yang sangat baik, terutama karena sifat tahan kusut dan dimensinya yang stabil, poliester banyak dipergunakan untuk bahan pakaian. Selain itu juga banyak dipergunakan untuk kain tirai karena ketahanan terhadap sinar dibalik kaca. Sifat poliester secara spesifik terdiri dari sifat fisika dan kimia.

#### Sifat Fisika Poliester

- Serat poliester mempunyai kekuatan mulur yang tinggi. Dalam keadaan basah dan kering relative tidak ada perbedaan. Untuk serat poliester kekuatan mencapai 4,0 – 6,9 gram/ Denier
- Titik leleh poliester adalah 250° C
- Dimensi kain poliester dapat distabilkan dengan cara pemantapan panas. Apabila tidak dilakukan pemantapan panas, akan mengalami kesulitan-kesulitan yang terjadi selama proses berlangsung seperti kain kusut dalam pencelupan, perubahan dimensi kain karena tegangan dan lain sebagainya. Pemantapan panas dapat dilakukan dengan menggunakan udara panas dan dikerjakan pada suhu 200-220°C
- Seperti serat tekstil lainnya, poliester berkurang kekuatannya bila disinari dalam waktu yang lama. Namun bila dibandingkan dengan serat lain, serat poliester memiliki ketahanan sinar yang lebih baik.

#### Sifat Kimia Poliester

- Poliester tahan terhadap asam lemah walaupun pada waktu tinggi dan tahan terhadap asam kuat. Selain itu juga tahan terhadap zat-zat oksidator, alkohol, keton, dan sabun. Poliester dapat larut dalam metakresol panas dan asam trifluoroasetat.
- Morfologi  
Serat poliester berbentuk silinder dengan penampang lintang bulat, seperti terlihat pada Gambar 2.3 di bawah ini



Sumber : Buku Serat-serat Tekstil (P. Soepriyono Tahun 1974)

**Gambar 2.1 Penampang Serat Poliester**

## 2.6 Mesin Press

Mesin *press* adalah mesin yang digunakan untuk proses merekatkan (memanaskan dan mengepres) kompone-komponen kecil pada pakaian seperti *collar*, *cuff*, dan sebagainya dengan pemberian panas yang dipengaruhi oleh temperatur, tekanan dan waktu tertentu.

Pada umumnya terdapat dua macam mesin *press* yaitu mesin *press* manual dan mesin *press* otomatis. Model baru dari mesin *press* adalah semi otomatis yang telah masuk ke pasaran, pada mesin *press* ini teflon ditutup dengan cara manual dan terbuka secara otomatis. Pada penelitian ini menggunakan mesin *press* otomatis yaitu *Kobe Press Top 3560C*.

Mesin *KOBE PRESS TOP 3560C* mempunyai spesifikasi sebagai berikut :

- ❖ Merek : KOBE PRESS TOP
- ❖ Tipe : 3560C
- ❖ Operasi : Otomatis
- ❖ Temperatur maksimal : 199°C
- ❖ Tekanan maksimal : 2,5-3,0 Kg
- ❖ Waktu maksimal : 13-18 detik

## 2.7 Resin Polietilena

Resin polietilena adalah termoplastik yang terbuat dari monomer etilena mengalami polimerisasi menjadi polietilena setelah mendapatkan perlakuan panas. Jenis resin polietilena dilapiskan pada *interlining* dengan tingkat kepadatan molekul yang berbeda-beda. Makin tinggi kepadatan molekul penyusunannya maka akan makin tinggi pula ketahanannya terhadap panas. Pada umumnya resin polietilena memiliki sifat-sifat seperti tidak mudah larut terhadap air, resin ini merupakan polimer linier dan memiliki sifat termoplastik, apabila dipanaskan maka akan lunak dan didinginkan akan mengeras.

## Spesifikasi Resin :

- ❖ Jenis *interlining* : PK 501
- ❖ Komposisi : Poliester
- ❖ Suhu : 160°C - 170°C
- ❖ Tekanan : 2,5kgf/cm<sup>2</sup>
- ❖ Waktu : 15detik – 18detik
- ❖ Standar Kekuatan Tarik: 1200g – 1500g

Pada proses *fusing interlining* terjadi polimerisasi yaitu proses melekatnya resin yang terdapat pada *interlining* ke kain utama pada saat dilakukan proses *fusing*. Pada saat dilakukan proses *fusing interlining* otomatis terjadi pemanasan terhadap resin yang ada pada *interlining* sehingga resin melekat dan masuk ke dalam serat kain utama. Terjadinya polimerisasi ini dipengaruhi oleh suhu dan waktu yang sesuai agar resin merekat sempurna pada kain utama. Jika suhu yang digunakan terlalu rendah maka resin tidak akan merekat sempurna pada kain utama sedangkan jika suhu yang digunakan terlalu tinggi maka akan merusak kain utama dan akan terjadi cacat.

