



**PENGARUH TEMPERATUR DAN WAKTU  
PENGEPRESAN LAPISAN DALAM (*INTERFACING*)  
TERHADAP KUALITAS BAHAN JAS**

skripsi

diajukan sebagai salah satu syarat  
untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan  
Program Studi PKK Tata Busana

oleh

Cesaria Yudiyanti

5401409124

**JURUSAN TEKNOLOGI JASA DAN PRODUKSI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
2013**

## **PERNYATAAN**

Saya menyatakan bahwa skripsi ini bebas plagiat, dan apabila di kemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.

Semarang, September 2013

Cesaria Yudiyanti  
5401409124

## PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

Pengaruh Temperatur dan Waktu Pengepresan Lapisan Dalam (*Interfacing*)  
Terhadap Kualitas Bahan Jas

disusun oleh

Cesaria Yudiyanti

5401409124

telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi FT UNNES pada  
tanggal 6 September 2013.

Panitia:

Ketua Penguji

Sekretaris Penguji

Dra. Wahyuningsih, M.Pd  
196008081986012001

Dra. Sri Endah Wahyuningsih, M. Pd.  
196805271993032010

Penguji

Dra. Musdalifah, M.Si  
196211111987022001

Penguji/  
Pembimbing Pertama

Penguji/  
Pembimbing Pendamping

Dra. Sri Endah Wahyuningsih, M. Pd.  
196805271993032010

Dra. Urip Wahyuningsih, M.Pd.  
196704101991032001

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Teknik UNNES

Drs. Muhammad Harlanu, M.Pd.  
NIP. 196602151991021001

# MOTTO DAN PERSEMBAHAN

## Motto

1. Dream, Believe, and Make it Happen (Agnes Monica).
2. Jas adalah karya kebanggaan yang dibuat dengan dedikasi dan komitmen tinggi, anggaplah setiap membuat jas adalah pengalaman pertamamu, maka kamu akan menikmati membuatnya.

## Persembahan

1. Untuk Ayah, Ibu, Adik, dan Kakak.
2. Nenek dan keluarga besarku.
3. Guru-guruku.
4. Sahabat-sahabatku.
5. Almamaterku.

## PRAKATA

Pengepresan lapisan dalam pada bahan utama jas berperan penting terhadap kualitas hasil pengepresan bahan jas, maka dari itu temperatur dan waktu pengepresan lapisan dalam harus disesuaikan dengan jenis bahan jas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh temperatur dan waktu pengepresan lapisan dalam terhadap kualitas bahan jas, sehingga diharapkan dapat diketahui variasi temperatur dan waktu pengepresan yang sesuai untuk jenis bahan jas.

Variasi temperatur dan waktu pengepresan yang akan diteliti, yaitu 100°C, 120°C, 140°C dan waktu 4, 6, 8 menit. Bahan jas yang akan diteliti adalah bahan utama dengan kandungan serat rayon dan poliester, serta lapisan dalam kufner dan kain gula. Bahan jas hasil pengepresan untuk selanjutnya diujikan untuk mengetahui kualitas warna bahan utama, kekuatan rekat bahan, dan kerataan permukaan bahan utama.

Segala puji hanya untuk Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini yang berjudul Pengaruh Temperatur dan Waktu Pengepresan Lapisan Dalam (*Interfacing*) Terhadap Kualitas Bahan Jas. Penulis juga menyampaikan rasa terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu selama proses penyusunan skripsi, terutama kepada

1. Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan izin penyusunan skripsi hingga selesai.

2. Ketua Jurusan Teknologi Jasa dan Produksi yang telah memperlancar penyusunan skripsi hingga selesai.
3. Dra. Sri Endah Wahyuningsih, M. Pd. dan Dra. Urip Wahyuningsih, M.Pd. selaku dosen pembimbing yang senantiasa meluangkan waktu, memotivasi dan membimbing penulis dengan sabar.
4. Dosen-dosen jurusan Teknologi Jasa dan Produksi yang telah memberikan bekal ilmu kepada penulis selama masa studi.
5. Keluarga, saudara, dan teman-teman yang telah selalu ada dan memberikan motivasi untuk penulis.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna, sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun. Semoga skripsi ini bermanfaat.

Semarang, September 2013

Cesaria Yudiyanti

## ABSTRAK

Yudiyanti, Cesaria. 2013. *Pengaruh Temperatur dan Waktu Pengepresan Lapisan Dalam (Interfacing) Terhadap Kualitas Bahan Jas*. Skripsi, Jurusan Teknologi Jasa dan Produksi Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang. Pembimbing Utama Dra. Sri Endah Wahyuningsih, M. Pd. dan Pembimbing Pendamping Dra. Urip Wahyuningsih, M.Pd.

Kata kunci: kualitas bahan jas; lapisan dalam; temperatur dan waktu pengepresan.

Temperatur dan waktu pengepresan lapisan dalam berperan penting terhadap kualitas hasil pengepresan bahan jas. Berbagai jenis bahan utama dan lapisan dalam membutuhkan kondisi temperatur dan waktu pengepresan yang tidak sama, sehingga perlu diketahui kondisi pengepresan yang sesuai untuk setiap jenis bahan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh temperatur dan waktu pengepresan terhadap kualitas bahan jas, mengetahui ada tidaknya perbedaan pada antar variasi temperatur dan waktu pengepresan, dan mengetahui berapa variasi temperatur dan waktu pengepresan lapisan dalam yang menghasilkan bahan jas berkualitas.

Metode yang dilakukan dalam penelitian ini dengan melakukan eksperimen yang mengondisikan pengepresan dengan temperatur 100°C, 120°C, 140°C dan waktu 4, 6, 8 menit terhadap objek penelitian, yaitu bahan utama jas dengan kandungan serat rayon dan poliester, lapisan dalam kufner, dan kain gula. Hasil pengepresan selanjutnya dilakukan pengujian terhadap kualitas bahan jas. Kualitas bahan jas dinilai dengan indikator kualitas warna bahan utama, kekuatan rekat bahan, dan kerataan permukaan bahan utama.

Hasil penelitian menunjukkan temperatur dan waktu pengepresan berpengaruh negatif terhadap kualitas warna bahan utama, yang artinya bila temperatur dan waktu semakin meningkat, maka kualitas warna bahan utama menurun. Temperatur dan waktu pengepresan berpengaruh positif terhadap kualitas kekuatan rekat bahan, berarti bila temperatur dan waktu meningkat, maka kualitas kekuatan rekat bahan meningkat. Temperatur dan waktu pengepresan berpengaruh positif terhadap kualitas kerataan permukaan bahan utama, artinya bila temperatur dan waktu meningkat, maka kualitas kerataan permukaan bahan utama meningkat.

Kesimpulan hasil penelitian diketahui bahwa ada pengaruh temperatur dan waktu pengepresan lapisan dalam terhadap kualitas bahan jas. Ada perbedaan antara temperatur 100°C, 120°C, 140°C, antara waktu 4, 6, 8 menit, dan antara temperatur 100°C dari waktu 4, 6, 8 menit dengan temperatur 120°C dari waktu 4, 6, 8 menit dan dengan temperatur 140°C dari waktu 4, 6, 8 menit. Temperatur dan waktu pengepresan lapisan dalam kufner dan kain gula yang menghasilkan kualitas bahan jas terbaik dalam penelitian ini adalah temperatur 120°C dan waktu 8 menit. Saran yang perlu disampaikan, yaitu lapisan dalam kufner sebaiknya menggunakan variasi temperatur dan waktu pengepresan lebih dari 120°C dan waktu 8 menit, agar bahan jas lebih berkualitas.

# DAFTAR ISI

	Halaman
PRAKATA.....	v
ABSTRAK.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
<b>BAB</b>	
1. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Penegasan Istilah.....	4
1.7 Sistematika Skripsi.....	7
2. TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Pengepresan.....	8
2.1.1 Tahapan Pengepresan.....	9
2.1.2 Peralatan Pengepresan.....	10
2.1.3 Teknik Pengepresan.....	13

2.2 Lapisan Dalam.....	16
2.2.1 Jenis Lapisan Dalam .....	17
2.2.2 Kriteria Memilih Lapisan Dalam .....	19
2.2.3 Lapisan Dalam di Pasaran.....	20
2.3 Proses Pengepresan Lapisan Dalam .....	22
2.3.1 Proses Penyusutan Bahan Busana.....	22
2.3.2 Proses Pengepresan Lapisan Dalam .....	24
2.3.3 Kualitas Hasil Pengepresan Lapisan Dalam .....	26
2.4 Kualitas Bahan Jas .....	27
2.4.1 Karakteristik Bahan Utama Jas.....	29
2.4.2 Berbagai Jenis Bahan Utama Jas .....	30
2.5 Kerangka Berpikir .....	38
2.6 Hipotesis Penelitian.....	40
3. METODE PENELITIAN .....	41
3.1 Desain Penelitian.....	41
3.2 Objek dan Lokasi Penelitian .....	42
3.3 Variabel Penelitian .....	42
3.4 Metode Pengambilan Data .....	43
3.4.1 Proses Pengepresan Lapisan Dalam .....	43
3.4.2 Pengujian Laboratorium Perubahan Warna Bahan Utama.....	46
3.4.3 Pengujian Laboratorium Kekuatan Rekat Bahan.....	48
3.4.4 Pengujian Kerataan Permukaan Bahan Utama .....	49
3.5 Analisis Data Penelitian .....	52

4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	54
4.1 Hasil Penelitian .....	54
4.1.1 Analisis Deskripsi Daya Susut Bahan Jas.....	54
4.1.2 Analisis Deskripsi Kualitas Bahan Jas.....	55
4.1.3 Analisis Regresi Linear Berganda Kualitas Bahan Jas.....	57
4.1.4 Analisis Varian Kualitas Bahan Jas .....	69
4.2 Pembahasan .....	79
4.2.1 Pengaruh Temperatur dan Waktu Pengepresan Lapisan Dalam Terhadap Indikator Kualitas Warna Bahan Utama.....	79
4.2.2 Pengaruh Temperatur dan Waktu Pengepresan Lapisan Dalam Terhadap Indikator Kualitas Kekuatan Rekat Bahan .....	80
4.2.3 Pengaruh Temperatur dan Waktu Pengepresan Lapisan Dalam Terhadap Indikator Kualitas Kerataan Permukaan Bahan Utama .	81
5. PENUTUP.....	83
5.1 Simpulan .....	83
5.2 Saran.....	83
DAFTAR PUSTAKA .....	85
LAMPIRAN.....	87

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Temperatur Aman Untuk Pengepresan Tiap Jenis Serat Kain .....	14
3.1 Desain Eksperimen .....	46
4.1 Data Kualitas Bahan Jas dengan Lapisan Dalam Kufner .....	56
4.2 Data Kualitas Bahan Jas dengan Lapisan Dalam Kain Gula .....	57

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Setrika Uap Tenaga Gas Atau Setrika Uap Boiler.....	11
2.2 Mesin Pres Kerah.....	12
2.3 Mesin Press Badan.....	12
2.4 Macam Bantalan Setrika.....	13
2.5 Bahan Pembentuk Busana .....	16
2.6 Lapisan Dalam Rambut Kuda.....	20
2.7 Lapisan Dalam <i>Knit Fusible Interfacing</i> .....	22
2.8 Serat Kain Sebelum dan Setelah Menyusut.....	23
2.9 Anyaman Polos dan Anyaman Kepar.....	32
2.10 Skema Kerangka Berpikir.....	39
3.1 Skala Abu-Abu .....	47
3.2 Pendulum <i>Tester</i> .....	48
3.3 Skema Langkah Eksperimen .....	52
4.1 Persentase Daya Susut Bahan Jas .....	55
4.2 Rata-Rata Kualitas Bahan Jas dengan Lapisan Dalam Kufner Indikator Kualitas Warna Bahan Utama.....	72
4.3 Rata-Rata Kualitas Bahan Jas dengan Lapisan Dalam Kufner Indikator Kekuatan Rekat Bahan.....	73

4.4	Rata-Rata Kualitas Bahan Jas dengan Lapisan Dalam Kufner	
	Indikator Kerataan Permukaan Bahan Utama .....	74
4.5	Rata-Rata Kualitas Bahan Jas dengan Lapisan Dalam Kain Gula	
	Indikator Kualitas Warna Bahan Utama.....	75
4.6	Rata-Rata Kualitas Bahan Jas dengan Lapisan Dalam Kain Gula	
	Indikator Kekuatan Rekat Bahan.....	77
4.7	Rata-Rata Kualitas Bahan Jas dengan Lapisan Dalam Kain Gula	
	Indikator Kerataan Permukaan Bahan Utama .....	78

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Contoh Bahan Utama Jas dan Lapisan Dalam .....	87
2. Surat Ijin Penelitian.....	89
3. Surat Tanggapan Ijin Penelitian.....	90
4. Lembar Penilaian Kualitas Kerataan Permukaan Bahan Utama.....	91
5. Tabulasi Data Penelitian .....	96
6. Analisis Data Penelitian .....	97

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Jas masa kini tidak hanya dikenakan oleh pekerja eksekutif, tetapi juga telah dikenakan oleh seluruh kalangan masyarakat, baik untuk acara resmi hingga semi resmi. Jas banyak digemari masyarakat karena bentuk jas dapat menambah baik penampilan seseorang.

Jas memiliki karakter yang berbeda dengan busana jenis lainnya, sehingga penanganan jas harus diperlakukan secara khusus agar jas dapat bertahan lama. Banyak anggapan dalam masyarakat, bahwa merawat jas merupakan pekerjaan rumit yang sebaiknya dilakukan oleh tenaga ahli, sehingga banyak masyarakat yang memilih jasa *dry clean* untuk mencuci dan menyetrika jas.

Proses perawatan yang paling menentukan keawetan jas adalah proses pencucian dan penyetrikaan. Tidak semua jenis bahan jas dapat dicuci dengan menggunakan air biasa, melainkan harus menggunakan teknik *dry cleaning*. Jenis bahan jas yang memiliki daya susut tinggi akan mengkerut dan berubah bentuk apabila terkena air dan sabun biasa. Proses penyetrikaan jas sebaiknya menggunakan panas setrika yang sesuai dengan jenis bahan agar warna bahan jas tetap awet.

Lapisan dalam sebagai salah satu bahan jas yang dapat menambah bagus bentuk jas dapat dilekatkan pada bahan utama jas dengan cara pengepresan. Terdapat berbagai jenis lapisan dalam yang dapat disesuaikan dengan berbagai kebutuhan bentuk jas. Berdasarkan pengamatan tentang proses pembuatan jas di Alfina Tailor, terdapat teknik yang harus diperhatikan dalam pengepresan lapisan dalam, yaitu kelembaban bahan, panas yang sesuai dengan jenis bahan, pemampatan atau pengepresan, dan waktu yang cukup. Berbagai jenis bahan utama dan lapisan dalam membutuhkan temperatur dan waktu yang berbeda agar kualitas hasil pengepresan bahan jas baik. Poespo (2009:28) menyatakan masalah yang biasanya terjadi akibat pengepresan lapisan dalam, yaitu terdapat gelembung-gelembung pada bahan, bahan berubah warna, mengkilap, dan terlihat titik-titik noda. Apabila hal tersebut terjadi, maka teknik pengepresan tidak diterapkan dengan benar.

Berdasarkan pra eksperimen pengepresan lapisan dalam kufner dan kain gula pada bahan utama jas yang telah dilakukan, menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kualitas hasil pengepresan bahan jas dengan temperatur dan waktu pengepresan yang berbeda. Selain itu, pada lapisan dalam kufner membutuhkan temperatur dan waktu pengepresan yang berbeda dari lapisan dalam kain gula untuk menghasilkan kualitas hasil pengepresan bahan jas yang baik.

Berdasarkan latar belakang yang telah diutarakan di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian guna mendapatkan data empiris mengenai pengaruh pengaturan temperatur dan lama waktu pengepresan lapisan dalam terhadap kualitas bahan jas.

## **1.2 Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut.

- (1) Apakah ada pengaruh temperatur dan waktu pengepresan lapisan dalam terhadap kualitas bahan jas?
- (2) Apakah ada perbedaan antara variasi temperatur dan waktu pengepresan lapisan dalam pada kualitas bahan jas?
- (3) Berapakah variasi temperatur dan waktu pengepresan lapisan dalam kufner dan kain gula agar menghasilkan bahan jas yang berkualitas?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan yang ingin dicapai ataupun diharapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- (1) Mengetahui ada tidaknya pengaruh temperatur dan waktu pengepresan lapisan dalam terhadap kualitas bahan jas.
- (2) Mengetahui ada tidaknya perbedaan antara variasi temperatur dan waktu pengepresan lapisan dalam pada kualitas bahan jas.
- (3) Mengetahui berapa variasi temperatur dan waktu pengepresan lapisan dalam kufner dan kain gula yang menghasilkan bahan jas yang berkualitas.

## 1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah diperlukan untuk menghindari perkembangan permasalahan secara luas. Adapun permasalahan yang perlu dibatasi, antara lain sebagai berikut.

- (1) Bahan utama yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu kain dengan merek dagang Woolmarx by Bellini dengan komposisi serat rayon dan poliester.
- (2) Lapisan dalam (*interfacing*) yang akan diteliti, yaitu kufner dan kain gula.
- (3) Temperatur dan waktu pengepresan yang diteliti pengaruhnya terhadap kualitas bahan jas, yaitu 100°C, 120°C, 140°C dan waktu 4, 6, dan 8 menit.

## 1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan bermanfaat kepada pihak lain, antara lain sebagai berikut.

- (1) Memberi informasi kepada praktisi busana baik di dunia industri maupun di sekolah tentang pengepressan lapisan dalam pada bahan utama jas yang berguna untuk meningkatkan kualitas jas teknik tailoring.
- (2) Sumbangan pada ilmu pengetahuan khususnya ilmu manajemen busana tailoring dan ilmu pengetahuan alat produksi busana.

## 1.6 Penegasan Istilah

Judul penelitian merupakan gambaran ringkas tentang masalah yang akan diteliti, agar tidak terjadi salah tafsir, maka akan diberikan batasan-batasan

pengertian mengenai istilah yang digunakan dalam penelitian, yaitu sebagai berikut.

(1) Pengaruh

Pengaruh menurut Alwi (2005:664) berarti daya yang ada atau timbul dari sesuatu (orang, benda) yang ikut membentuk watak, kepercayaan, atau perbuatan seseorang. Pengertian pengaruh dalam penelitian ini berarti daya yang timbul dari temperatur dan waktu pengepresan lapisan dalam yang membentuk kualitas bahan jas.

(2) Temperatur dan waktu pengepresan

Menurut Maftukhah (2013), pengepresan merupakan suatu proses menghaluskan bahan busana, membentuk bahan busana, proses melekatkan lapisan dalam (*interfacing*) pada bagian-bagian busana yang membutuhkan, dan proses penyempurnaan busana pada proses produksi. Pengepresan yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah pengepresan yang bertujuan untuk melekatkan lapisan dalam (*interfacing*) pada bahan busana.

Hendrickson (2009:7) menyatakan prinsip dalam teknik pengepresan lapisan dalam, yaitu temperatur, kelembaban, tekanan, dan waktu pengepresan. Temperatur dalam penelitian ini adalah tinggi rendahnya pengaturan temperatur dari mesin pres dan waktu adalah lama berlangsungnya pengepresan. Variasi temperatur dan waktu pengepresan yang akan diteliti, yaitu 100°C, 120°C, 140°C dan 4, 6, 8 menit.

(3) Lapisan dalam (*interfacing*)

Lapisan dalam menurut Poespo (2005:82) merupakan salah satu bahan pembentuk busana yang dapat (1) memperbaiki bentuk dan detail-detail busana, (2) membuat kaku, halus, dan rata pada bahan busana yang dilapisi, dan (3) memperkuat dan mencegah bahan busana menjadi mulur. Terdapat berbagai jenis lapisan dalam yang dapat disesuaikan dengan berbagai kebutuhan bentuk busana. Jenis lapisan dalam yang dimaksud dalam penelitian ini adalah lapisan dalam kufner dan kain gula.

(4) Kualitas bahan jas

Bahan jas yang dimaksud adalah bahan utama jas yang mengandung serat rayon dan poliester. Poeradisastra (2003:38) menyatakan kriteria bahan jas yang berkualitas, yaitu permukaan bahan harus tampak licin tanpa kerutan, dan Poespo (2009:25,28) menyatakan, bahwa permukaan bahan jas rata atau tidak timbul gelembung-gelembung pada permukaan bahan yang dilapisi lapisan dalam dan tidak berubah warna akibat pengepresan.

Kualitas bahan jas yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah kualitas hasil pengepresan lapisan dalam pada bahan utama jas yang dipengaruhi oleh temperatur dan waktu pengepresan, dengan indikator kualitas warna bahan utama, kekuatan rekat antara bahan utama dengan lapisan dalam, dan kerataan permukaan bahan utama.

## **1.7 Sistematika Skripsi**

Sistematika skripsi memberi gambaran mengenai langkah penelitian sekaligus permasalahan-permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian. Secara garis besar sistematika skripsi ini adalah sebagai berikut.

Bagian awal (prawacana) terdiri atas judul, halaman kosong, pernyataan keaslian tulisan, pengesahan, motto dan persembahan, prakata, abstrak, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, dan daftar lampiran.

Bab 1 Pendahuluan menyajikan gagasan pokok yang terdiri dari latar belakang, masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, penegasan istilah, dan sistematika skripsi.

Bab 2 Tinjauan Pustaka berisi landasan teori, kerangka berpikir yang menjadi penyelesaian masalah penelitian, dan hipotesis penelitian.

Bab 3 Metode Penelitian menyajikan desain penelitian, objek dan lokasi penelitian, variabel penelitian, pengambilan data (bahan, alat atau instrumen, teknik pengambilan data), dan analisis data penelitian.

Bab 4 Hasil Penelitian dan Pembahasan yang berisi hasil analisis data dan pembahasannya yang disajikan dalam rangka menjawab permasalahan penelitian.

Bab 5 Penutup berisi simpulan dan saran.

Bagian akhir yang terdiri dari daftar pustaka dan lampiran.

## BAB 2

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Pengepresan

Pengepresan merupakan proses yang penting dalam pembuatan busana. Sebaik apapun teknik menjahit yang dilakukan, apabila teknik mengepres tidak tepat, tentunya tampilan akhir busana tidak akan rapi dan tidak sesuai bentuk yang diinginkan. Menurut Maftukhah (2013), pengepresan merupakan suatu proses menghaluskan bahan busana, proses melekatkan lapisan dalam (*interfacing*) pada bagian-bagian busana yang membutuhkan, dan proses penyempurnaan busana pada proses produksi, sehingga dapat dikatakan bahwa pengepresan dilakukan selama proses pembuatan busana pada saat persiapan, selama pembuatan, hingga saat penyelesaian akhir pembuatan busana.

Lewis (1960:463) menambahkan bahwa, "*Carefull pressing done at the right time during construction and afterwards helps to give your work a smooth, professional look. It removes wrinkles and unwanted creases, and helps to shape fabric to the curves of the figure. It can be used to restore the right angle structure of the cloth*" (Pengepresan selama pembuatan busana hingga busana jadi dapat menghasilkan tampilan busana yang halus, menghilangkan kerutan dan lipatan yang tidak diinginkan, dan membentuk bahan dengan bentuk tertentu). Beberapa desain busana dengan detail seperti lipit, garis lengkung, dan lain

sebagainya yang tidak dapat dibentuk hanya dengan jahitan membutuhkan pengepresan agar bagian-bagian busana tersebut nampak lebih rapi dan licin.

### **2.1.1 Tahapan Pengepresan**

Menurut Ernawati (2008:148), bahwa pengepresan selama proses pembuatan busana disebut dengan pengepresan antara (*under pressing*) dan pengepresan saat penyelesaian pembuatan busana disebut dengan pengepresan akhir (*top pressing*). Pengepresan antara dilakukan terhadap bagian-bagian busana seperti berikut.

#### (1) Kampuh

Kampuh merupakan sisa sambungan dari hasil menyatukan bagian-bagian busana, seperti menyambung bahu badan depan dengan bahu belakang, sisi kiri muka dengan sisi kanan belakang, dan lain sebagainya.

#### (2) Lipit

Lipit atau lipatan pada pakaian berfungsi sebagai hiasan dan menambah kelonggaran, seperti lipit mati, lipit hadap, lipit sungkup, lipit plisse, lipit pipih, godet, dan lain sebagainya.

#### (3) Lapisan Dalam (*Interfacing*)

Pengepressan lapisan dalam bertujuan untuk melekatkan lapisan dalam pada bahan busana, yang bertujuan agar bahan busana menjadi lebih kuat, serta bentuk dan desain busana terpelihara. Bahan busana yang dilapisi lapisan dalam dapat pada keseluruhan bagian busana seperti pada jas, namun pada umumnya hanya dipergunakan pada bagian busana tertentu, seperti kerah, manset, bukaan bagian

depan, ban pinggang, lapisan depun dan serip, serta bagian busana lainnya yang membutuhkan.

#### (4) Komponen Busana

Komponen-komponen busana, seperti tutup kantong (klep), belahan busana, dan penyelesaian tepi, seperti kerah, leher, lengan, kelim.

### **2.1.2 Peralatan Pengepresan**

Menurut Lewis (1960:381) dan Draper (1978:365) berbagai peralatan yang dapat menunjang keberhasilan pengepresan, antara lain sebagai berikut.

#### **2.1.2.1 *Setrika***

Setrika merupakan peralatan yang sangat membantu dalam membuat busana. Berbagai jenis setrika dilihat dari bentuknya, antara lain sebagai berikut.

##### (1) Setrika manual

Seterika manual (*non-automatic iron*) adalah seterika yang tidak memiliki pengaturan temperatur, dengan sumber panas yang berasal dari tenaga listrik atau bara arang.

##### (2) Setrika listrik otomatis

Seterika listrik otomatis (*automatic iron*), yaitu jenis seterika yang menggunakan tenaga listrik dan memiliki pengontrol temperatur yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan tiap jenis bahan tekstil.

##### (3) Setrika dengan semprotan air

Soekarno (2005:9) menjelaskan, bahwa seterika dengan semprotan air merupakan jenis seterika yang mempunyai alat penyemprot air pada bagian depan

setrika yang airnya dapat disemprotkan pada bahan sambil menggerakkan setrika agar bahan yang terkena air dapat lebih licin.

(4) Setrika uap

Setrika uap merupakan setrika yang dapat mengubah air menjadi uap air yang dialirkan dari alas setrika langsung pada bahan, sehingga bahan terjaga kelembabannya selama proses pengepressan. Setrika uap yang digunakan industri busana saat ini menggunakan tenaga listrik atau tenaga gas.



Gambar 2.1 Setrika uap tenaga gas atau setrika uap boiler (Maftukhah, 2013).

#### **2.1.2.2 Mesin Pres**

Mesin pres merupakan mesin khusus yang digunakan untuk mengepres lapisan dalam pada bahan busana. Kelebihan mesin pres dari setrika, yaitu (1) alas mesin press lebih luas, (2) selain terdapat pengatur temperatur juga terdapat pengatur waktu, (3) terdapat penekan atau pemampat bahan. Terdapat berbagai jenis mesin press yang ada di industri pembuatan busana yang disesuaikan dengan kebutuhan pembuatan busana. Adapun beberapa bentuk mesin press dapat ditunjukkan pada gambar berikut ini.



Gambar 2.2 Mesin pres kerah (Maftukhah, 2013).



Gambar 2.3 Mesin press badan (sumber: data penelitian, 2013).

### **2.1.2.3 Papan Setrika**

Papan setrika atau meja setrika digunakan sebagai alas untuk mengepress, maka dari itu sebaiknya papan setrika dibuat dengan bentuk yang dapat mempermudah ketika proses pengepresan. Permukaan papan setrika sebaiknya luas, datar, dan rata agar dapat digunakan untuk busana yang berukuran lebar, ujung papan setrika berbentuk runcing agar memudahkan untuk menyarungkan bagian busana seperti gaun, blus, rok bawah, dan sebagainya (Poespo, 2005:97).

#### 2.1.2.4 Bantalan Setrika

Bantalan setrika merupakan peralatan yang dirancang dengan suatu bentuk permukaan yang seolah-olah merupakan kurva badan dan untuk memudahkan pengepressan bagian-bagian busana tanpa menyebabkan kerutan pada sisa bagian busananya (Poespo, 2005: 98). Berbagai jenis bantalan setrika, antara lain rol kampuh (*seam roll*), bantalan tailor (*tailor's ham*), papan meruncing (*point presser*), papan lengan baju (*sleeve boards*), dan balok penepuk (*wooden clapper*).



Gambar 2.4 Macam bantalan setrika (Poespo, 2005:98).

#### 2.1.3 Teknik Pengepresan

Hendrickson (2009:7) menjelaskan teknik yang perlu diperhatikan saat pengepresan, antara lain sebagai berikut.

(1) Kelembaban

Lewis (1960:466) menyatakan bahwa, “*Moisture is especially necessary in re-shaping fabrics ....*” (Kelembaban dibutuhkan untuk membentuk bahan kembali). Kelembaban bahan bertujuan untuk melembutkan serat bahan yang

akan dipres, sehingga bahan dapat lebih mudah untuk dibentuk. Bahan dapat dilembabkan dengan cara menyemprotkan air atau dengan menggunakan uap air dari setrika

## (2) Temperatur

Temperatur yang berasal dari setrika atau mesin pres dapat membentuk tekstur bahan menjadi bentuk yang diinginkan. Temperatur yang digunakan pada bahan sebaiknya disesuaikan dengan jenis bahan yang akan dipres dengan tujuan agar tidak merusak sifat bahan. Setiap jenis bahan memiliki daya tahan yang berbeda-beda terhadap panas. Tabel berikut ini merupakan temperatur pengepresan pada setiap jenis bahan tekstil.

Tabel 2.1 Temperatur pengepresan pada bahan tekstil (Wyllie, 1987:533).

Jenis Serat	Temperatur Aman Untuk Pengepresan
Katun	218°C (425°F)
Linen	232°C (450°F)
Sutra	148°C (300°F)
Wol	100°C (212°F)
Asetat	135°C (275°F)
Triasetat	204°C (400°F)
Akrilik	135°C (275°F)
Modakrilik	107°C (225°F)
Nilon	135°C (275°F)
Poliester	163°C (325°F)
Rayon	135°C (275°F)

Lyle (1982:105) menjelaskan bahwa pengepresan dengan temperatur tinggi atau melebihi daya tahan bahan terhadap panas, seperti jenis bahan wol, sutra, dan jenis bahan lain yang tidak tahan terhadap panas tinggi dapat merubah warna bahan menjadi kekuningan. Selain warna bahan berubah, temperatur tinggi juga

dapat menyebabkan kekuatan bahan melemah atau rapuh. Hal ini disebabkan karena kelembaban bahan yang dapat melindungi bahan menjadi berkurang akibat temperatur tinggi.

### (3) Tekanan

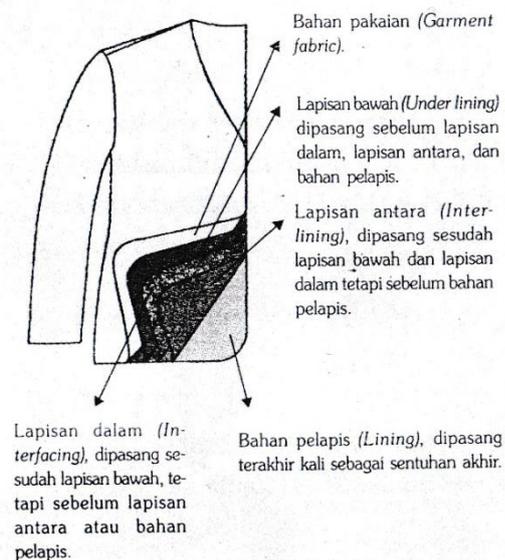
Lewis (1960:466) menyatakan bahwa, *“With the proper heat and moisture, very little pressure is necessary. Much pressing is best done with only slight pressure and an up and down motion of the iron”* (Selain panas dan kelembaban yang dibutuhkan dalam pengepresan adalah sedikit tekanan mesin pres pada bahan). Tekanan setrika atau mesin pres terhadap bahan busana pada saat pengepresan bertujuan untuk memampatkan bahan menjadi bentuk yang diinginkan. Teknik penekanan bahan yang benar, yaitu dengan cara menekan atau memampat bahan silih berganti dan saling tumpang tindih.

### (4) Waktu

Waktu pengepresan atau lama berlangsungnya pengepresan sangat mendukung kelembaban, temperatur, dan tekanan dalam pengepresan. Pengepresan dengan kondisi bahan lembab, temperatur mesin pres sesuai dengan daya tahan bahan terhadap panas, dan ada tekanan dari mesin pres apabila waktu pengepresan cukup, maka dapat menghasilkan pengepresan yang maksimal. Draper (1978:362) menjelaskan bahwa proses pengepresan dilakukan dengan cara meletakkan setrika pada bahan yang akan dipres kemudian sedikit menekan setrika selama beberapa waktu secara silih berganti dan saling tumpang tindih.

## 2.2 Lapisan Dalam

Bahan pembentuk sangat diperlukan oleh suatu busana karena dapat membentuk pakaian agar lebih bagus, menyempurnakan tampilan pakaian, dan menjaga pakaian agar dapat bertahan lebih lama. Poespo (2005:80) menyebutkan macam-macam bahan pembentuk, yaitu lapisan bawah (*underlining*), lapisan dalam (*interfacing*), lapisan antara (*interlining*), dan bahan pelapis (*lining*).



Gambar 2.5 Bahan pembentuk busana (Poespo, 2005:81).

Lapisan dalam (*interfacing*) menurut Poespo (2005:82), berguna untuk (1) memperbaiki bentuk busana, (2) membuat kaku, halus, dan rata pada bagian-bagian busana yang dilapisi, dan (3) memperkuat dan mencegah bahan menjadi mulur. Lapisan dalam dapat digunakan pada keseluruhan bagian busana seperti pada busana jas, namun pada umumnya hanya dipergunakan pada pinggiran-pinggiran busana, seperti lubang lengan, garis leher, bukaan kancing bagian depan, dan keliman, serta digunakan pada detail-detail busana, seperti kerah, manset, saku, dan ban pinggang.

### 2.2.1 Jenis Lapisan Dalam

Terdapat berbagai jenis lapisan (*interfacing*) dalam yang berguna untuk menunjang setiap kebutuhan suatu busana. Jenis lapisan dalam dikelompokkan berdasarkan konstruksi bahannya dan cara melekatkannya pada bahan busana.

#### 2.2.1.1 Jenis Lapisan Dalam Berdasarkan Konstruksi Bahan

Konstruksi bahan dari lapisan dalam menentukan berat bahan, jatuh bahan, keawetan bahan, dan tekstur bahan. Terdapat tiga bentuk dasar konstruksi bahan lapisan dalam menurut Hendrickson (2009:2), yaitu tenunan (*woven*), rajutan (*knit*), dan bukan tenun (*non-woven*).

##### (1) Lapisan dalam tenun

**Lapisan dalam tenun** (*woven interfacings*), 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. Contoh lapisan dalam tenun adalah kain gula, kufner, dan trubinais.

##### (2) Lapisan dalam rajut

**Lapisan dalam rajut** (*knit interfacings*), 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. Contohnya adalah *knit fusible interfacing*.

(3) Lapisan dalam bukan tenun

**Lapisan dalam bukan tenun** (*non-woven interfacings*) menurut Badan Standardisasi Nasional (2008), **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. Contohnya adalah vliselin.

**2.2.1.2 Jenis Lapisan Dalam Berdasarkan Cara Melekatkan Pada Bahan Busana**

Menurut Hendrickson (2009:4), jenis lapisan dalam berdasarkan cara melekatkannya pada bahan busana, yaitu lapisan dalam berpekat (*fusible interfacings*) dan lapisan dalam yang dijahit (*sew in interfacings*).

(1) Lapisan dalam berpekat

Lapisan dalam berpekat (*fusible interfacings*) merupakan kain yang dilapisi suatu bahan perekat pada seluruh permukaannya. Cara melekatkannya, yaitu dengan cara mengepres lapisan dalam pada bahan busana menggunakan setrika atau mesin press. Contoh lapisan dalam berpekat adalah kufner, kain gula, vliselin, dan trubinais berpekat.

(2) Lapisan dalam yang dijahit

Lapisan dalam yang dijahit (*sew-in interfacings*) dilekatkan dengan cara menjahitnya menggunakan setikan tangan maupun mesin jahit. Contoh lapisan dalam ini adalah trubinais yang tidak berpekat.

### **2.2.2 Kriteria Memilih Lapisan Dalam**

Jenis lapisan dalam yang dilekatkan pada bahan busana sangat berpengaruh terhadap tampilan akhir bahan busana. Cara mudah untuk mengetahui lapisan dalam yang sesuai dengan bahan busana menurut Poespo (2009:24), yaitu (1) dengan cara menyampirkan lapisan dalam dan bahan secara bersamaan pada bagian badan yang akan menggunakannya, cara ini baik digunakan untuk lapisan dalam tidak berpekat, (2) dengan membuat uji coba pengepresan apabila lapisan dalam jenis berpekat, karena lapisan dalam ini dapat berubah pada rabaannya setelah direkatkan. Hendrickson (2009:1) menjelaskan hal-hal yang harus diperhatikan ketika memilih lapisan dalam, antara lain sebagai berikut.

#### **(1) Berat lapisan dalam**

Berat lapisan dalam selain diakibatkan oleh berat dari bahan juga ditentukan oleh berat bahan perekat yang melapisi permukaannya. Cara memilih berat lapisan dalam, yaitu tidak boleh lebih berat dari bahan busana yang akan dilapisi.

#### **(2) Warna lapisan dalam**

Warna lapisan dalam yang tersedia di pasaran hanya tersedia warna-warna tertentu, seperti putih, hitam, dan natural, maka memilih warna lapisan dalam sebaiknya yang hampir mendekati warna bahan busananya, terutama untuk bahan busana yang tipis atau tembus terang agar lapisan dalam tidak terlihat dari luar bahan.

#### **(3) Bentuk pada bahan busana**

Jenis bahan busana dan lapisan dalam mempengaruhi bentuk bahan busana setelah lapisan dalam dilekatkan, sehingga memilih lapisan dalam sebaiknya

disesuaikan dengan bentuk yang diinginkan pada bahan busana. Busana yang dibuat dengan sistem tailoring seperti jas, dilapisi lebih dari satu jenis lapisan dalam untuk keanekaragaman kebutuhan setiap bagian jas. Poespo (2009:28) menjelaskan penggunaan lapisan dalam pada bahan jas, yaitu bahwa jenis lapisan dalam dengan berat sedang digunakan pada bagian badan depan dan bawah kerah, sedangkan lapisan dalam dengan berat ringan digunakan pada bagian komponen jas seperti saku, keliman, dan kerah bagian atas.

### 2.2.3 Lapisan Dalam di Pasaran

Beberapa jenis lapisan dalam yang umum beredar di pasaran dan digunakan oleh industri busana menurut Maftukhah (2013), antara lain sebagai berikut.

(1) Rambut kuda

Ciri-ciri rambut kuda (*hair canvas*), yaitu konstruksi kain tenun, tidak memiliki lapisan bahan perekat, terbuat dari campuran kapas dan bulu binatang, tekstur lentur dan tebal. Penggunaannya pada busana tailoring khususnya jas dan mantel di bagian badan muka, punggung atas, dan kerah.



Gambar 2.6 Lapisan dalam rambut kuda (Maftukhah, 2013).

(2) Trubinais

Ciri-ciri trubinais, yaitu konstruksi kain tenun, ada yang berperekat dan yang tidak berperekat, tekstur kaku dan keras. Penggunaannya pada busana, yaitu pada kerah, manset, dan ban pinggang yang membutuhkan penegak atau pengeras bentuk. Contoh bahan asli terdapat dalam lampiran 6.

(3) Kufner

Ciri-ciri kufner, yaitu konstruksi kain tenun, berperekat, lentur, berbulu halus, dan memiliki ketebalan bertingkat dari tepi kain satu ke tepi kain lainnya. Penggunaannya pada busana tailoring khususnya jas dan mantel pada bagian badan depan, punggung atas, dan kerah. Contoh bahan asli terdapat dalam lampiran 6.

(4) Vliselin

Ciri-ciri vliselin, yaitu konstruksi bukan tenun, berperekat, tersedia berbagai warna, tekstur tipis, lembut hingga kasar. Penggunaannya pada busana, yaitu pada komponen-komponen busana, seperti bukaan tengah muka, saku, manset, garis leher, belahan, dan sebagainya. Contoh bahan asli terdapat dalam lampiran 6.

(5) Kain gula

Ciri-ciri kain gula, yaitu konstruksi kain tenun, lapisan perekat berupa butiran seperti gula. Penggunaannya pada busana dapat digunakan sebagai pengganti kufner. Contoh bahan asli terdapat dalam lampiran 6.

(6) *Knit fusible interfacing*

Ciri-ciri *knit fusible interfacing*, yaitu konstruksi kain rajutan, berperekat, tekstur lembut. Penggunaannya pada busana dapat pada keseluruhan bagian busana.



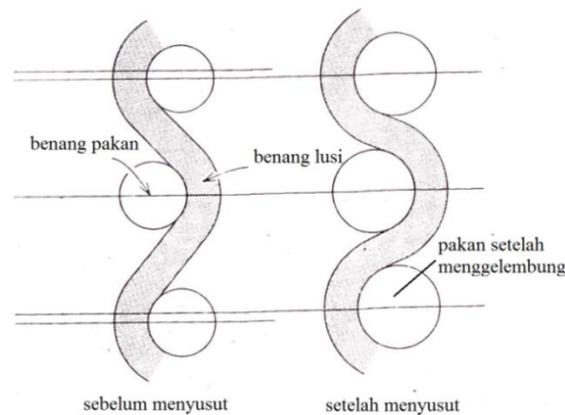
Gambar 2.7 Lapisan dalam *knit fusible interfaing* (Maftukhah, 2013).

## 2.3 Proses Pengepresan Lapisan Dalam

Sebelum melakukan proses pengepresan lapisan dalam, berbagai bahan busana sebaiknya disusutkan terlebih dulu agar mendapatkan hasil pengepresan yang maksimal.

### 2.3.1 Proses Penyusutan Bahan Busana

Lyle (1982:352) menjelaskan bahwa beberapa jenis bahan busana dapat menyusut saat dilakukan pencucian karena pada saat pencucian terjadi proses masuknya air ke dalam serat bahan yang menyebabkan serat bergelembung dan tegangan serat akibat proses tenun kembali ke bentuk serat asli. Sifat menyusutnya bahan busana dapat dikurangi dengan melakukan penyempurnaan anti susut secara kimia pada bahan busana. Penyempurnaan tersebut masih memungkinkan terjadi penyusutan bahan busana, namun tidak lebih dari 1%. Bahan busana yang telah dilakukan penyempurnaan anti susut biasanya dicantumkan label “*sanforized*”.



Gambar 2.8 Serat kain sebelum dan setelah menyusut (Lyle, 1982:356).

Wyllie (1987:37) menyatakan bahwa, “*When not preshrunk, closely woven fabric tend to buble and/or pucker in areas where construction pressing is the greatest*” (Bahan busana yang tidak disusutkan sebelum dipres dapat menyebabkan permukaan bahan yang dilapisi lapisan dalam bergelembung). Menurut Poespo (2009:28), terdapat dua perbedaan gelembung yang terjadi, yaitu gelembung pada permukaan bahan utama yang menandakan bahwa lapisan dalam telah menyusut lebih banyak dari pada bahan utamanya, dan (2) gelembung pada permukaan lapisan dalam yang menandakan bahwa bahan utama telah menyusut lebih banyak.

Berbagai macam bahan busana pada umumnya disusutkan dengan cara direndam selama beberapa waktu menggunakan air panas, air sabun, maupun air suhu kamar tergantung dari jenis bahan busana, namun apabila selanjutnya busana akan dicuci kering, maka bahan busana tidak perlu disusutkan. Teknik penyusutan bahan busana selain dengan direndam dalam air, yaitu dengan menguapi bahan busana menggunakan setrika uap (Poespo,2009:40).

### **2.3.2 Proses Pengepresan Lapisan Dalam**

Teknik pengepresan lapisan dalam pada bahan busana tergantung dari alat yang digunakan. Para ahli pembuat busana menyarankan bila mengepres lapisan dalam pada bahan busana sebaiknya menggunakan setrika uap dan lebih baik lagi apabila menggunakan mesin khusus untuk pres.

#### **2.3.2.1 Pengepresan dengan Setrika**

Peralatan yang dibutuhkan untuk mengepres lapisan dalam pada bahan utama busana menggunakan setrika, antara lain sebagai berikut.

- (1) Setrika,
- (2) meja setrika,
- (3) lap kain, dan
- (4) penyemprot air (*sprayer*).

Bahan yang dibutuhkan, antara lain sebagai berikut.

- (1) Bahan busana yang telah dipotong sesuai dengan pola bagian busana, dan
- (2) lapisan dalam yang telah dipotong mengikuti pola lapisan dalam dari bagian busana yang akan dilapisi.

Proses mengepres lapisan dalam pada bahan busana menggunakan setrika menurut Maftukhah (2013), yaitu sebagai berikut.

- (1) Melakukan uji coba pengepresan pada bahan ukuran kecil agar diketahui temperatur setrika yang tepat untuk jenis bahan busananya.
- (2) Mengatur temperatur setrika sesuai dengan jenis bahan busananya.
- (3) Meletakkan bahan utama pada meja setrika dengan sisi permukaan yang buruk menghadap ke atas selanjutnya lapisan dalam di atas bahan utama

dengan sisi permukaan lapisan dalam yang berperekat menghadap ke bawah pada bahan utama.

- (4) Menutupkan lap kain pada bahan yang akan dipress kemudian membasahi lap dengan air.
- (5) Meletakkan setrika diatas bahan mulai dari bagian paling tepi bahan dan menekan setrika dengan lembut selama beberapa waktu. Mengangkat setrika dan mengulangi lagi pada permukaan yang lain hingga seluruh permukaan bahan. Memastikan lapisan dalam telah merekat dengan baik, apabila belum merekat dengan baik, maka sebaiknya mengulangi proses pengepresan.
- (6) Menunggu bahan cukup dingin untuk memindahkan bahan dari mesin pres.

#### **2.3.2.2 Pengepresan dengan Mesin Pres**

Peralatan mengepres lapisan dalam pada bahan busana menggunakan mesin press, antara lain (1) mesin pres, (2) lap kain, dan (3) semprotan air. Bahan yang dibutuhkan, yaitu bahan utama busana dan lapisana dalam yang telah dipotong sesuai pola. Langkah-langkah mengepres menggunakan mesin press yaitu sebagai berikut (Maftukhah, 2009).

- (1) Melakukan uji coba pengepresan pada bahan ukuran kecil agar diketahui temperatur mesin pres dan lama waktu pengepresan yang tepat untuk jenis bahan busananya.
- (2) Mengatur setelan temperatur dan waktu mesin pres sesuai dengan jenis bahan busananya.
- (3) Meletakkan bahan utama pada alas mesin pres dengan sisi permukaan yang buruk menghadap ke atas selanjutnya meletakkan lapisan dalam di atas

permukaan bahan utama dengan sisi permukaan yang berpelekat menghadap ke bawah pada bahan utama.

- (4) Menutupkan lap kain pada bahan kemudian membasahi lap dengan air.
- (5) Menutup mesin dan menurunkan tuas penekan mesin pres kemudian tunggu hingga tanda peringatan berbunyi lalu naikan tuas penekan dan buka tutup mesin pres.
- (6) Menunggu bahan cukup dingin untuk memindahkan bahan dari mesin pres.

### **2.3.3 Kualitas Hasil Pengepresan Lapisan Dalam**

Teknik dan langkah-langkah pengepresan yang tidak diterapkan dengan benar, maka tidak akan menghasilkan pengepresan yang maksimal. Kriteria hasil pengepresan lapisan dalam pada bahan utama yang baik menurut Poespo (2009:28), antara lain sebagai berikut.

- (1) Bahan tidak berubah warna

Perubahan warna bahan utama akibat pengepresan yang tidak tepat seperti warna bahan utama memudar terutama pada bahan yang berwarna gelap terjadi karena bahan utama tidak tahan terhadap temperatur yang terlalu tinggi, oleh karena itu temperatur setrika atau mesin pres sebaiknya disesuaikan dengan jenis bahan utama. Selain itu, sangat penting untuk mengatasi bahan yang akan dipres menggunakan lap kain yang dibasahi dengan air, sehingga kelembaban bahan terjaga.

Pemilihan jenis lapisan dalam yang tidak tepat untuk bahan busana juga dapat mempengaruhi perubahan warna pada bahan. Timbul titik-titik noda

terutama setelah pencucian terjadi apabila menggunakan lapisan dalam yang terlalu berat untuk bahan utamanya.

(2) Permukaan bahan tidak bergelembung

Permukaan bahan yang bergelembung dapat terjadi setelah busana mengalami pencucian. Terdapat dua macam perbedaan gelembung-gelembung yang terjadi pada bahan di area pengepresan lapisan dalam, yaitu gelembung yang terjadi pada permukaan bahan utama dan gelembung yang terjadi pada permukaan lapisan dalam. Gelembung pada bahan utama terjadi karena lapisan dalam telah menyusut lebih banyak dari pada bahan utamanya, sedangkan gelembung pada permukaan lapisan dalam terjadi karena bahan utama menyusut lebih banyak dari lapisan dalamnya.

(3) Lapisan dalam merekat dengan baik pada bahan utama

Lapisan dalam yang kurang merekat pada bahan utama terjadi karena temperatur pengepresan yang kurang tinggi dan waktu pengepresan yang kurang lama. Kerekatan lapisan dalam pada bahan utama dapat dilihat setelah bahan busana menjadi dingin, apabila kerekatan kurang, maka proses pengepresan sebaiknya diulangi.

## 2.4 Kualitas Bahan Jas

Poeradisastra (2003:36) menjelaskan bahwa kualitas sebuah jas ditentukan oleh dua hal utama, yaitu potongan dan bahan jas. Wyllie (1987:41) menyatakan bahwa, *“The pattern for a suit or coat must meet four requirements. It should be a becoming style, the correct size and body type, accurately drafted, and compatible*

*with the fabric*” (Pola jas yang baik seharusnya memenuhi empat kriteria, yaitu sesuai dengan desain jas, ukuran dan bentuk badan, lekukan badan atau kupnat, dan jenis bahan).

Kriteria potongan jas yang bagus saat dikenakan, yaitu (1) bagian bahu tidak tampak merosot ke arah lengan atau tertarik ke atas, (2) sambungan bahu dan lengan licin tanpa kerutan, (3) bagian belakang kerah menempel pada kerah kemeja dan bagian depan menempel pada dada, (4) seluruh jahitan pada bagian jas rapi tanpa kerutan, dan (5) apabila bahan jas bermotif maka motif tidak boleh terputus oleh jahitan (Poeradisastra, 2003:36).

Kualitas jas yang dilihat dari bahannya berhubungan dengan tampilan permukaan bahan yang dapat diamati dengan dilihat dan diraba. Pemilihan bahan jas harus sesuai dengan kualitas bahan jas yang diinginkan. Wyllie (1987:34) menyatakan bahwa, “*Fabric for tailoring must be resilient ... Fabric without this life will not mold and shape well when tailored, nor shed wrinkles when worn*” (Bahan tailoring seharusnya lentur agar mudah dibentuk dan tidak mudah kusut ketika dikenakan). Kualitas bahan jas juga sangat dipengaruhi oleh proses pengepresan. Poeradisastra (2003:38) menyatakan bahwa, “Permukaan bahan jas harus tampak licin tanpa kerutan”. Poespo (2009:25,28) menguatkan pendapat yang dikatakan oleh Poeradisastra, bahwa pada saat proses pengepresan dapat menyebabkan bahan jas berubah warna, timbul gelembung-gelembung dan titik-titik noda pada permukaan bahan yang dilapisi lapisan dalam.

### 2.4.1 Karakteristik Bahan Utama Jas

Bahan utama yang bertekstur dan bermotif selain dapat menambah bagus daya tarik jas, juga memiliki keuntungan lain, yaitu dapat menutupi kesalahan-kesalahan jahitan dan menyamarkan konstruksi bahan pembentuk di bawah bahan utama (Poespo, 2009:17). Selain tekstur dan motif, karakteristik utama pada bahan yang dapat mempermudah proses pembuatan, yaitu sebagai berikut.

(1) Konstruksi berat bahan sedang

Wyllie (1987:34-35) menyatakan bahwa, "*Fabrics that are too heavy for the garment and style do not handle well and may result in a clumsy-looking garment .... For the conventional skirt and jacket, medium to light-weight suit fabrics are often used*" (Bahan yang terlalu berat akan susah dijahit dan menghasilkan jas yang nampak kaku, maka bahan yang sebaiknya digunakan adalah bahan dengan berat sedang). Hal yang dikatakan oleh Wyllie senada dengan yang disarankan oleh Poespo (2009:17), bahwa jika memilih bahan utama untuk jas tailoring terutama bila terdapat pengepressan lapisan dalam sebaiknya menggunakan bahan utama dengan berat sedang. Menurut Badan Standardisasi Nasional dalam Arifah (2006:16) konstruksi berat kain dibagi menjadi empat kriteria, yaitu (1) ringan, dengan berat bahan kurang dari 60 g/m<sup>2</sup>; (2) sedang, yaitu berat 61-140 g/m<sup>2</sup>, (3) setengah berat, yaitu berat 141-220 g/m<sup>2</sup>; (4) berat, yaitu berat lebih dari 220 g/m<sup>2</sup>.

(2) Bahan mudah disetrika dan dipres

Selama proses pembuatan bahan utama akan sering disetrika dan dipress agar hasil akhir jas halus dan rapi, maka bahan yang digunakan sebaiknya tidak

mudah mengkilat dan tidak mudah terlihat bekas lipatan akibat temperatur tinggi (Wyllie, 1987:36).

(3) Bahan mudah dijahit

Pada saat menyambung bagian-bagian busana, seperti badan, lengan, dan kerah dengan setikan tangan maupun mesin bahan jas perlu dikerutkan terlebih dahulu. Bahan yang tidak mudah dikerut akan membuat hasil kerutan terlihat pada permukaan bahan. Poespo (2009:17) menyatakan, bahwa “Bahan dengan tenunan rapat, bahan dengan setrikaan permanen, serta bahan dari jenis serat dengan persentase tinggi yang tidak meresap tidak bisa dikerut dengan baik”. Wyllie (1987:36) menambahkan, bahwa permukaan dengan tekstur yang terlalu bergelombang akan susah ditangani ketika menjahit komponen busana, seperti lubang saku dan lubang kancing.

## **2.4.2 Berbagai Jenis Bahan Utama Jas**

Jenis bahan busana yang banyak digunakan sebagai bahan utama pembuatan jas, yaitu sebagai berikut.

### **2.4.2.1 Kain Wol**

Bahan utama yang paling diminati sebagai bahan pembuatan jas adalah wol. Wol merupakan serat alam dengan struktur serat protein yang terbuat dari bulu domba atau biri-biri, dimana kualitas wol tergantung dari jenis domba, baik dalam kekuatan, kilau, keriting, dan pegangan. Jenis domba merino merupakan yang terbaik untuk menghasilkan wol halus dan berkualitas diantara jenis domba lain (Syamwil, 2009:18).

Serat wol yang tersusun dari serat staple dipintal secara konvensional dengan atau tanpa melalui proses penyisiran, menghasilkan struktur benang yang berbulu halus dan mekar. Pemintalan serat wol melalui proses *blowing*, *carding*, *drawing*, *combing*, *roving*, dan *spinning* (Syamwil, 2009:28,32).

#### 2.4.2.1.1 Sifat Fisika Serat Wol

Sifat fisika serat wol menurut Lyle (1982:105), yaitu permukaan serat wol bersisik, wol bersifat higroskopis atau dapat menyerap air sangat banyak yang mencapai 30% dari berat serat, panjang serat staple, berwarna putih atau mendekati putih, kilau wol tergantung jenis bulu, kekuatan wol berkurang 10% hingga 20% ketika basah, elastis atau mulur hingga 30%, daya pegas tinggi atau dapat kembali ke bentuk semula sesaat setelah diremas atau dilipat, wol akan mengeras pada suhu 100° C dan terbakar pada suhu 204° C. Hartanto & Watanabe (1980:18) menambahkan bahwa wol akan memadat (*felting*) karena mengerut yang disebabkan oleh panas, lembab, dan tekanan.

#### 2.4.2.1.2 Sifat Kimia Serat Wol

Lyle (1982:105) menjelaskan sifat kimia serat wol, yaitu bersifat amfoter atau mudah rusak oleh asam dan alkali, penggunaan pemutih akan merubah warna menjadi kekuningan, tidak mudah diserang jamur dan bakteri namun tidak tahan serangga atau kutu yang membuat kain berlubang, melemah jika terkena sinar matahari.

#### 2.4.2.1.3 Konstruksi Anyaman Kain Tenun Wol

Serat wol yang telah berbentuk benang kemudian ditenun untuk dapat menjadi lembaran kain. Syamwil (2009) menyatakan kain tenun adalah bahan

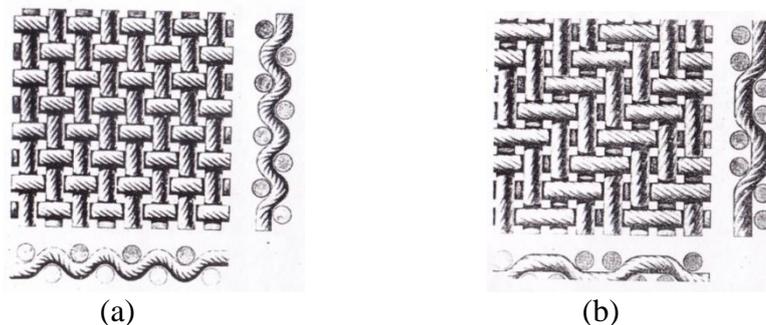
tekstil yang diperoleh dengan jalan menganyam benang-benang lusi dan pakan dalam posisi silang tegak lurus dengan berbagai variasi anyaman, menggunakan alat tenun bukan mesin ataupun mesin tenun. Anyaman dasar kain tenun wol ada tiga macam, yaitu sebagai berikut.

(1) Anyaman polos

Anyaman polos merupakan anyaman paling sederhana, dimana lusi dan pakan naik dan turun secara bergantian (Syamwil, 2009:41). Variasi kain dari anyaman polos terbuat dari modifikasi anyaman, ukuran benang, lintingan benang, warna dan testur benang yang berbeda, contohnya *basket weave* (Wyllie, 1987:34).

(2) Anyaman kepar

Anyaman kepar membentuk efek garis miring yang disebut garis kepar yang bagian baik kain terlihat alur serong ke arah kanan atau kiri (Syamwil, 2009:41). Variasi anyaman kepar bermacam-macam membentuk garis miring dengan berbagai tingkatan kemiringan, contohnya *herringbone twill weave* (Wyllie, 1987:34).



Gambar 2.9 (a) Anyaman polos dan (b) anyaman kepar (Lyle, 1982:252).

#### 2.4.2.2 *Kain Wol Campuran*

Terbatasnya ketersediaan bahan wol murni di pasaran dan harganya yang relatif mahal membuat produsen bahan tekstil mengkombinasikan wol dengan bahan serat lain, selain untuk mendapatkan wol dengan harga yang lebih murah juga agar menambah kualitas bahan wol. Bahan wol campuran dapat dikombinasikan dengan serat sintetis maupun serat alam. Syamwil (2009:32) menerangkan bahwa bentuk serat sintetis dapat dibuat menyerupai bentuk serat alam dengan cara *texturizing*, yaitu mengubah bentuk benang filamen dari licin menjadi bergelombang, sehingga juga terjadi perubahan sifat pada serat tersebut. Menurut Bane (1974:72), "*Blends make it possible to gain the advantages of certain properties of both fibers and so achieve a combination of characteristics not present in any one fiber*" (Campuran dua atau lebih jenis serat agar menghasilkan kombinasi sifat yang tidak dapat ditemukan hanya pada satu jenis serat). Berikut merupakan karakteristik wol campuran berbagai jenis serat.

(1) Wol dengan katun

Corbman (1983:283) menyatakan, bahwa "*Wool contributes warmth, resilience, abrasion resistance, and drapability. Cotton adds strength and reduces the cost of the yarn and fabric. Both fibers are absorbent and can be blended to make a comfortable, durable fabric with a nice hand*". (Wol berkontribusi memberikan kehangatan, bahan tidak mudah kusut, tahan lama, dan jatuh bahan yang bagus, sedangkan katun menambah kekuatan bahan dan mengurangi biaya produksi, sehingga campuran kedua jenis serat menghasilkan bahan yang

memiliki daya serap terhadap air tinggi, nyaman dikenakan, tahan lama, dan rabaan yang baik).

(2) Wol dengan linen

Bahan linen tidak banyak digunakan sebagai bahan kombinasi wol, namun Corbman (1983:283) menyatakan, bahwa “*Such a blend is stronger and cooler than a pure wool fabric, but is more resilient and drapable than a pure linen fabric*”. (Campuran serat wol dengan linen menghasilkan bahan yang lebih kuat dan lebih sejuk dibandingkan bahan wol murni serta lebih kuat dan jatuh bahan lebih bagus dari bahan linen murni).

(3) Wol dengan sutra

Corbman (1983:304) menjelaskan, bahwa “*The fabrics may have a soft sheen. They are lightweight, resilient, durable, and drape well*”. (Perpaduan kedua jenis serat ini menghasilkan bahan dengan kilau yang lembut, ringan, tidak mudah kusut, tahan lama, dan jatuh bahan bagus).

(4) Wol dengan asetat

Corbman (1983:338) menyatakan, bahwa “*Acetate will reduce the tendency of a fabric to shrink, felt, or pill when blended with wool. The combination provides good shape retention and holds creases well. Although such a fabric may be relatively inexpensive, it will not be as an all-wool cloth*”. (Asetat membuat bahan menjadi tidak mudah menyusut. Kombinasi kedua jenis serat membuat bahan mudah dibentuk dan hasil lipatan yang bagus dan tahan lama).

## (5) Wol dengan triasetat

Corbman (1983:343) menyatakan, bahwa *“The triacetate provides wrinkle resistance and shape retention. The wool provides a fair amount of abrasion resistance, drape, resilience, and absorbency. Such blends will not be as warm as all wool fabrics, which may be of advantage for use in mild weather”*. (Triasetat membuat bahan tidak mudah kusut dan mudah dibentuk, sedangkan wol membuat bahan kuat dan daya serap terhadap air bagus, namun campuran keduanya tidak akan sehangat bahan wol murni).

## (6) Wol dengan nilon

Corbman (1983:364) menjelaskan, bahwa kombinasi bahan wol dengan nilon *“Will produce a lighter-weight fabric with greater durability. Such a fabric will retain the hand, drape, body, absorbency, and warmth of wool as well as the elasticity, resilience, and shape retention of nylon”*. (Kombinasi kedua serat menghasilkan bahan dengan berat ringan, kuat, hangat, dan elastis).

## (7) Wol dengan poliester

Corbman (1983:391) menyatakan, bahwa kombinasi wol dengan poliester menghasilkan sifat bahan sebagai berikut.

*In combination with wool, polyester provides outstanding wrinkle resistance and crease resistance and crease retention, so that wet or dry, the shape retention is improved according to the proportions used. The greater abrasion resistance of polyester also provides longer wear. The wool contributes good draping quality and elasticity. The wool also reduces the hazard of melted holes due to burning tobacco.*

(Kombinasi kedua jenis serat ini membuat bahan tidak mudah kusut, hasil lipatan tidak akan berbekas, dan jatuh bahan bagus).

(8) Wol dengan orlon akrilik

Corbman (1983:402) menjelaskan sifat bahan wol kombinasi *Orlon acrylic*, antara lain sebagai berikut.

*Fabrics of this combination have very good crease retention and wrinkle recovery. These blends are washable. Where there is a good proportion of Orlon, the fabrics seldom need pressing. A good blend for a wash and wear tailored garment should have 60 percent or more Orlon with the wool, though too much acrylic makes the fabrics too bulky. Such a blend will also be stronger than an all wool fabric.*

(Perbandingan campuran kedua jenis serat 60% orlon dan 40% wol membuat bahan menjadi tidak mudah kusut, lipatan mudah kembali ke bentuk semula, mudah dicuci, dan sangat kuat).

(9) Wol dengan zefron akrilik

Corbman (1983:414) menjelaskan sifat bahan wol kombinasi *zefron acrylic*, antara lain sebagai berikut.

*A blend of 50 percent Zefran and 50 percent wool has twice the wrinkle recovery of an all-wool fabric and almost as much wrinkle recovery as an all-Zefran fabric. Due to the Zefran, garments of such a blend show excellent dimensional stability after repeated home washings. They show no appreciable shrinkage and need little ironing. They are warm, comfortable to wear, and do not pill. Zefran fiber also provides greater strength, and the combination provides good abrasion resistance, making a durable fabric.*

(Perbandingan campuran serat sebesar 50:50 membuat bahan tidak mudah kusut, dimensi bahan tetap baik meskipun dicuci berulang kali, tidak banyak menyusut, hangat, nyaman dikenakan, dan tahan lama).

### 2.4.2.3 Kain Mirip Wol

Perkembangan teknologi pemintalan, penenunan, dan penyempurnaan bahan tekstil yang semakin maju memungkinkan para produsen bahan tekstil memproduksi bahan seperti wol namun bukan wol. Seringkali ditemukan dalam

label kain yang menerangkan bahwa kain tersebut mengandung wol, namun ketika diuji komposisi seratnya tidak mengandung wol sama sekali. Hal demikian sangat memungkinkan menimbulkan kekecewaan pada konsumen karena kain yang dibelinya tidak sesuai dengan yang diharapkan (harga tidak sebanding dengan barang).

Permasalahan tersebut dapat berimbas pada saat pembuatan jas seperti pengepresan dan pemeliharaan busana seperti saat pencucian karena kedua proses tersebut sangat mempengaruhi kualitas bahan jas yang dihasilkan. Namun demikian, seorang pembuat jas yang telah berpengalaman dapat membedakan bahan yang bagus atau tidak untuk membuat jas dengan hanya meraba kainnya. Oleh karena itu, Bane (1974:73) memberikan petunjuk umum ketika akan memilih bahan utama jas, yaitu (1) memilih bahan yang sesuai dengan karakteristik bahan utama jas agar mudah dalam proses pembuatan, seperti bahan berbobot sedang, bahan mudah disetrika dan dipres, dan bahan mudah dijahit (2) memilih bahan dengan kualitas terbaik diantara harga yang dianggarkan.

Pemilihan bahan utama jas yang digunakan dalam penelitian ini harus memiliki karakteristik bahan utama pembuatan jas, oleh karena itu peneliti memilih bahan utama jas dengan merek dagang Woolmarx by Bellini dan label yang tertera pada tepi kain tertulis "*Premium Designer Suiting, Supreme Wool Touch, France Fashion.*" Tulisan yang tertera pada label tersebut mengindikasikan bahwa bahan memiliki kandungan wol, namun ketika peneliti melakukan pengujian untuk mengetahui kandungan serat bahan, diketahui bahwa bahan memiliki kandungan serat rayon pada arah lusi sebesar 32,2 % dan pada arah pakan sebesar

29,6 %, dan serat poliester pada arah lusi sebesar 67,8 % dan pada arah pakan 70,4 %. Contoh bahan dapat dilihat pada lampiran 6.

Serat rayon atau sering disebut rayon viskosa menurut Syamwil (2009:20) adalah serat selulosa murni yang diperoleh dari hasil pemurnian selulosa alam. Lyle (1982:131) menyatakan, bahwa sifat serat rayon akan kehilangan kekuatan pada temperatur 148,9°C dan akan hangus pada temperatur antara 176,7°C dan 204,5°C. Penyetrikaan dengan temperatur 135°C adalah yang sebaiknya digunakan pada bahan dengan jenis serat rayon agar menghasilkan kualitas yang memuaskan.

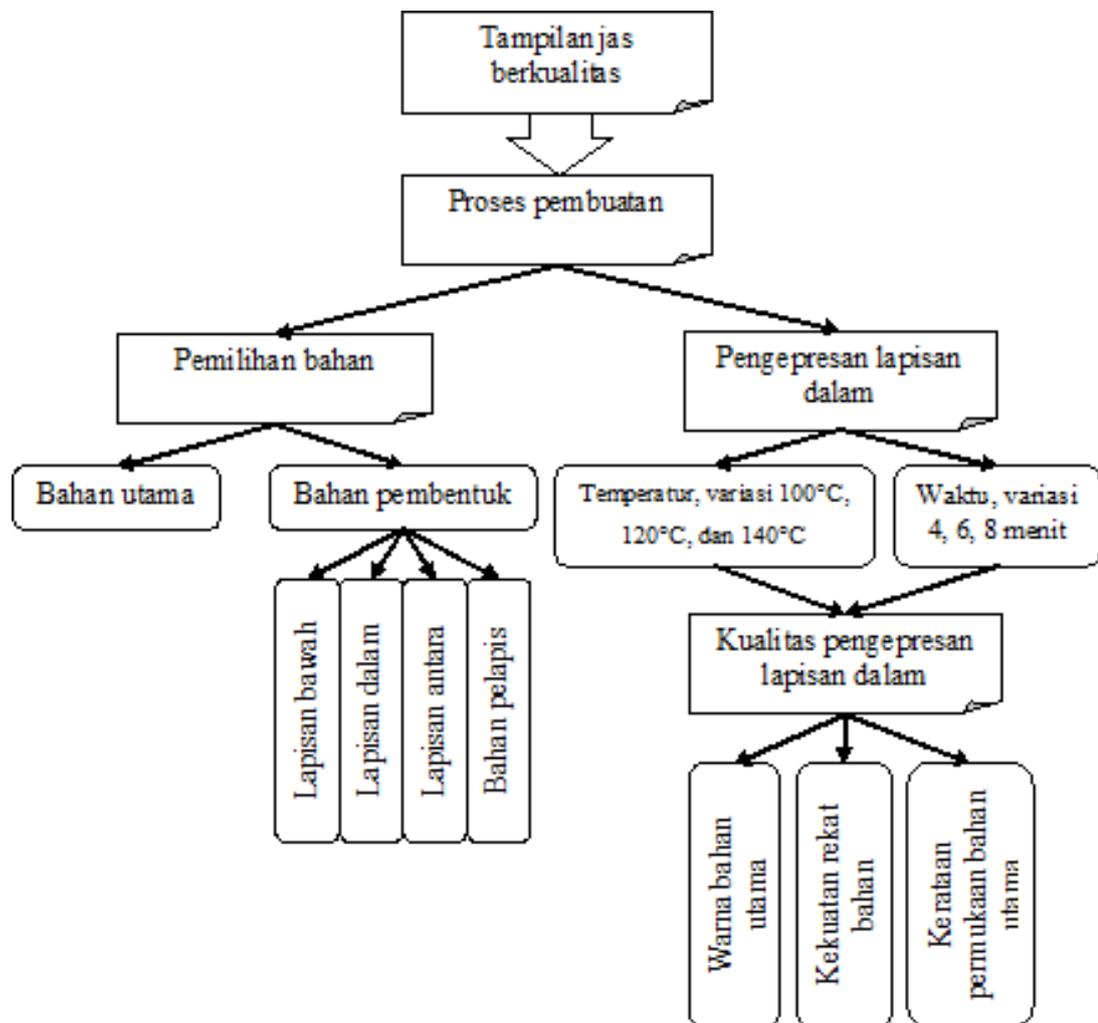
Serat poliester menurut Syamwil (2009:21) merupakan serat buatan yang dibuat dari hasil reaksi asam tereftalat dengan etilena glikol menjadi ester etilenaglikoltereftalat, yang kemudian dipolimerisasikan secara kondensasi menjadi poliester. Berbeda dengan rayon, serat poliester memiliki ketahanan terhadap panas yang lebih tinggi, yaitu 163°C. Menurut Lyle (1982) kombinasi serat rayon dan poliester dapat menghasilkan bahan tekstil dengan sifat menyerap banyak air, sejuk dikenakan, dapat dicuci dengan bahan kimia, tahan sinar matahari dan panas, kuat, dan tidak mudah kusut.

## **2.5 Kerangka Berpikir**

Bahan pada jas merupakan hal yang penting untuk menentukan kualitas sebuah jas. Terdapat banyak jenis bahan yang digunakan untuk membuat jas, namun kualitas jas tidak hanya dipengaruhi oleh berbagai jenis bahan yang digunakan tersebut, melainkan juga ditentukan oleh tampilan jas yang disebabkan

oleh pengepresan lapisan dalam. Pengepresan lapisan dalam pada bahan utama jas bertujuan untuk memperbaiki bentuk jas, menghaluskan dan memperkuat bahan jas.

Temperatur dan waktu dalam pengepresan lapisan dalam pada bahan utama jas menentukan kualitas hasil pengepresan, baik dilihat dari kualitas warna bahan utama, kekuatan rekat antara bahan utama dengan lapisan dalam, dan kerataan permukaan bahan utama. Berdasarkan langkah berpikir tersebut, maka dapat digambarkan skema berpikir sebagai berikut.



Gambar 2.10 Skema kerangka berpikir.

## **2.6 Hipotesis Penelitian**

Hipotesis penelitian adalah suatu jawaban yang bersifat sementara terhadap permasalahan penelitian sampai terbukti melalui data yang terkumpul (Sugiyono, 2010:96). Hipotesis pada penelitian ini adalah hipotesis kerja ( $H_a$ ), yaitu (1) ada pengaruh temperatur dan waktu pengepresan lapisan dalam terhadap kualitas bahan jas dan (2) ada perbedaan antara variasi temperatur dan waktu pengepresan lapisan dalam pada kualitas bahan jas.

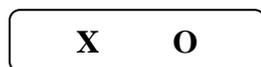
## BAB 3

### METODE PENELITIAN

Metode penelitian merupakan cara atau jalan yang ditempuh dalam melakukan penelitian. Hal yang akan dibahas dalam metode penelitian ini yaitu desain penelitian, objek dan lokasi penelitian, variabel penelitian, dan pengambilan data.

#### 3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini mencari pengaruh temperatur dan waktu pengepresan lapisan dalam terhadap kualitas hasil pengepresan lapisan dalam pada bahan jas. Dalam hal ini variasi temperatur dan waktu dikondisikan, selain itu penelitian dilaksanakan di laboratorium, sehingga pengaruh-pengaruh yang terjadi dapat diobservasi secara teliti. Menurut Sugiyono (2010:107), jenis penelitian ini disebut penelitian eksperimen dengan bentuk desain eksperimennya yaitu *One-Shot Case Study*. Paradigma dalam penelitian eksperimen model *One-Shot Case Study* dapat digambarkan sebagai berikut.



X = Perlakuan yang diberikan.

O = Observasi terhadap pengaruh yang muncul.

### **3.2 Objek dan Lokasi Penelitian**

Penelitian ini membahas eksperimen teknik penppgaturan temperatur dan waktu pengepresan lapisan dalam pada bahan utama jas. Objek penelitian merupakan sesuatu yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2010:117). Keseluruhan objek penelitian atau dapat juga disebut sebagai populasi penelitian dalam penelitian ini adalah bahan utama yang memiliki karakteristik sebagai bahan utama pembuatan jas, yaitu konstruksi berat bahan sedang, mudah disetrika, mudah dijahit, dan lapisan dalam yang biasa digunakan dalam pembuatan jas, yaitu kufner dengan ciri-ciri kain tenun, berperekat, berbulu halus, ketebalan bahan bertingkat dan kain gula dengan ciri-ciri kain tenun, dan dilapisi bahan perekat seperti gula.

Lokasi penelitian ini diadakan di tempat yang berbeda karena keterbatasan alat pengujian laboratorium di lokasi penelitian. Proses pengepresan lapisan dalam akan dilaksanakan di Gd. E10 No. 303, Jurusan Teknologi Jasa dan Produksi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang dan proses pengujian laboratorium diadakan di Laboratorium Teknik Kimia Tekstil, Akademi Teknologi Warga yang berlokasi di Jl. Raya Solo-Baki Km. 2, Kwarasan, Solo Baru, Surakarta.

### **3.3 Variabel Penelitian**

Variabel menurut Sugiyono (2010:61) merupakan objek yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan dalam penelitian untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

(1) Variabel Bebas

Variabel bebas (X) merupakan variabel yang menjadi sebab timbulnya atau berubahnya variabel terikat (Sugiyono, 2010:61). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah temperatur pengepresan dengan variasi 100°C, 120°C, 140°C dan waktu pengepresan dengan variasi 4, 6, 8 menit.

(2) Variabel Terikat

Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2010: 61). Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kualitas hasil pengepresan bahan jas dengan indikator kualitas warna bahan utama, kekuatan rekat bahan, dan kerataan permukaan bahan utama.

### **3.4 Metode Pengambilan Data**

Metode pengambilan data adalah cara yang digunakan untuk memperoleh sejumlah data yang diperlukan. Metode pengambilan data dalam penelitian ini terdiri dari dua proses, yaitu pengepresan lapisan dalam dan pengujian laboratorium.

#### **3.4.1 Proses Pengepresan Lapisan Dalam**

Sebelum memulai pengepresan lapisan dalam, bahan busana perlu untuk disusutkan lebih dulu. Penyusutan bahan busana antara lain sebagai berikut.

### **3.4.1.1 Proses Penyusutan Bahan Busana**

Persiapan yang perlu dilakukan dalam proses penyusutan bahan busana, antara lain persiapan alat, persiapan bahan, dan langkah kerja penyusutan bahan busana.

#### **3.4.1.1.1 Persiapan alat**

Peralatan yang dibutuhkan antara lain ember berukuran sedang untuk merendam bahan-bahan, jemuran dan gantungan untuk mengeringkan bahan busana, bolpoin tahan air untuk memberi tanda, dan penggaris milimeter untuk mengukur penyusutan bahan.

#### **3.4.1.1.2 Persiapan bahan**

Bahan yang dibutuhkan adalah bahan utama jas, lapisan dalam kufner dan kain gula, dan air suhu kamar untuk merendam bahan-bahan.

#### **3.4.1.1.3 Langkah kerja**

Langkah kerja dalam proses penyusutan bahan busana, antara lain sebagai berikut.

- (10) Menandai ketiga bahan berupa garis sepanjang 100 mm pada arah lusi dan pakan secara acak sebanyak masing-masing 3 tanda dan usahakan tidak pada benang lusi dan pakan yang sama.
- (11) Melipat ketiga bahan menjadi segi empat rapi, untuk lapisan dalam melipatnya dengan bagian yang berperekat ke bagian dalam.
- (12) Membenamkan ketiga bahan ke dalam ember yang berisi air selama 30 menit.
- (13) Mengeringkan bahan dengan diangin-anginkan pada jemuran hingga kering.

- (14) Mengukur kembali ke tiga tanda arah lusi dan pakan. Hasil pengukuran penyusutan bahan dihitung dengan rumus presentase susut bahan (Hartanto & Watanabe, 1980:249), kemudian hasilnya dicatat dalam laporan.

$$\text{Presentase Susut Bahan} = \frac{(\text{Lo}-\text{Li})}{\text{Lo}} \times 100$$

dimana Lo : panjang semula (mm)

Li : panjang setelah (mm)

#### **3.4.1.2 Proses Pengepresan Lapisan Dalam**

Persiapan yang diperlukan dalam proses pengepresan lapisan dalam pada bahan utama jas, antara lain sebagai berikut.

##### 3.4.1.2.1 Persiapan alat

Peralatan yang dibutuhkan antara lain meteran untuk mengukur kain, gunting kain untuk membagi kain menjadi potongan-potongan, mesin pres badan, penyemprot air untuk membasahi kain, kain lap untuk mengalasi bahan.

##### 3.4.1.2.2 Persiapan bahan

Memotong bahan utama dan lapisan dalam dengan ukuran 20 cm x 20 cm, kemudian memasangkan masing-masing lapisan dalam kufner dan kain gula dengan bahan utama, dengan arah yang berperekat menghadap ke bawah yaitu pada bagian buruk bahan utama.

##### 3.4.1.2.3 Langkah kerja

Langkah kerja yang diperlukan dalam pengepresan lapisan dalam, antara lain sebagai berikut.

- (1) Menyalakan mesin press, kemudian mengatur tombol temperatur dan waktu sesuai dengan desain penelitian pada tabel 3.1.
- (2) Meletakkan bahan pada alas mesin press, kemudian menutupinya dengan kain lap.
- (3) Menyemprotkan air pada kain lap hingga basah atau kadar kelembaban kain 100%.
- (4) Mengepress bahan sesuai dengan desain penelitian pada tabel 3.1.
- (5) Menunggu bahan setelah dipress hingga menjadi dingin baru kemudian memindahkan contoh uji pada meja datar.
- (6) Menuliskan nama sampel pada bahan sesuai dengan desain eksperimen pada tabel 3.1.

Tabel 3.1 Desain eksperimen (sumber: data penelitian, 2013).

Jenis Lapisan Dalam	Jenis Pengujian	Variasi Temperatur dan Waktu								
		(a) 100° C			(b) 120° C			(c) 140° C		
		4	6	8	4	6	8	4	6	8
(A) Kufner	(1) Perubahan warna bahan utama	A1a4	A1a6	A1a8	A1b4	A1b6	A1b8	A1c4	A1c6	A1c8
	(2) Kekuatan rekat bahan	A2a4	A2a6	A2a8	A2b4	A2b6	A2b8	A2c4	A2c6	A2c8
	(3) Kerataan Permukaan bahan	A3a4	A3a6	A3a8	A3b4	A3b6	A3b8	A3c4	A3c6	A3c8
(B) Kain gula	(1) Perubahan warna bahan utama	B1a4	B1a6	B1a8	B1b4	B1b6	B1b8	B1c4	B1c6	B1c8
	(2) Kekuatan rekat bahan	B2a4	B2a6	B2a8	B2b4	B2b6	B2b8	B2c4	B2c6	B2c8
	(3) Kerataan Permukaan bahan	B3a4	B3a6	B3a8	B3b4	B3b6	B3b8	B3c4	B3c6	B3c8

### 3.4.2 Pengujian Laboratorium Perubahan Warna Bahan Utama

Perubahan warna bahan diuji dengan cara mengamati contoh uji secara visual dengan membandingkan perbedaan warna dari contoh uji sebelum dipres

(bahan utama jas) dan contoh uji terhadap perbedaan yang digambarkan oleh skala abu-abu (*gray scale*) sesuai dengan SII.0113.75 (Sunarto, 2008:399).



Gambar 3.1 Skala abu-abu (sumber:data penelitian, 2013).

#### 3.4.2.1 Langkah kerja

Langkah kerja yang dilakukan dalam pengujian laboratorium perubahan warna bahan utama, yaitu sebagai berikut.

- (1) Hasil dari pengujian perbedaan warna dinilai dengan membandingkan perbedaan warna dari contoh uji sebelum dipres dengan contoh uji terhadap perbedaan yang digambarkan oleh *gray scale*.
- (2) Sebagian dari bahan utama jas sebelum dipres dan contoh uji diletakan berdampingan pada bidang dan arah yang sama. Daerah sekitarnya harus berwarna abu-abu yang merata dengan kecerahan yang sedikit lebih kecil dari kecerahan *gray scale* yang paling tua. Bilamana perlu untuk mencegah pengaruh latar belakang pada kenampakan bahan tekstil, dipergunakan dua lapisan atau lebih bahan asli di bawah kedua contoh tersebut. Permukaan bahan diterangi dengan cahaya yang mempunyai kuat penerangan 540 lux atau lebih. Cahaya harus dijatuhkan pada permukaan yang membentuk sudut  $45^{\circ}$  dan arah pengamatan kira-kira tegak lurus pada bidang permukaan. Perbedaan visual antara contoh uji asli dan yang telah

dibandingkan dengan perbedaan yang sesuai dengan kekontrasan antara contoh uji asli dan yang telah dibandingkan dengan perbedaan yang sesuai dengan kekontrasan antara contoh uji asli dan contoh yang telah diuji. Nilai 5 hanya diberikan apabila tidak ada perbedaan warna antara contoh asli dan contoh uji.

- (3) Hasil penilaian dimasukkan dalam laporan.

### **3.4.3 Pengujian Laboratorium Kekuatan Rekat Bahan**

Langkah-langkah pengujian kekuatan rekat contoh uji sesuai dengan SNI 0894: 2008 (Badan Standardisasi Nasional, 2008), antara lain sebagai berikut.

#### **3.4.3.1 *Persiapan Alat***

Alat yang digunakan untuk mengukur kekuatan rekat pada contoh uji berupa alat uji kekuatan tarik jenis laju mulur yang bernama pendulum *tester*.



Gambar 3.2 Pendulum *tester* (sumber: data penelitian, 2013).

### **3.4.3.2 *Persiapan bahan***

Masing-masing contoh uji yang telah dipotong dengan ukuran 15 cm x 2,5 cm sekurang-kurangnya sebanyak 5 buah.

### **3.4.3.3 *Langkah kerja***

Langkah kerja dalam pengujian laboratorium kekuatan rekat bahan adalah sebagai berikut.

- (1) Mengupas contoh uji sepanjang 7,5 cm.
- (2) Menjepit contoh uji yang telah dikupas pada klem atas dan klem bawah secara simetris dengan jarak jepit 7,5 cm.
- (3) Menjalankan mesin, contoh uji mengalami tarikan hingga bahan terbuka.
- (4) Menghentikan mesin dan membaca besarnya kekuatan rekat tertinggi pada grafik. Kekuatan rekat merupakan hasil rata-rata dari 5 kali pengujian.
- (5) Mencatat hasil pengujian dalam laporan.

## **3.4.4 Pengujian Kerataan Permukaan Bahan Utama**

Sebelum melakukan pengujian kerataan permukaan bahan utama dilakukan proses perendaman terhadap contoh uji (bahan jas). Proses perendaman bahan jas antara lain sebagai berikut.

### **3.4.4.1 *Proses Perendaman Bahan Jas***

Proses perendaman bahan jas setelah dilakukan pengepresan lapisan dalam pada bahan utama jas, yaitu sebagai berikut.

#### 3.4.4.1.1 Persiapan Alat

Peralatan yang dibutuhkan dalam proses perendaman, antara lain ember berukuran sedang dan kayu pengaduk.

#### 3.4.4.1.2 Langkah Kerja

Langkah kerja yang perlu dilakukan dalam perendaman bahan sebelum dilakukan pengujian kerataan permukaan bahan, antara lain sebagai berikut.

- (1) Memasukan contoh uji ke dalam ember yang berisi air.
- (2) Mengaduk contoh uji beberapa kali dalam kurun waktu 30 menit.
- (3) Mengambil contoh uji dari air dan mengeringkan dengan menggantungnya pada jamuran.

#### **3.4.4.2 Pengujian Kerataan Permukaan Bahan Utama**

Kerataan permukaan bahan diuji dengan cara mengamati dan membandingkan contoh uji sebelum direndam dengan contoh uji setelah direndam secara visual dan rabaan oleh panelis, dengan demikian penilaian hasil pengujian tergantung pada indera penglihatan dan indera peraba dari panelis, sehingga panelis yang dimintai kesediaanya untuk menguji harus memenuhi persyaratan sebagai panelis terlatih, yaitu orang yang ahli dalam bidang bahan tekstil maupun busana.

Prinsip pengujian kerataan permukaan bahan adalah dengan mengamati dan membandingkan contoh uji sebelum direndam dengan contoh uji. Penilaian contoh uji berdasarkan jumlah gelembung-gelembung atau tonjolan-tonjolan yang terdapat pada contoh uji dibandingkan dengan contoh uji sebelum direndam. Memberikan penilaian dengan angka 5 bila tidak ada gelembung atau tonjolan

pada contoh uji sama sekali, angka 4 bila gelembung pada bahan  $\leq 25\%$  dari keseluruhan permukaan contoh uji, angka 3 bila gelembung pada bahan  $\leq 50\%$  dari keseluruhan permukaan contoh uji, angka 2 bila gelembung pada bahan  $\leq 75\%$  dari keseluruhan permukaan contoh uji, dan angka 1 bila gelembung terdapat pada seluruh permukaan bahan. Langkah-langkah dalam pengujian kerataan permukaan bahan, antara lain sebagai berikut.

#### 3.4.4.2.1 Persiapan Alat

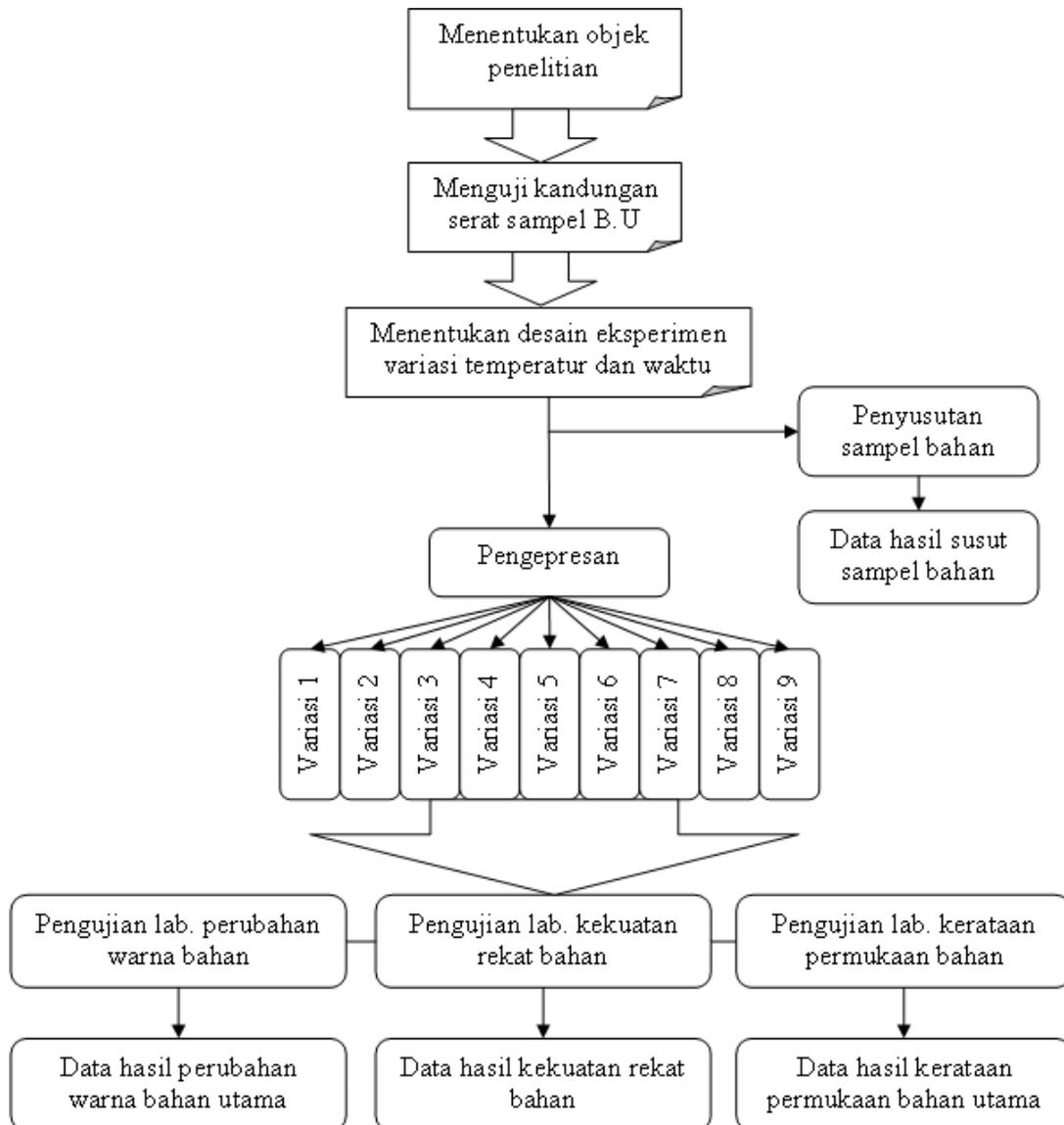
Alat yang digunakan untuk menilai kerataan permukaan bahan oleh panelis, yaitu berupa lembar penilaian kerataan permukaan bahan seperti yang tertera pada lampiran 4.

#### 3.4.4.2.2 Langkah Kerja

Langkah kerja dalam pengujian kerataan permukaan bahan utama adalah sebagai berikut.

- (1) Panelis meletakkan masing-masing contoh uji dan contoh uji sebelum direndam pada sebuah bidang datar sehingga mudah diamati oleh panelis.
- (2) Panelis mengamati, membandingkan, dan menganalisis secara visual dan rabaan contoh uji sebelum direndam dengan contoh uji.
- (3) Panelis menuliskan penilaian pada lembar penilaian kerataan permukaan bahan.
- (4) Menuliskan hasil penilaian oleh panelis pada laporan.

Berdasarkan instrumen penelitian yang telah diutarakan di atas, maka dapat digambarkan skema langkah eksperimen pada gambar berikut ini.



Gambar 3.3 Skema langkah eksperimen.

### 3.5 Analisis Data Penelitian

Metode yang digunakan untuk menganalisis data penelitian, antara lain analisis deskripsi daya susut bahan jas dan analisis deskripsi kualitas bahan jas, serta analisis regresi linear berganda yang dilanjutkan dengan analisis varian

(ANOVA) dengan menggunakan program pengolahan data *Statistical Product and Service Solution* (SPSS) versi 17.

(1) Analisis deskripsi daya susut bahan jas

Analisis deskripsi daya susut bahan jas adalah metode yang digunakan untuk mengetahui persentase daya susut masing-masing bahan jas, antara lain bahan utama, lapisan dalam kufner dan kain gula.

(2) Analisis deskripsi kualitas bahan jas

Analisis deskripsi kualitas bahan jas adalah metode yang digunakan untuk mengetahui bagaimana kualitas bahan jas dari indikator kualitas warna bahan utama, kekuatan rekat bahan, dan kerataan permukaan bahan utama yang dihasilkan dari pengepresan lapisan dalam kufner dan kain gula.

(3) Analisis regresi linear berganda kualitas bahan jas

Analisis regresi linear berganda yang dilakukan pada data kualitas bahan jas dengan lapisan dalam kufner dan kain gula pada indikator kualitas warna bahan utama, kekuatan rekat bahan, dan kerataan permukaan bahan bertujuan untuk menguji hipotesis pengaruh antara temperatur dan waktu pengepresan lapisan dalam terhadap kualitas bahan jas.

(4) Analisis varian kualitas bahan jas

Analisis varian (ANOVA) digunakan pada data kualitas bahan jas dengan tujuan untuk menguji hipotesis perbedaan antara variasi temperatur dan waktu pengepresan lapisan dalam kufner dan kain gula pada kualitas bahan jas. Jenis analisis varian yang digunakan adalah analisis varian dua jalur (*Two Way ANOVA*).

## **BAB 4**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

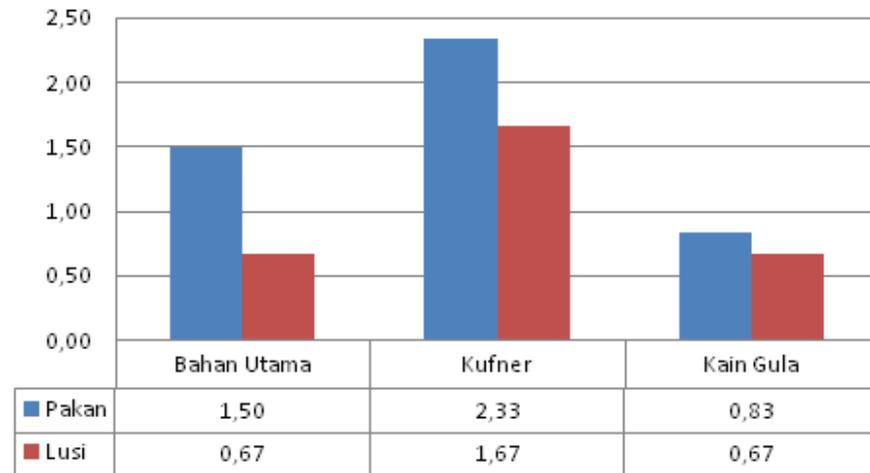
Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari temperatur dan waktu pengepresan lapisan dalam pada bahan utama jas terhadap kualitas hasil pengepresan bahan jas. Variasi temperatur dan waktu dalam desain penelitian ini, antara lain (1) 100°C dan 4 menit, (2) 100°C dan 6 menit, (3) 100°C dan 8 menit, (4) 120°C dan 4 menit, (5) 120°C dan 6 menit, (6) 120°C dan 8 menit, (7) 140°C dan 4 menit, (8) 140°C dan 6 menit, dan (9) 140°C dan 8 menit.

#### **4.1 Hasil Penelitian**

Pada hasil penelitian membahas analisis deskripsi daya susut bahan jas dan analisis deskripsi kualitas bahan jas, serta analisis statistik regresi linear berganda dan analisis varian yang menggunakan program pengolahan data *Statistical Product and Service Solution (SPSS)* versi 17.

##### **4.1.1 Analisis Deskripsi Daya Susut Bahan Jas**

Analisis deskripsi daya susut bahan jas bertujuan untuk mengetahui persentase daya susut masing-masing bahan jas, antara lain bahan utama, lapisan dalam kufner dan kain gula. Persentase daya susut bahan utama, lapisan dalam kufner, dan lapisan dalam kain gula dapat dilihat pada diagram berikut ini.



Gambar 4.1 Persentase daya susut bahan jas (sumber: data penelitian, 2013).

Diagram di atas menjelaskan bahwa persentase daya susut bahan utama pada arah benang pakan yaitu 1,50 % dan pada arah lusi 0,67 %, persentase daya susut lapisan dalam kufner pada arah benang pakan sebesar 2,33 % dan pada arah benang lusi 1,67 %, dan persentase daya susut lapisan dalam kain gula pada arah pakan sebanyak 0,83 % dan pada arah lusi 0,67 %. Melihat dari persentase tersebut dapat dikatakan bahwa daya susut lapisan dalam kufner lebih tinggi dari bahan utama, dan daya susut lapisan dalam kain gula lebih rendah dari bahan utama.

#### 4.1.2 Analisis Deskripsi Kualitas Bahan Jas

Hasil pengujian kualitas bahan jas dengan indikator kualitas warna bahan utama, kekuatan rekat bahan, dan kerataan permukaan bahan utama terhadap hasil pengepresan lapisan dalam kufner dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.1 Data kualitas bahan jas dengan lapisan dalam kufner (sumber: data penelitian, 2013)

Temperatur (°C)	Waktu (Menit)	Indikator Kualitas		
		Warna Bahan Utama	Kekuatan Rekat Bahan (g)	Kerataan Permukaan Bahan Utama
100	4	5 (sangat baik)	2,33	1 (sangat kurang)
100	6	5 (sangat baik)	3,67	1 (sangat kurang)
100	8	5 (sangat baik)	6	1 (sangat kurang)
120	4	5 (sangat baik)	20	3 (cukup baik)
120	6	5 (sangat baik)	50	3 (cukup baik)
120	8	4 (baik)	60,67	4 (baik)
140	4	3 (cukup baik)	65,33	4 (baik)
140	6	3 (cukup baik)	78,33	5 (sangat baik)
140	8	3 (cukup baik)	80	5 (sangat baik)

Berdasarkan tabel tersebut, variasi temperatur dan waktu pengepresan lapisan dalam kufner pada bahan utama jas yang menghasilkan kualitas bahan jas paling baik, yaitu temperatur 120°C dan waktu 8 menit karena pada variasi temperatur dan waktu tersebut menghasilkan pengepresan dengan kualitas warna bahan utama baik, kekuatan rekat antara bahan utama dengan lapisan dalam sebesar 60,67 g, dan kerataan permukaan bahan utama baik.

Hasil pengujian kualitas bahan jas dengan indikator kualitas warna bahan utama, kekuatan rekat bahan, dan kerataan permukaan bahan utama terhadap hasil pengepresan lapisan dalam kain gula dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.2 Data kualitas bahan jas dengan lapisan dalam kain gula (sumber: data penelitian, 2013)

Temperatur (°C)	Waktu (Menit)	Indikator Kualitas		
		Warna Bahan Utama	Kekuatan Rekat Bahan (g)	Kerataan Permukaan Bahan Utama
100	4	5 (sangat baik)	58,33	3 (cukup baik)
100	6	5 (sangat baik)	65	3 (cukup baik)
100	8	5 (sangat baik)	70,67	4 (baik)
120	4	5 (sangat baik)	84,67	4 (baik)
120	6	5 (sangat baik)	98,33	4 (baik)
120	8	4 (baik)	110	5 (sangat baik)
140	4	3 (cukup baik)	122,33	5 (sangat baik)
140	6	3 (cukup baik)	131,67	5 (sangat baik)
140	8	3 (cukup baik)	147,67	5 (sangat baik)

Berdasarkan tabel tersebut, variasi temperatur dan waktu pengepresan lapisan dalam kain gula pada bahan utama jas yang menghasilkan kualitas bahan jas paling baik, yaitu temperatur 120°C dan waktu 8 menit karena pada variasi temperatur dan waktu tersebut menghasilkan pengepresan dengan kualitas warna bahan utama baik, kekuatan rekat antara bahan utama dengan lapisan dalam sebesar 110 g, dan kerataan permukaan bahan utama sangat baik.

#### 4.1.3 Analisis Regresi Linear Berganda Kualitas Bahan Jas

Analisis regresi linear berganda bertujuan untuk menguji hipotesis pengaruh temperatur dan waktu pengepresan lapisan dalam terhadap kualitas bahan jas. Hasil analisis regresi linear berganda antara lain sebagai berikut.

#### **4.1.3.1 Hasil Uji Penyimpangan Asumsi Klasik**

Uji penyimpangan asumsi klasik digunakan untuk mengetahui ada tidaknya autokorelasi, multikolinearitas, dan heteroskedastisitas dalam model regresi. Hasil uji penyimpangan klasik antara lain sebagai berikut.

##### **4.1.3.1.1 Hasil Uji Autokorelasi**

Uji autokorelasi bertujuan untuk melihat apakah terjadi korelasi antara suatu periode  $t$  dengan periode sebelumnya ( $t - 1$ ). Model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi autokorelasi. Metode pengujian menggunakan uji Durbin Watson (*DW test*). Untuk mendeteksi ada atau tidaknya autokorelasi, maka nilai DW dibandingkan dengan DW tabel. Kriteria yang dipakai, yaitu (1) jika  $DW < dL$  atau  $DW > 4-dU$ , maka terdapat autokorelasi, (2) jika  $DW$  terletak antara  $dU$  dan  $4-dU$ , maka tidak ada autokorelasi, dan (3) jika  $DW$  terletak antara  $dL$  dan  $dU$  atau di antara  $4-dU$  dan  $4-dL$ , maka tidak menghasilkan kesimpulan yang pasti.

Nilai  $dL$  dan  $dU$  dapat dilihat dari DW tabel dengan  $n$  (jumlah data) = 27 dan  $k$  (jumlah variabel bebas) = 2, maka didapat nilai  $dL = 1,2399$  dan  $dU = 1,5562$ . Jadi, nilai  $4-dL = 4,9596$  dan nilai  $4-dU = 6,2248$ .

Berdasarkan hasil uji autokorelasi yang dapat dilihat pada lampiran 6, menunjukkan nilai DW kualitas warna bahan utama dengan lapisan dalam kufner = 2,049 dan kain gula = 2,049 (di antara nilai  $dU$  dan  $4-dU$ ), maka tidak ada autokorelasi. Nilai DW kualitas kekuatan rekat antara bahan utama dengan lapisan dalam kufner = 1,470 (di antara  $dL$  dan  $dU$ ), maka tidak menghasilkan kesimpulan yang pasti, dan lapisan dalam kain gula = 0,352 ( $< dL$ ), maka terdapat autokorelasi. Nilai DW kualitas rata-rata permukaan bahan utama dengan lapisan

dalam kufner = 2,471 dan lapisan dalam kain gula = 2,635 (di antara dU dan 4-dU), maka tidak ada autokorelasi.

#### 4.1.3.1.2 Hasil Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas bertujuan untuk melihat ada atau tidaknya korelasi atau keterkaitan yang tinggi antara variabel-variabel bebas dalam suatu model regresi linear berganda. Jika ada korelasi yang tinggi di antara variabel-variabel bebasnya, maka hubungan antara variabel bebas terhadap variabel terikatnya menjadi terganggu. Metode uji multikolinearitas dilakukan dengan cara melihat nilai *tolerance* dan *inflation factor* (VIF) pada model regresi. Variabel yang menyebabkan multikolinearitas dapat dilihat dari hasil  $\text{tolerance} < 0,1$  atau nilai  $\text{VIF} > 10$ .

Berdasarkan hasil uji multikolinearitas yang dapat dilihat pada lampiran 6, menunjukkan nilai *tolerance* pada semua indikator kualitas bahan jas dengan lapisan dalam kufner dan kain gula = 1 ( $> 0,1$ ) dan  $\text{VIF} = 1$  ( $< 10$ ), maka tidak terjadi multikolinearitas.

#### 4.1.3.1.3 Hasil Uji Heteroskedastisitas

Heteroskedastisitas adalah varians residual yang tidak sama dari semua pengamatan dalam model regresi. Model regresi yang memenuhi persyaratan seharusnya tidak terjadi heteroskedastisitas. Pengujian yang dilakukan antara lain dengan cara melihat pola titik-titik pada grafik regresi. Kriteria pengujiannya, yaitu apabila ada pola tertentu yang teratur (bergelombang, melebar, kemudian menyempit), maka terjadi heteroskedastisitas, namun apabila tidak ada pola yang

jelas, seperti titik-titik menyebar di atas dan di bawah angka 0 pada sumbu Y, maka tidak terjadi heteroskedastisitas.

Berdasarkan hasil uji heteroskedastisitas yang dapat dilihat pada lampiran 6, diketahui bahwa pada semua indikator kualitas bahan jas dengan lapisan dalam kufner dan kain gula, terlihat pola titik-titik pada grafik regresi menyebar di atas dan di bawah sumbu Y, maka dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi heteroskedastisitas.

#### **4.1.3.2 Hasil Analisis Regresi Linear Berganda**

Hipotesis dalam penelitian ini, yaitu ada pengaruh temperatur dan waktu pengepresan lapisan dalam terhadap kualitas bahan jas. Pada analisis regresi linear berganda yang pengolahan datanya menggunakan *Statistical Product and Service Solution* (SPSS) versi 17, menghasilkan output berupa *Model Summary*, ANOVA, dan *Coefficients* untuk kemudian dianalisis. Hasil analisis regresi linear berganda kualitas bahan jas dengan lapisan dalam kufner dan kain gula pada tiap indikator kualitas bahan jas, antara lain sebagai berikut.

##### **4.1.3.2.1 Indikator Kualitas Warna Bahan Utama (Lapisan Dalam Kufner)**

Berdasarkan output *Model Summary* yang tertera pada lampiran 6, dapat dilihat nilai R Square ( $R^2$ ) atau kuadrat R sebesar 0,631. Nilai tersebut berarti bahwa persentase sumbangan pengaruh variabel temperatur dan waktu pengepresan lapisan dalam kufner terhadap kualitas bahan jas indikator kualitas warna bahan utama sebesar 63,1%, sedangkan sisanya sebesar 36,9% dipengaruhi oleh variabel lain.

Output ANOVA atau analisis varian bertujuan untuk menguji signifikansi pengaruh temperatur dan waktu secara bersama-sama terhadap kualitas bahan jas. Berdasarkan output ANOVA yang tertera pada lampiran 6, diperoleh signifikansi sebesar 0,000. Kriteria pengujiannya, yaitu jika signifikansi  $< 0,05$ , maka hipotesis diterima. Karena signifikansi 0,000 ( $< 0,05$ ), maka dapat disimpulkan bahwa variasi temperatur dan waktu pengepresan lapisan dalam kufner secara bersama-sama berpengaruh terhadap kualitas bahan jas indikator kualitas warna bahan utama.

Output *Coefficients* pada analisis regresi linear berganda bertujuan untuk mengetahui apakah secara parsial temperatur dan waktu berpengaruh secara signifikan atau tidak terhadap kualitas bahan jas. Kriteria pengujiannya, yaitu jika signifikansi  $< 0,05$ , maka hipotesis diterima. Berdasarkan output *Coefficients* yang tertera dalam lampiran 6, dapat dilihat signifikansi pada variabel temperatur sebesar 0,000 ( $< 0,05$ ), maka dapat disimpulkan bahwa variasi temperatur pengepresan lapisan dalam kufner berpengaruh terhadap kualitas bahan jas indikator kualitas warna bahan utama. Signifikansi variabel waktu sebesar 0,054 ( $> 0,05$ ), maka dapat disimpulkan bahwa variasi waktu pengepresan lapisan dalam kufner tidak berpengaruh terhadap kualitas bahan jas indikator kualitas warna bahan utama.

Pada output *Coefficients* menunjukkan nilai konstanta adalah 9,833, maka berarti bahwa apabila jika temperatur dan waktu bernilai 0, maka kualitas bahan jas indikator kualitas warna bahan utama bernilai positif (9,833). Nilai koefisien regresi variabel temperatur bernilai negatif, yaitu  $-0,042$ , yang berarti bahwa

setiap peningkatan temperatur sebesar 1 akan menurunkan kualitas warna bahan utama sebesar 0,42 dengan asumsi variabel lain tetap. Nilai koefisien regresi variabel waktu bernilai negatif, yaitu  $-0,139$ , artinya bahwa setiap peningkatan sebesar 1 pada variabel waktu akan menurunkan juga kualitas warna bahan utama sebesar 0,139 dengan asumsi variabel yang lain nilainya tetap.

#### 4.1.3.2.2 Indikator Kualitas Kekuatan Rekat Bahan (Lapisan Dalam Kufner)

Berdasarkan output *Model Summary* yang tertera pada lampiran 6, dapat dilihat nilai R Square sebesar 0,925. Nilai tersebut berarti bahwa persentase sumbangan pengaruh variabel temperatur dan waktu pengepresan lapisan dalam kufner terhadap kualitas bahan jas indikator kualitas kekuatan rekat bahan sebesar 92,5%, sedangkan sisanya sebesar 7,5% dipengaruhi oleh variabel lain.

Berdasarkan output ANOVA yang tertera pada lampiran 6, diperoleh signifikansi sebesar 0,000. Kriteria pengujianya, yaitu jika signifikansi  $< 0,05$ , maka hipotesis diterima. Karena signifikansi 0,000 ( $< 0,05$ ), maka dapat disimpulkan bahwa variasi temperatur dan waktu pengepresan lapisan dalam kufner secara bersama-sama berpengaruh terhadap kualitas bahan jas indikator kualitas kekuatan rekat bahan.

Kriteria pengujian output *Coefficients*, yaitu jika signifikansi  $< 0,05$ , maka hipotesis diterima. Berdasarkan output *Coefficients* yang tertera dalam lampiran 6, dapat dilihat signifikansi pada variabel temperatur sebesar 0,000 ( $< 0,05$ ), maka dapat disimpulkan bahwa variasi temperatur pengepresan lapisan dalam kufner berpengaruh terhadap kualitas bahan jas indikator kualitas kekuatan rekat bahan. Signifikansi variabel waktu sebesar 0,000 ( $< 0,05$ ), maka dapat disimpulkan

bahwa variasi waktu pengepresan lapisan dalam kufner berpengaruh terhadap kualitas bahan jas indikator kualitas kekuatan rekat bahan.

Pada output *Coefficients* menunjukkan nilai konstanta adalah -200,463, maka berarti bahwa apabila jika temperatur dan waktu bernilai 0, maka kualitas bahan jas indikator kualitas kekuatan rekat bahan bernilai negatif (-200,463). Nilai koefisien regresi variabel temperatur bernilai positif, yaitu 1,764, yang berarti bahwa setiap peningkatan temperatur sebesar 1 akan menaikkan kualitas kekuatan rekat bahan sebesar 1,764 dengan asumsi variabel lain tetap. Nilai koefisien regresi variabel waktu bernilai positif, yaitu 4,917, artinya bahwa setiap peningkatan sebesar 1 pada variabel waktu akan menaikkan juga kualitas kekuatan rekat bahan sebesar 4,917 dengan asumsi variabel yang lain nilainya tetap.

#### 4.1.3.2.3 Indikator Kualitas Kerataan Permukaan Bahan Utama (Lapisan Dalam Kufner)

Berdasarkan output *Model Summary* yang tertera pada lampiran 6, dapat dilihat nilai R Square sebesar 0,866. Nilai tersebut berarti bahwa persentase sumbangan pengaruh variabel temperatur dan waktu pengepresan lapisan dalam kufner terhadap kualitas bahan jas indikator kualitas kerataan permukaan bahan utama sebesar 86,6%, sedangkan sisanya sebesar 13,4% dipengaruhi oleh variabel lain.

Berdasarkan output ANOVA yang tertera pada lampiran 6, diperoleh signifikansi sebesar 0,000. Kriteria pengujiannya, yaitu jika signifikansi  $< 0,05$ , maka hipotesis diterima. Karena signifikansi 0,000 ( $< 0,05$ ), maka dapat disimpulkan bahwa variasi temperatur dan waktu pengepresan lapisan dalam

kufner secara bersama-sama berpengaruh terhadap kualitas bahan jas indikator kualitas kerataan permukaan bahan utama.

Kriteria pengujian output *Coefficients*, yaitu jika signifikansi  $< 0,05$ , maka hipotesis diterima. Berdasarkan output *Coefficients* yang tertera dalam lampiran 6, dapat dilihat signifikansi pada variabel temperatur sebesar 0,000 ( $< 0,05$ ), maka dapat disimpulkan bahwa variasi temperatur pengepresan lapisan dalam kufner berpengaruh terhadap kualitas bahan jas indikator kualitas kerataan permukaan bahan utama. Signifikansi variabel waktu sebesar 0,101 ( $> 0,05$ ), maka dapat disimpulkan bahwa variasi waktu pengepresan lapisan dalam kufner tidak berpengaruh terhadap kualitas bahan jas indikator kualitas kerataan permukaan bahan utama.

Pada output *Coefficients* menunjukkan nilai konstanta adalah -7,296, maka berarti bahwa apabila jika temperatur dan waktu bernilai 0, maka kualitas bahan jas indikator kualitas kerataan permukaan bahan utama bernilai negatif (-7,296). Nilai koefisien regresi variabel temperatur bernilai positif, yaitu 0,081, yang berarti bahwa setiap peningkatan temperatur sebesar 1 akan menaikkan kualitas kerataan permukaan bahan utama sebesar 0,081 dengan asumsi variabel lain tetap. Nilai koefisien regresi variabel waktu bernilai positif, yaitu 0,111, artinya bahwa setiap peningkatan sebesar 1 pada variabel waktu akan menaikkan juga kualitas kerataan permukaan bahan utama sebesar 0,111 dengan asumsi variabel yang lain nilainya tetap.

#### 4.1.3.2.4 Indikator Kualitas Warna Bahan Utama (Lapisan Dalam Kain Gula)

Berdasarkan output *Model Summary* yang tertera pada lampiran 6, dapat dilihat nilai R Square ( $R^2$ ) atau kuadrat R sebesar 0,631. Nilai tersebut berarti bahwa persentase sumbangan pengaruh variabel temperatur dan waktu pengepresan lapisan dalam kain gula terhadap kualitas bahan jas indikator kualitas warna bahan utama sebesar 63,1%, sedangkan sisanya sebesar 36,9% dipengaruhi oleh variabel lain.

Output ANOVA atau analisis varian bertujuan untuk menguji signifikansi pengaruh temperatur dan waktu secara bersama-sama terhadap kualitas bahan jas. Berdasarkan output ANOVA yang tertera pada lampiran 6, diperoleh signifikansi sebesar 0,000. Kriteria pengujiannya, yaitu jika signifikansi  $< 0,05$ , maka hipotesis diterima. Karena signifikansi 0,000 ( $< 0,05$ ), maka dapat disimpulkan bahwa variasi temperatur dan waktu pengepresan lapisan dalam kain gula secara bersama-sama berpengaruh terhadap kualitas bahan jas indikator kualitas warna bahan utama.

Output *Coefficients* pada analisis regresi linear berganda bertujuan untuk mengetahui apakah secara parsial temperatur dan waktu berpengaruh secara signifikan atau tidak terhadap kualitas bahan jas. Kriteria pengujiannya, yaitu jika signifikansi  $< 0,05$ , maka hipotesis diterima. Berdasarkan output *Coefficients* yang tertera dalam lampiran 6, dapat dilihat signifikansi pada variabel temperatur sebesar 0,000 ( $< 0,05$ ), maka dapat disimpulkan bahwa variasi temperatur pengepresan lapisan dalam kain gula berpengaruh terhadap kualitas bahan jas indikator kualitas warna bahan utama. Signifikansi variabel waktu sebesar 0,054

(> 0,05), maka dapat disimpulkan bahwa variasi waktu pengepresan lapisan dalam kain gula tidak berpengaruh terhadap kualitas bahan jas indikator kualitas warna bahan utama.

Pada output *Coefficients* menunjukkan nilai konstanta adalah 9,833, maka berarti bahwa apabila jika temperatur dan waktu bernilai 0, maka kualitas bahan jas indikator kualitas warna bahan utama bernilai positif (9,833). Nilai koefisien regresi variabel temperatur bernilai negatif, yaitu -0,042, yang berarti bahwa setiap peningkatan temperatur sebesar 1 akan menurunkan kualitas warna bahan utama sebesar 0,42 dengan asumsi variabel lain tetap. Nilai koefisien regresi variabel waktu bernilai negatif, yaitu -0,139, artinya bahwa setiap peningkatan sebesar 1 pada variabel waktu akan menurunkan juga kualitas warna bahan utama sebesar 0,139 dengan asumsi variabel yang lain nilainya tetap.

#### 4.1.3.2.5 Indikator Kualitas Kekuatan Rekat Bahan (Lapisan Dalam Kain Gula)

Berdasarkan output *Model Summary* yang tertera pada lampiran 6, dapat dilihat nilai R Square sebesar 0,946. Nilai tersebut berarti bahwa persentase sumbangan pengaruh variabel temperatur dan waktu pengepresan lapisan dalam kain gula terhadap kualitas bahan jas indikator kualitas kekuatan rekat bahan sebesar 94,6%, sedangkan sisanya sebesar 5,4% dipengaruhi oleh variabel lain.

Berdasarkan output ANOVA yang tertera pada lampiran 6, diperoleh signifikansi sebesar 0,000. Kriteria pengujiannya, yaitu jika signifikansi < 0,05, maka hipotesis diterima. Karena signifikansi 0,000 (< 0,05), maka dapat disimpulkan bahwa variasi temperatur dan waktu pengepresan lapisan dalam kain

gula secara bersama-sama berpengaruh terhadap kualitas bahan jas indikator kualitas kekuatan rekat bahan.

Kriteria pengujian output *Coefficients*, yaitu jika signifikansi  $< 0,05$ , maka hipotesis diterima. Berdasarkan output *Coefficients* yang tertera dalam lampiran 6, dapat dilihat signifikansi pada variabel temperatur sebesar 0,000 ( $< 0,05$ ), maka dapat disimpulkan bahwa variasi temperatur pengepresan lapisan dalam kain gula berpengaruh terhadap kualitas bahan jas indikator kualitas kekuatan rekat bahan. Signifikansi variabel waktu sebesar 0,000 ( $< 0,05$ ), maka dapat disimpulkan bahwa variasi waktu pengepresan lapisan dalam kain gula berpengaruh terhadap kualitas bahan jas indikator kualitas kekuatan rekat bahan.

Pada output *Coefficients* menunjukkan nilai konstanta adalah -140,426, maka berarti bahwa apabila jika temperatur dan waktu bernilai 0, maka kualitas bahan jas indikator kualitas kekuatan rekat bahan bernilai negatif (-140,426). Nilai koefisien regresi variabel temperatur bernilai positif, yaitu 1,731, yang berarti bahwa setiap peningkatan temperatur sebesar 1 akan menaikkan kualitas kekuatan rekat bahan sebesar 1,731 dengan asumsi variabel lain tetap. Nilai koefisien regresi variabel waktu bernilai positif, yaitu 5,250, artinya bahwa setiap peningkatan sebesar 1 pada variabel waktu akan menaikkan juga kualitas kekuatan rekat bahan sebesar 5,250 dengan asumsi variabel yang lain nilainya tetap.

#### 4.1.3.2.6 Indikator Kualitas Kerataan Permukaan Bahan Utama (Lapisan Dalam Kain Gula)

Berdasarkan output *Model Summary* yang tertera pada lampiran 6, dapat dilihat nilai R Square sebesar 0,681. Nilai tersebut berarti bahwa persentase

sumbangan pengaruh variabel temperatur dan waktu pengepresan lapisan dalam kain gula terhadap kualitas bahan jas indikator kualitas kerataan permukaan bahan utama sebesar 68,1%, sedangkan sisanya sebesar 31,9% dipengaruhi oleh variabel lain.

Berdasarkan output ANOVA yang tertera pada lampiran 6, diperoleh signifikansi sebesar 0,000. Kriteria pengujiannya, yaitu jika signifikansi  $< 0,05$ , maka hipotesis diterima. Karena signifikansi 0,000 ( $< 0,05$ ), maka dapat disimpulkan bahwa variasi temperatur dan waktu pengepresan lapisan dalam kain gula secara bersama-sama berpengaruh terhadap kualitas bahan jas indikator kualitas kerataan permukaan bahan utama.

Kriteria pengujian output *Coefficients*, yaitu jika signifikansi  $< 0,05$ , maka hipotesis diterima. Berdasarkan output *Coefficients* yang tertera dalam lampiran 6, dapat dilihat signifikansi pada variabel temperatur sebesar 0,000 ( $< 0,05$ ), maka dapat disimpulkan bahwa variasi temperatur pengepresan lapisan dalam kain gula berpengaruh terhadap kualitas bahan jas indikator kualitas kerataan permukaan bahan utama. Signifikansi variabel waktu sebesar 0,004 ( $< 0,05$ ), maka dapat disimpulkan bahwa variasi waktu pengepresan lapisan dalam kain gula berpengaruh terhadap kualitas bahan jas indikator kualitas kerataan permukaan bahan utama.

Pada output *Coefficients* menunjukkan nilai konstanta adalah -1,833, maka berarti bahwa apabila jika temperatur dan waktu bernilai 0, maka kualitas bahan jas indikator kualitas kerataan permukaan bahan utama bernilai negatif (-1,833). Nilai koefisien regresi variabel temperatur bernilai positif, yaitu 0,039, yang

berarti bahwa setiap peningkatan temperatur sebesar 1 akan menaikkan kualitas kerataan permukaan bahan utama sebesar 0,039 dengan asumsi variabel lain tetap. Nilai koefisien regresi variabel waktu bernilai positif, yaitu 0,194, artinya bahwa setiap peningkatan sebesar 1 pada variabel waktu akan menaikkan juga kualitas kerataan permukaan bahan utama sebesar 0,194 dengan asumsi variabel yang lain nilainya tetap.

#### **4.1.4 Analisis Varian Kualitas Bahan Jas**

Analisis varian pada kualitas bahan jas bertujuan untuk menguji perbedaan rata-rata antara variasi temperatur dan waktu pengepresan lapisan dalam. Analisis varian yang digunakan, yaitu analisis varian dua jalur (*Two Way ANOVA*). Hasil analisis varian kualitas bahan jas, antara lain sebagai berikut.

##### **4.1.4.1 Hasil Uji Normalitas**

Asumsi dalam pengujian analisis varian adalah bahwa distribusi data bersifat normal. Apabila data kualitas bahan jas normal, maka pengujian hipotesis dapat menggunakan analisis varian, namun apabila data tidak normal, maka menggunakan analisis statistik non parametik. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov.

Berdasarkan uji normalitas data kualitas bahan jas yang tertera pada lampiran 6, diperoleh signifikansi kualitas warna bahan utama dengan lapisan dalam kufner = 0,110 dan dengan lapisan dalam kain gula = 0,110, kualitas kekuatan rekat antara bahan utama dengan lapisan dalam kufner = 0,286 dan dengan lapisan dalam kain gula = 0,907, kualitas kerataan permukaan bahan

utama dengan lapisan dalam kufner = 0,281 dan dengan lapisan dalam kain gula = 0,201. Kriteria pengujiannya, yaitu apabila signifikansi  $> 0,05$ , maka distribusi data normal, namun apabila  $< 0,05$ , maka distribusi data tidak normal. Karena signifikansi pada tiap indikator kualitas bahan jas dengan lapisan dalam kufner maupun kain gula  $> 0,05$ , maka dapat disimpulkan bahwa distribusi data kualitas bahan jas masing-masing indikator adalah normal.

#### **4.1.4.2 Hasil Uji Homogenitas**

Asumsi dalam pengujian analisis varian adalah bahwa varian kelompok data adalah sama atau homogen. Pengujian homogenitas bertujuan untuk mengetahui varian kelompok data daya susut bahan jas bersifat homogen atau tidak. Uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan uji Levene.

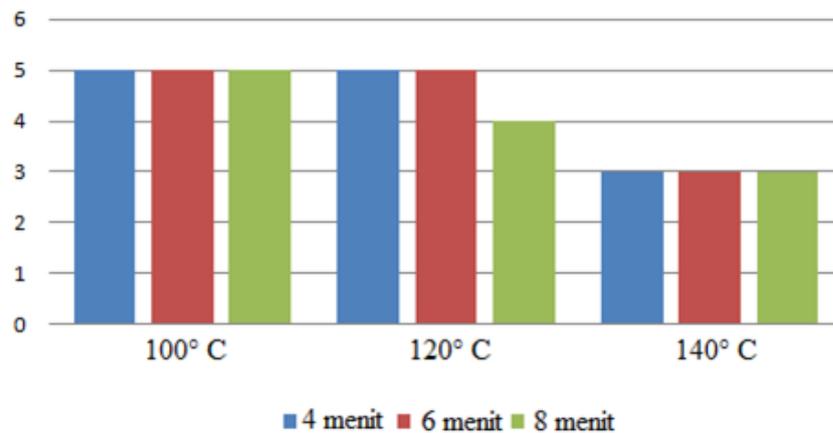
Berdasarkan uji homogenitas data daya susut bahan jas yang tertera pada lampiran 6, memperlihatkan bahwa signifikansi kualitas warna bahan utama dengan lapisan dalam kufner = 0,106 dan dengan kain gula = 0,106, kualitas kekuatan rekat antara bahan utama dengan lapisan dalam kufner = 0,141 dan dengan lapisan dalam kain gula = 0,999, kualitas kerataan permukaan bahan utama dengan lapisan dalam kufner = 1,000 dan dengan lapisan dalam kain gula = 0,106. Kriteria pengujiannya, yaitu jika signifikansi  $< 0,05$  maka varian kelompok data tidak sama, sedangkan jika signifikansi  $> 0,05$  maka varian kelompok data adalah sama. Karena signifikansi masing-masing indikator kualitas bahan jas  $> 0,05$ , maka dapat disimpulkan bahwa varian kelompok data dari tiap indikator kualitas bahan jas adalah sama.

#### **4.1.4.3 Hasil Analisis Varian Dua Jalur**

Hipotesis dalam penelitian ini, yaitu ada perbedaan antar variasi temperatur dan waktu pengepresan lapisan dalam kufner dan kain gula. Kriteria pengujian analisis varian dua jalur ini, yaitu apabila signifikansi  $> 0,05$ , maka hipotesis ditolak, sedangkan bila  $< 0,05$ , maka hipotesis diterima. Hasil analisis varian dua jalur kualitas bahan jas dijelaskan dari masing-masing indikator kualitas bahan jas, antara lain sebagai berikut.

##### **4.1.4.3.1 Indikator Kualitas Warna Bahan Utama (Lapisan Dalam Kufner)**

Berdasarkan hasil analisis data kualitas bahan jas dengan lapisan dalam kufner pada indikator kualitas warna bahan utama yang tertera pada lampiran 6, dapat diketahui signifikansi temperatur sebesar 0,000 ( $< 0,05$ ), maka hipotesis diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan antara temperatur 100°C, 120°C, dan dengan 140°C. Signifikansi waktu yaitu 0,100 ( $> 0,05$ ), maka hipotesis ditolak, sehingga tidak ada perbedaan antara waktu 4 menit, 6 menit, dan dengan 8 menit. Signifikansi temperatur dan waktu adalah 0,465 ( $> 0,05$ ), maka hipotesis ditolak, sehingga tidak ada perbedaan antara temperatur 100°C dari waktu 4, 6, dan 8 menit, dengan temperatur 120°C dari waktu 4, 6, dan 8 menit, dan dengan temperatur 140°C dari waktu 4, 6, dan 8 menit. Perbedaan rata-rata kualitas bahan jas dengan lapisan dalam kufner indikator kualitas warna bahan utama dapat dilihat pada diagram berikut ini.



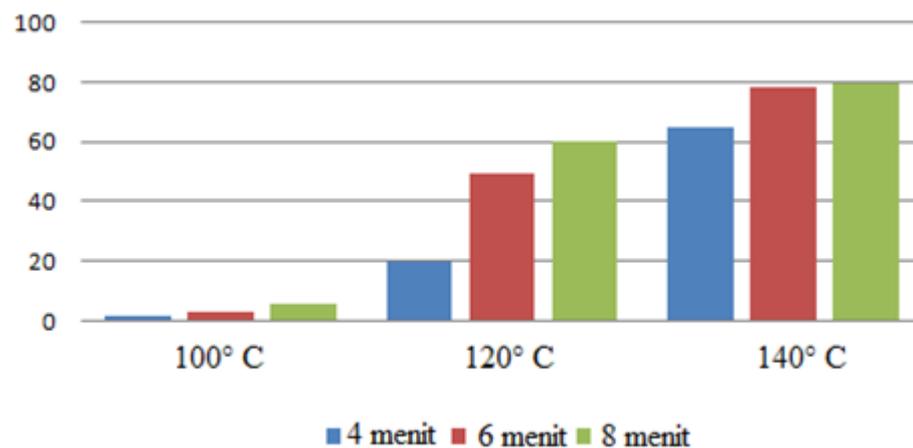
Gambar 4.2 Rata-rata kualitas bahan jas dengan lapisan dalam kufner indikator kualitas warna bahan utama (sumber: data penelitian, 2013).

Berdasarkan diagram di atas menunjukkan bahwa variasi temperatur dan waktu pengepresan lapisan dalam kufner pada bahan utama yang menghasilkan kualitas warna bahan utama paling baik, yaitu pada temperatur 100°C dan waktu 4, 6, dan 8 menit, sedangkan yang menghasilkan kualitas warna terendah, yaitu pada temperatur 140°C dan waktu 4, 6, 8 menit.

#### 4.1.4.3.2 Indikator Kualitas Kekuatan Rekat Bahan (Lapisan Dalam Kufner)

Hasil analisis data kualitas bahan jas dengan lapisan dalam kufner indikator kualitas kekuatan rekat bahan yang dapat dilihat pada lampiran 6, menunjukkan signifikansi temperatur sebesar 0,000 ( $< 0,05$ ), maka hipotesis diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan antara temperatur 100°C, 120°C, dan 140°C. Signifikansi waktu adalah 0,000 ( $< 0,05$ ), maka hipotesis diterima, sehingga ada perbedaan antara waktu 4, 6, dan 8 menit. Signifikansi temperatur dan waktu adalah 0,000 ( $< 0,05$ ), maka hipotesis diterima, sehingga ada perbedaan antara temperatur 100°C dari waktu 4, 6, dan 8 menit, dengan temperatur 120°C dari waktu 4, 6, dan 8 menit, dan dengan temperatur 140°C dari

waktu 4, 6, dan 8 menit. Perbedaan rata-rata kualitas bahan jas dengan lapisan dalam kufner indikator kualitas kekuatan rekat bahan dapat dilihat pada diagram berikut ini.



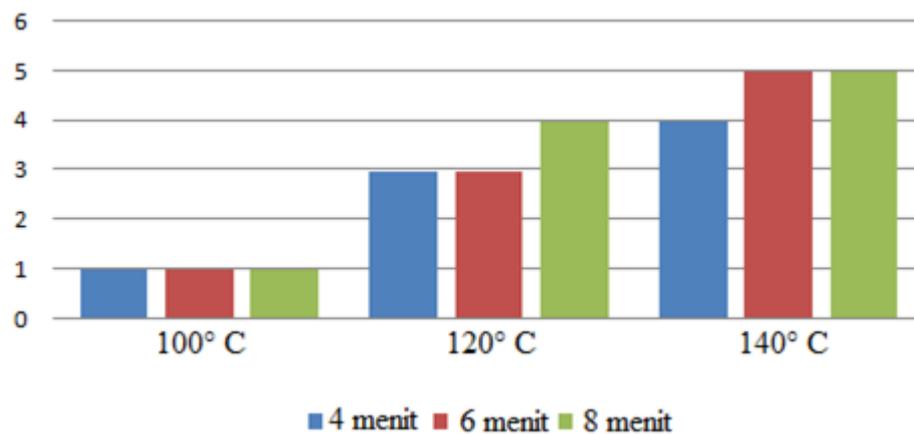
Gambar 4.3 Rata-rata kualitas bahan jas dengan lapisan dalam kufner indikator kekuatan rekat bahan (sumber: data penelitian, 2013).

Berdasarkan diagram tersebut menjelaskan bahwa temperatur dan waktu pengepresan lapisan dalam kufner pada bahan utama yang menghasilkan kualitas kekuatan rekat bahan paling tinggi, yaitu temperatur 140°C dan waktu 8 menit, sedangkan yang menghasilkan kualitas terendah, yaitu temperatur 100°C dan waktu 4 menit.

#### 4.1.4.3.3 Indikator Kualitas Kerataan Permukaan Bahan Utama (Lapisan Dalam Kufner)

Hasil analisis data kualitas bahan jas dengan lapisan dalam kufner indikator kualitas kerataan permukaan bahan utama yang tertera pada lampiran 6, menunjukkan bahwa signifikansi temperatur yaitu 0,000 ( $< 0,05$ ), maka hipotesis diterima, yang berarti ada perbedaan antara temperatur 100° C, 120° C, dan

140°C. Signifikansi waktu adalah 0,262 ( $> 0,05$ ), maka hipotesis ditolak, yang berarti tidak ada perbedaan kualitas kerataan permukaan bahan utama antara waktu 4, 6, dan 8 menit. Signifikansi temperatur dan waktu sebesar 0,660 ( $> 0,05$ ), maka hipotesis ditolak, sehingga tidak ada perbedaan antara temperatur 100°C dari waktu 4, 6, dan 8 menit, dengan temperatur 120°C dari waktu 4, 6, dan 8 menit, dan dengan temperatur 140°C dari waktu 4, 6, dan 8 menit. Perbedaan rata-rata kualitas bahan jas dengan lapisan dalam kufner indikator kualitas kerataan permukaan bahan utama dapat dilihat pada diagram berikut ini.

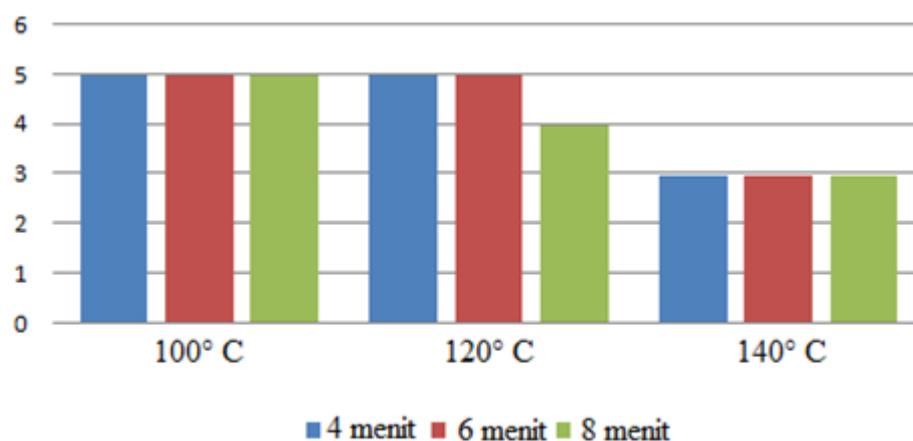


Gambar 4.4 Rata-rata kualitas bahan jas dengan lapisan dalam kufner indikator kualitas kerataan permukaan bahan utama (sumber: data penelitian, 2013).

Berdasarkan diagram di atas menjelaskan bahwa temperatur dan waktu pengepresan lapisan dalam kufner pada bahan utama yang menghasilkan kualitas kerataan permukaan bahan utama paling baik, yaitu temperatur 140°C serta waktu 6 dan 8 menit, sedangkan yang menghasilkan kualitas kerataan permukaan bahan terendah yaitu temperatur 100°C dan waktu 4, 6, dan 8 menit.

#### 4.1.4.3.4 Indikator Kualitas Warna Bahan Utama (Lapisan Dalam Kain Gula)

Hasil analisis data kualitas bahan jas dengan lapisan dalam kain gula indikator kualitas warna bahan utama yang tertera pada lampiran 6, menunjukkan bahwa signifikansi temperatur yaitu 0,000 ( $< 0,05$ ), maka hipotesis diterima, yang berarti bahwa ada perbedaan antara temperatur 100°C, 120°C, dan 140°C. Signifikansi waktu adalah 0,100 ( $> 0,05$ ), maka hipotesis ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan antara waktu 4, 6, dan 8 menit. Signifikansi temperatur dan waktu sebesar 0,465  $> 0,05$ , maka hipotesis ditolak, sehingga tidak ada perbedaan antara temperatur 100°C dari waktu 4, 6, dan 8 menit, dengan temperatur 120°C dari waktu 4, 6, dan 8 menit, dan dengan temperatur 140°C dari waktu 4, 6, dan 8 menit. Perbedaan rata-rata kualitas bahan jas dengan lapisan dalam kain gula indikator kualitas warna bahan utama dapat dilihat pada diagram berikut ini.

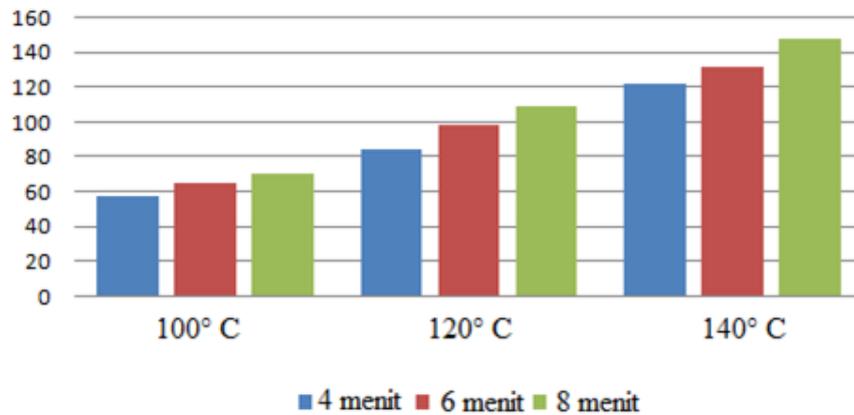


Gambar 4.5 Rata-rata kualitas bahan jas dengan lapisan dalam kain gula indikator kualitas warna bahan utama (sumber: data penelitian, 2013).

Berdasarkan diagram di atas menunjukkan bahwa variasi temperatur dan waktu pengepresan lapisan dalam kain gula pada bahan utama jas yang menghasilkan kualitas warna bahan utama terbaik, yaitu pada temperatur 100°C waktu 4, 6, dan 8 menit, serta temperatur 120°C waktu 4 dan 6 menit, sedangkan yang menghasilkan kualitas warna terburuk, yaitu pada temperatur 140°C waktu 4, 6, dan 8 menit.

#### 4.1.4.3.5 Indikator Kualitas Kekuatan Rekat Bahan (Lapisan Dalam Kain Gula)

Berdasarkan hasil analisis data kualitas bahan jas dengan lapisan dalam kain gula indikator kualitas kekuatan rekat bahan yang dapat dilihat pada lampiran 6, menunjukkan bahwa signifikansi temperatur sebesar 0,000 ( $< 0,05$ ), maka hipotesis diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan antara temperatur 100°C, 120°C, dan 140°C. Signifikansi waktu yaitu 0,000 ( $< 0,05$ ), maka hipotesis diterima, yang berarti bahwa ada perbedaan antara waktu 4, 6, dan 8 menit. Signifikansi temperatur dan waktu adalah 0,562 ( $> 0,05$ ), maka hipotesis ditolak, sehingga tidak ada perbedaan antara temperatur 100°C dari waktu 4, 6, dan 8 menit, dengan temperatur 120°C dari waktu 4, 6, dan 8 menit, dan dengan temperatur 140°C dari waktu 4, 6, dan 8 menit. Perbedaan rata-rata kualitas bahan jas dengan lapisan dalam kain gula indikator kualitas kekuatan rekat bahan dapat dilihat pada diagram berikut ini.



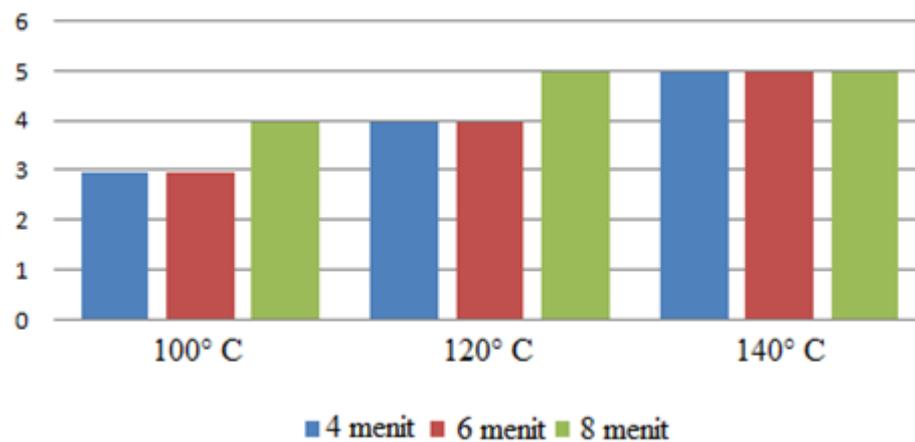
Gambar 4.6 Rata-rata kualitas bahan jas dengan lapisan dalam kain gula indikator kekuatan rekat bahan (sumber: data penelitian, 2013).

Berdasarkan diagram tersebut menjelaskan bahwa temperatur dan waktu pengepresan lapisan dalam kain gula pada bahan utama jas yang menghasilkan kualitas kekuatan rekat bahan terkuat, yaitu temperatur 140°C dan waktu 8 menit, sedangkan yang menghasilkan kualitas kekuatan rekat bahan terendah, yaitu temperatur 100°C dan waktu 4 menit.

#### 4.1.4.3.6 Indikator Kualitas Kerataan Permukaan Bahan Utama (Lapisan Dalam Kain Gula)

Berdasarkan hasil analisis kualitas bahan jas dengan lapisan dalam kain gula indikator kualitas kerataan permukaan bahan utama yang dapat dilihat pada lampiran 6, telah diketahui bahwa signifikansi temperatur sebesar 0,000 ( $< 0,05$ ), maka hipotesis diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan antara temperatur 100°C, 120°C, dan 140°C. Signifikansi waktu yaitu 0,020 ( $< 0,05$ ), maka hipotesis diterima, sehingga ada perbedaan antara waktu 4, 6, dan 8 menit. Signifikansi temperatur dan waktu adalah 0,571 ( $> 0,05$ ), maka hipotesis ditolak, sehingga tidak ada perbedaan antara temperatur 100°C dari waktu 4, 6, dan 8

menit, dengan temperatur 120°C dari waktu 4, 6, dan 8 menit, dan dengan temperatur 140°C dari waktu 4, 6, dan 8 menit. Perbedaan rata-rata kualitas bahan jas dengan lapisan dalam kain gula indikator kualitas kerataan permukaan bahan utama dapat dilihat pada diagram berikut ini.



Gambar 4.7 Rata-rata kualitas bahan jas dengan lapisan dalam kain gula indikator kualitas kerataan permukaan bahan utama (sumber: data penelitian, 2013).

Berdasarkan diagram di atas menjelaskan bahwa variasi temperatur dan waktu pengepresan lapisan dalam kain gula pada bahan utama jas yang menghasilkan kualitas kerataan permukaan bahan utama terbaik, yaitu temperatur 140°C waktu 4, 6, dan 8 menit serta temperatur 120°C dan waktu 8 menit, sedangkan yang menghasilkan kualitas kerataan permukaan bahan utama terburuk yaitu temperatur 100°C dan waktu 4 dan 6 menit.

## **4.2 Pembahasan**

Pembahasan ini merupakan jawaban dari permasalahan, sehingga dapat diketahui pengaruh temperatur dan waktu pengepresan lapisan dalam kufner dan kain gula terhadap kualitas bahan jas pada semua indikator.

### **4.2.1 Pengaruh Temperatur dan Waktu Pengepresan Lapisan Dalam Terhadap Indikator Kualitas Warna Bahan Utama**

Temperatur dan waktu pengepresan lapisan dalam secara bersama-sama berpengaruh terhadap kualitas bahan jas indikator kualitas warna bahan utama. Bentuk pengaruhnya, yaitu berpengaruh negatif yang ditunjukkan dari nilai-nilai koefisien regresi yang bertanda negatif. Dengan demikian dapat dijelaskan bahwa jika temperatur dan waktu pengepresan lapisan dalam meningkat, maka kualitas warna bahan utama akan menurun, dan sebaliknya jika temperatur dan waktu pengepresan lapisan dalam menurun, maka kualitas warna bahan utama akan meningkat.

Bahan utama jas yang digunakan dalam penelitian ini telah diketahui bahwa bahan mengandung serat rayon. Lyle (1982:131) menyatakan, bahwa sifat serat rayon akan kehilangan kekuatan pada temperatur 148,9°C dan akan hangus pada temperatur antara 176,7°C dan 204,5°C. Penyetrikaan dengan temperatur 135°C adalah yang sebaiknya digunakan pada bahan dengan jenis serat rayon agar menghasilkan kualitas yang memuaskan.

Pada hasil penelitian menjelaskan bahwa temperatur pengepresan berpengaruh terhadap kualitas warna bahan utama, namun tidak demikian dengan waktu pengepresan, yang artinya bahwa jika nilai temperatur menurun dan waktu

pengepresan meningkat, maka kualitas warna bahan utama meningkat. Temperatur pengepresan tertinggi yang digunakan dalam penelitian ini adalah  $140^{\circ}\text{C}$  ( $> 135^{\circ}\text{C}$ ), sehingga membuat bahan utama berubah warna.

#### **4.2.2 Pengaruh Temperatur dan Waktu Pengepresan Lapisan Dalam Terhadap Indikator Kualitas Kekuatan Rekat Bahan**

Temperatur dan waktu pengepresan lapisan dalam berpengaruh terhadap kualitas bahan jas indikator kualitas kekuatan rekat bahan. Bentuk pengaruhnya, yaitu berpengaruh positif yang ditunjukkan dari harga-harga koefisien regresi yang bertanda positif, berarti dapat dijelaskan bahwa bila temperatur dan waktu pengepresan lapisan dalam meningkat, maka kualitas bahan jas indikator kualitas kekuatan rekat bahan akan meningkat, dan sebaliknya bila temperatur dan waktu pengepresan lapisan dalam menurun, maka kualitas bahan jas indikator kualitas kekuatan rekat bahan akan menurun.

Pada proses pengepresan dengan temperatur dan waktu tertentu akan membuat bahan perekat pada permukaan lapisan dalam meleleh, sehingga membentuk lapisan yang tipis dan membentuk ikatan antara permukaan lapisan dalam dengan bahan utama. Semakin tinggi temperatur dan semakin lama waktu pengepresan akan membuat rekatan lapisan dalam pada bahan utama semakin kuat.

#### **4.2.3 Pengaruh Temperatur dan Waktu Pengepresan Lapisan Dalam Terhadap Indikator Kualitas Kerataan Permukaan Bahan Utama**

Temperatur dan waktu pengepresan lapisan dalam berpengaruh terhadap kualitas bahan jas indikator kualitas kerataan permukaan bahan utama. Bentuk pengaruhnya, yaitu berpengaruh positif yang ditunjukkan dari nilai-nilai koefisien regresi yang bertanda positif, yang berarti bahwa jika temperatur dan waktu pengepresan lapisan dalam meningkat, maka kualitas bahan jas indikator kualitas kerataan permukaan bahan utama akan meningkat, dan sebaliknya jika temperatur dan waktu pengepresan lapisan dalam menurun, maka kualitas bahan jas indikator kualitas kerataan permukaan bahan utama akan menurun.

Pada pengepresan lapisan dalam kufner, temperatur berpengaruh terhadap kualitas kerataan permukaan bahan utama, namun waktu tidak berpengaruh, yang berarti bahwa apabila temperatur meningkat dan waktu menurun, maka kualitas kerataan permukaan bahan utama meningkat, dan sebaliknya apabila temperatur menurun dan waktu meningkat, maka kualitas kerataan permukaan bahan utama menurun.

Kualitas kerataan permukaan bahan utama dapat dilihat dengan ada tidaknya gelembung yang muncul pada permukaan bahan utama setelah bahan jas dilakukan perendaman. Pada saat perendaman terjadi masuknya air pada serat-serat bahan, sehingga membuat serat bahan bergelembung dan panjang serat menyusut. Dengan menyusutnya panjang serat bahan pada bahan jas yang kekuatan rekat bahannya rendah membuat rekatan antara lapisan dalam dengan bahan utama menjadi mudah terlepas, sehingga membuat munculnya ruang-ruang

udara diantara rekatan antar bahan. Namun demikian, apabila menyusutnya panjang serat terjadi pada bahan jas yang kekuatan rekat bahannya tinggi, atau temperatur pengepresan tinggi dan waktu pengepresan lama, tidak akan membuat rekatan antar bahan terlepas.

## **BAB 5**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan sebagaimana yang telah disajikan dalam bab 4, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut.

- (1) Ada pengaruh temperatur dan waktu pengepresan lapisan dalam terhadap kualitas bahan jas. Bentuk pengaruh temperatur dan waktu pengepresan lapisan dalam terhadap kualitas bahan jas indikator kualitas warna bahan utama adalah negatif, terhadap kualitas kekuatan rekat bahan adalah positif, dan terhadap kerataan permukaan bahan utama adalah positif.
- (2) Ada perbedaan antara variasi temperatur 100°C, 120°C, 140°C, antara variasi waktu 4, 6, 8 menit, dan antara temperatur 100°C dari waktu 4, 6, 8 menit dengan temperatur 120°C dari waktu 4, 6, 8 menit dan dengan temperatur 140°C dari waktu 4, 6, 8 menit.
- (3) Variasi temperatur dan waktu pengepresan lapisan dalam kufner dan kain gula yang menghasilkan kualitas bahan jas terbaik dalam penelitian ini adalah temperatur 120°C dan waktu 8 menit.

#### **5.2 Saran**

Saran yang berkaitan dengan hasil penelitian ini antara lain sebagai berikut.

- (1) Pada pembuatan jas sesungguhnya apabila tidak menggunakan jenis bahan utama dalam penelitian ini, maka lapisan dalam kufner membutuhkan temperatur dan waktu pengepresan yang lebih tinggi dari temperatur 120°C dan waktu 8 menit, agar menghasilkan bahan jas yang berkualitas.
- (2) Pada penelitian lanjutan, dapat ditambahkan variabel bebas selain temperatur dan waktu pengepresan, misalnya variabel penyusutan bahan jas, sehingga dapat diketahui pengaruh yang terjadi pada kualitas bahan jas sebelum dilakukan penyusutan bahan jas.
- (3) Pada penelitian lanjutan, kualitas bahan jas indikator kekuatan rekat bahan dan kerataan permukaan bahan utama dapat ditambahkan dengan kondisi sebelum dan sesudah perendaman bahan jas hingga beberapa kali perendaman, agar diketahui perbedaan dan pengaruh yang terjadi sebelum dan setelah perendaman bahan jas hingga beberapa kali perendaman.

## DAFTAR PUSTAKA

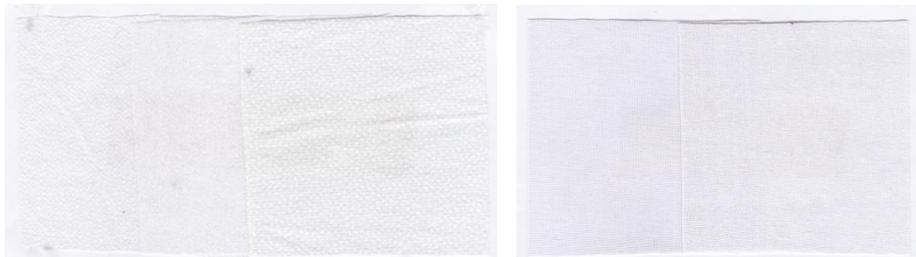
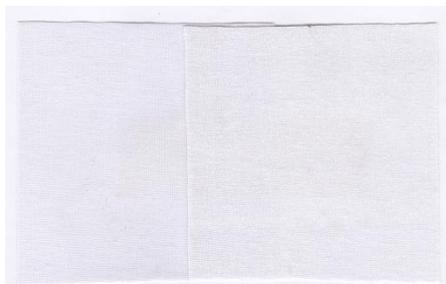
- Alwi, Hasan, dkk. 2005. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Arifah, Ida Nur. 2005. *Studi Komparasi Mengkeret Kain Tenun Stretch Setelah Pencucian*. Skripsi. Semarang: Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang.
- Badan Standardisasi Nasional. 2008. *Kain Keras (Interlining)*. Tersedia di [http://http://pustan.bpkimi.kemenperin.go.id/files/SNI%200894-2008%20\\_kain%20keras%20interlining\\_.pdf](http://http://pustan.bpkimi.kemenperin.go.id/files/SNI%200894-2008%20_kain%20keras%20interlining_.pdf) [diakses 6-5-2013].
- Bane, Allyne. 1974. *Tailoring (3rd ed.)*. New York: Mac Graw-Hills Company.
- Corbman, Bernard P. 1983. *Textiles: Fiber to Fabric (6th ed.)*. United States of America: McGraw-Hill.
- Draper, W & A. Bailey. 1978. *Steps in Clothing Skills*. Illinois: Bennet & McKnight Publishing Company.
- Ernawati. 2008. *Tata Busana: Untuk SMK Jilid 1*. Tersedia di [http://www.ziddu.com/download/15849776/20080817205819-Tata\\_busana\\_jilid\\_1.pdf.html](http://www.ziddu.com/download/15849776/20080817205819-Tata_busana_jilid_1.pdf.html) [diakses 6-5-2013].
- Hartanto, N Sugiarto & Shigeru Watanabe. 1980. *Teknologi Tekstil*. Jakarta: Pradnya Paramita.
- Hendrickson, Kay. 2009. *Interfacings*. Tersedia di <http://http://4h.ucanr.edu/files/61587.pdf> [diakses 10-2-2013].
- Lewis, D. S., M. G. Bowers, & M. Kettunen. 1960. *Clothing Construction and Wardrobe Planning*. New York: The Macmillan Company.
- Lyle, D. Siegert. 1982. *Modern Textiles (2nd ed.)*. New York: Macmillan Publishing Company.
- Maftukhah, Eny. 2013. *Fusing dan Bahan Pelapis*. Tersedia di <http://garmenstudionline.blogspot.com/2013/01/fusing-dan-bahan-pelapis.html> [diakses 21-2-2013].
- Poeradisastra, Ratih. 2003. *Padu Padan Busana Pria: Pedoman Tampil Profesional*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Poespo, Goet. 2005. *Pemilihan Bahan Tekstil*. Yogyakarta: Kanisius.

- Poespo, Goet. 2009. *Tailoring: Membuat Blazer dalam Satu Hari*. Yogyakarta: Kanisius.
- Priyatno, Dwi. 2009. *5 Jam Belajar dengan SPSS 17*. Yogyakarta: Andi Penerbit.
- Soekarno. 2005. *Buku Penuntun Membuat Pola Busana Tingkat Trampil*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sunarto. 2008. *Teknologi Pencelupan dan Pencapan Jilid 3 untuk SMK*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.
- Syamwil, R. & A. Kusumastuti. 2009. *Pengetahuan Tekstil untuk Busana*. Semarang: FT Universitas Negeri Semarang.
- Wyllie, Ethel. 1987. *Today's Custom Tailoring (3rd ed.)*. California: Glencoe Publishing Company.

Lampiran 1. Contoh bahan utama jas dan lapisan dalam.

### CONTOH BAHAN UTAMA JAS



**CONTOH LAPISAN DALAM****Kufner****Kain Gula****Vlisselin****Trubinais**

## Lampiran 2. Surat ijin penelitian.



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
FAKULTAS TEKNIK

Gedung E1, Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229  
Telepon: 0248508101

Laman: <http://ft.unnes.ac.id>, surel: [ft\\_unnes@yahoo.com](mailto:ft_unnes@yahoo.com)

No. : .....  
Lamp : .....  
Hal : Ijin Penelitian

Kepada

Yth. Kaprodi Kimia Tekstil Akademi Teknologi Warga Surakarta  
di Akademi Teknologi Warga Surakarta

Dengan Hormat,

Bersama ini, kami mohon ijin pelaksanaan penelitian untuk menyusun skripsi/tugas akhir oleh mahasiswa sebagai berikut:

Nama : CESARIA YUDIYANTI  
NIM : 5401409124  
Prodi : Pendidikan Kesejahteraan Keluarga (Tata Busana)  
Topik : Pengaturan Waktu dan Temperatur Terhadap Kualitas Pengepresan Bahan Pelapis dalam Pembuatan Jas

Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.



Drs. Muhammad Harlanu, M.Pd.  
NIP. 196602151991021001

## Lampiran 3. Surat tanggapan ijin penelitian.

	<b>YAYASAN PENDIDIKAN WARGA SURAKARTA</b>	
	<b>AKADEMI TEKNOLOGI WARGA SURAKARTA</b>	
	Jurusan : * Teknik Mesin Terakreditasi      * Teknik Kimia : - Teknik Tekstil Terakreditasi * Teknik Elektro Terakreditasi        - Kimia Tekstil Terakreditasi	
	Jalan : Raya Solo-Baki Km 2, Kwarasan, Solo Baru, Surakarta Telp. (0271) 621176, 621178 Fax. (0271) 621178 e-mail : at-warga@atw.ac.id	

---

Nomor : 263/Um.-U/ATW/V/2013 Lamp. : - Hal : Tanggapan	Sukoharjo, 23 Mei 2013
--	------------------------

Yth. Dekan  
Universitas Negeri Semarang  
Fak. Teknik  
Semarang

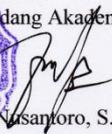
Dengan hormat,

Menanggapi surat bapak Nomor : 2207/UN37.1.0.5/PP/2013 tertanggal 20 Mei 2013 perihal Ijin Penelitian di Lab. Kimia Tekstil, dengan ini kami beritahukan bahwa

Nama : Cesaria Yudiyanti  
NIM : 5401409124  
Prodi : Pendidikan Kesejahteraan Keluarga (Tata Busana)

Adalah telah melaksanakan Pengujian Pengaturan Waktu dan Temperatur Terhadap KUalitas Pengepresan Bahan Pelapis dalam Pembuatan Jas di Laboratorium AT. Warga Surakarta.

Demikian harap dipergunakan sebagai mana mestinya dan maklum adanya.

<p style="margin-left: 40px;">Mengetahui An. Direktur PD. Bidang Akademis AT. Warga Ska,</p> <p style="margin-left: 40px;"> AEB. Nusanoro, S.Pd.</p>	<p style="margin-left: 40px;">Ketua Jurusan Teknik Kimia</p> <p style="margin-left: 40px;"> Ir. Didik AW, MT.</p>
---	--

Lampiran 4. Lembar penilaian kualitas kerataan permukaan bahan utama.

## **LEMBAR PENILAIAN KUALITAS KERATAAN**

### **PERMUKAAN BAHAN UTAMA**

Dalam rangka menyelesaikan sudi strata 1 untuk mencapai gelar Sarjana Pendidikan UNNES, peneliti menyusun skripsi dengan judul **Pengaruh Temperatur dan Waktu Pengepressan Lapisan Dalam Terhadap Kualitas Bahan Jas.**

Sehubungan dengan hal tersebut, maka dengan kerendahan hati peneliti mengharap bantuan saudara untuk menilai sampel penelitian dalam angket kualitas kerataan permukaan bahan. Peneliti mengharapkan kesediaan saudara untuk memberikan penilaian secara objektif dan jujur sesuai dengan kenyataan. Hal tersebut akan membantu kelancaran dan keberhasilan peneliti dalam melakukan penelitian.

Semoga bantuan yang saudara berikan mendapat balasan yang setimpal dari Tuhan YME dan peneliti mengucapkan terimakasih.

Semarang, Juni 2013

Cesaria Yudiyanti

#### **I. PETUNJUK PENILAIAN**

1. Bacalah dengan cermat angket yang tersedia dan perhatikanlah sampel dengan cermat sebelum saudara memberikan pilihan pada angket berikut ini.
2. Saudara memberikan penilaian pada tiap sampel dengan nilai sebagai berikut.
  5. bila tidak ada gelembung atau tonjolan sama sekali pada sampel
  4. bila gelembung pada bahan  $\leq 25\%$  dari keseluruhan permukaan sampel
  3. bila gelembung pada bahan  $\leq 50\%$  dari keseluruhan permukaan sampel
  2. bila gelembung pada bahan  $\leq 75\%$  dari keseluruhan permukaan sampel
  1. bila gelembung pada bahan  $\leq 100\%$  atau pada seluruh permukaan sampel
3. Berilah tanda centang “ ✓ ” pada salah satu angka yang saudara anggap paling sesuai dengan keadaan masing-masing sampel.
4. Isilah semua butir penilaian tiap sampel dan jangan ada yang terlewatkan.
5. Contoh pengisian yaitu sebagai berikut.

No.	Nama Contoh Uji	Nilai				
		5	4	3	2	1
1	A2a4	✓				

**II. LEMBAR PENILAIAN KUALITAS KERATAAN PERMUKAAN  
BAHAN UTAMA**

No.	Nama Contoh Uji	Nilai				
		5	4	3	2	1
1	A2a4					✓
2	A2a6				✓	
3	A2a8					✓
4	A2b4			✓		
5	A2b6			✓		
6	A2b8		✓			
7	A2c4		✓			
8	A2c6	✓				
9	A2c8	✓				
10	B2a4			✓		
11	B2a6			✓		
12	B2a8		✓			
13	B2b4		✓			
14	B2b6			✓		
15	B2b8			✓		
16	B2c4		✓			
17	B2c6	✓				
18	B2b8	✓				

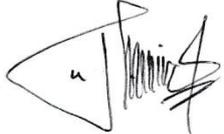
Semarang, 13 Juni 2013

  
(STEI Nurrohmah)

**II. LEMBAR PENILAIAN KUALITAS KERATAAN PERMUKAAN  
BAHAN UTAMA**

No.	Nama Contoh Uji	Nilai				
		5	4	3	2	1
1	A2a4					✓
2	A2a6					✓
3	A2a8				✓	
4	A2b4				✓	
5	A2b6			✓		
6	A2b8			✓		
7	A2c4		✓			
8	A2c6	✓				
9	A2c8		✓			
10	B2a4				✓	
11	B2a6		✓			
12	B2a8		✓			
13	B2b4			✓		
14	B2b6		✓			
15	B2b8		✓			
16	B2c4	✓				
17	B2c6	✓				
18	B2b8	✓				

Semarang, 13 Juni 2013

  
(Wulansari P)

**II. LEMBAR PENILAIAN KUALITAS KERATAAN PERMUKAAN  
BAHAN UTAMA**

No.	Nama Contoh Uji	Nilai				
		5	4	3	2	1
1	A2a4				✓	
2	A2a6					✓
3	A2a8					✓
4	A2b4			✓		
5	A2b6		✓			
6	A2b8		✓			
7	A2c4	✓				
8	A2c6		✓			
9	A2c8	✓				
10	B2a4			✓		
11	B2a6			✓		
12	B2a8			✓		
13	B2b4		✓			
14	B2b6		✓			
15	B2b8	✓				
16	B2c4	✓				
17	B2c6		✓			
18	B2b8	✓				

Semarang, 21 Juni 2013

Catatan :

1. Kufner jas membutuhkan panas lebih tinggi dan waktu lebih lama supaya bisa melekat sempurna. Hasil maksimal : Tebal tapi lentur.
2. Sedangkan pelapis gula membutuhkan waktu yang relatif sedang dan panas juga sedang untuk dapat melekat sempurna.  
Hasil : Rata, tipis tapi lebih kecil.

  
 Afina Tailor

Lampiran 5. Tabulasi data penelitian.

### TABULASI DATA PENELITIAN

Temperatur	Waktu	Lapisan Dalam Kufner			Lapisan Dalam Kain Gula		
		Warna Bahan	Kekuatan Rekat Bahan	Kerataan Permukaan Bahan	Warna Bahan	Kekuatan Rekat Bahan	Kerataan Permukaan Bahan
100	4	4	2	1	4	50	3
100	6	5	4	2	5	58	3
100	8	5	5	1	5	63	4
120	4	4	18	3	4	79	4
120	6	5	45	3	5	92	3
120	8	4	52	4	4	101	5
140	4	3	60	4	3	114	4
140	6	3	70	5	3	124	5
140	8	3	74	5	3	139	5
100	4	5	3	1	5	58	2
100	6	4	4	1	4	65	4
100	8	5	6	2	5	70	4
120	4	5	22	2	5	84	3
120	6	4	50	3	4	98	4
120	8	4	60	3	4	110	4
140	4	3	65	4	3	122	5
140	6	3	78	5	3	131	5
140	8	3	80	4	3	147	5
100	4	5	2	2	5	67	3
100	6	5	3	1	5	72	3
100	8	4	7	1	4	79	3
120	4	5	20	3	5	91	4
120	6	5	55	4	5	105	4
120	8	3	70	4	3	119	5
140	4	4	71	5	4	131	5
140	6	3	87	4	3	140	4
140	8	2	86	5	2	157	5