

## PENELITIAN PEMBUATAN KULIT NAPPA DARI KULIT DOMBA UNTUK GARMEN

Oleh : Emiliana K, Emi Sulistyo Astuti, Widhiati,  
Suharjono, Jaka Soesila, Kuwatno, Suryadi

### ABSTRACT

The purpose of this study is to know the best of variation of retanning agent. Material used in this study are 30 pieces sheep skin wet blue leather while retanning agent added in three variables are Chrome-Blancorol, Chrom Lutan, Chrome-Tanesco. The results of the study were tested on their chemical, physical and visual properties. The data which are statistically analyzed using Completely Randomized Design (CRD) and Least Significant Difference (LSD) show that the best result is obtained by the sheep skins which are retanned using combination of chrome-Tanesco with stitch tear strength = 722.09 N/cm, tensile strength = 140.45 N/cm, chrome content = 4.4%, dry rub fastness test shows no discolourisation, while wet rub fastness test show a little discolourisation and resistance of dry cleaning to perchloroethylene.

### INTI SARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kombinasi bahan penyamak ulang terbaik pada pembuatan kulit nappa dari kulit domba untuk garmen. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 30 lembar kulit domba belahan krom basah (wet blue). Bahan penyamak ulang yang digunakan adalah tiga (3) macam variasi : Krom - Blancorol, Krom - Lutan dan Krom Tanesco. Kulit nappa hasil penelitian diuji secara kimiaawi, fisis dan organoleptis. Hasil analisa statistik dengan CRD dan LSD menunjukkan bahwa hasil terbaik dicapai oleh kulit nappa yang disamak ulang dengan kombinasi Krom Tanesco dengan nilai kekuatan jahit = 722,09 N/cm, Kekuatan sobek = 140,4 N/cm, kadar krom = 4,40 %, ketahanan gosok cat tutup tidak luntur (secara kering) dan sedikit luntur (secara basah), serta tahan terhadap pencucian kering dengan perchloro ethylene.

### PENDAHULUAN

Kulit nappa untuk garmen dapat dibuat dari kulit sapi, kerbau, domba, banteng dan lain-lain, yang masing-masing mempunyai karakteristik sendiri-sendiri. Dalam Leather Technical Dictionary dikatakan bahwa kulit nappa adalah kulit lemas dengan rajah asli, warna rata dan tembus cat dasar. Sifat-sifat yang dikehendaki kulit nappa untuk garmen harus tahan pada gosukan cat tutup secara basah maupun kering, kadar krom minimum 3% dan tahan terhadap pencucian kering dengan perchloroethylene (7,8), sedangkan menurut pustaka (4), kualitas yang diinginkan untuk kulit garmen adalah kekuatan jahit dan sobek tinggi serta mempunyai sifat pegangan (handle) yang rata.

Kulit garmen dapat disamak ulang dengan bahan penyamak krom, syntan, aldehyde, aluminium, zirkonium atau menggunakan kombinasi bahan penyamak. Kulit krom basah dari kulit domba untuk garmen yang disamak ulang dengan aluminium, krom atau kombinasi krom-zirkonium akan menghasilkan grain yang rata, berisi dan pegangan yang lunak (6).

Proses penyamakan ulang merupakan salah satu tahapan proses yang perlu diperhatikan karena bertujuan untuk memperoleh sifat-sifat kulit yang dikehendaki seperti berisi, kukuh dan keenakan pegangan. Didalam metode samak ulang modern, kebanyakan digunakan kombinasi bahan penyamak ulang seperti : nabati dan syntan, syntan - resin, syntan - mineral seperti garam zirkonium dan lain - lain. Pemilihan kombinasi tersebut tergantung pada kualitas bahan dan hasil akhir yang diinginkan (3).

Untuk pembuatan kulit nappa, bahan penyamak ulang yang digunakan berkisar 3 - 4% (5). Kulit yang disamak ulang dengan krom akan memberikan kelemasan, pegangan yang baik, permukaan rata namun kelemahannya bagian kulit yang mempunyai struktur longgar tidak cukup terisi sehingga ada bagian-bagian yang cenderung kosong dan loss grain, sedangkan kombinasi dengan jumlah aluminium atau krom, dapat memberikan kulit lebih ringan dan lunak. Bahan penyamak aluminium lebih cocok digunakan untuk pewarnaan kulit terang/muda, sedangkan zirkonium akan menghasilkan struktur kulit yang berisi karena zirkonium sangat baik untuk mengisi bagian-bagian yang kosong (gem-bos), dalam istilah perdagangan dikenal dengan nama Blancorol. Apabila dikombinasikan dengan krom, grain menjadi baik dan dapat meningkatkan kecemerlangan.

Berdasar pada pertimbangan diatas maka perlu diadakan penelitian variasi bahan penyamak ulang pada pembuatan kulit nappa dari kulit domba untuk garmen, agar diperoleh hasil kulit nappa yang optimal dan dapat memenuhi

persyaratan untuk garmen.

## MATERI DAN METODA PENELITIAN

### A. MATERI

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah 30 lembar kulit domba belahan krom basah.

Khemikalia yang digunakan adalah bahan penyamak krom, tanesco blancorol, lutan, cat dasar coklat, bahan pembantu dan khemikalia untuk finishing seperti pigmen, filler, binder, wax dan lak air. Sedangkan alat-alat yang digunakan meliputi : timbangan, mangkok plastik, ember plastik pengaduk, saringan, drum penyamakan, mesin peregang, alat pentang, drum milling, alat semprot (spray gun) dan mesin setrika fineplex serta alat untuk uji fisis dan kimiawi.

### B. METODA

Dari 30 lembar kulit domba belahan tersebut dibagi 6 kelompok (masing-masing =5 belahan) dan diproses hingga menjadi kulit jadi dengan perbedaan perlakuan kombinasi bahan penyamak ulang (krom - Blancorol krom - lutan, krom - tanesco) pada proses penyamakan ulang serta perbedaan warna (coklat tua dan coklat muda) pada proses pewarnaan dasar dan pengecatan tutup. Adapun perlakuan dalam penelitian ini meliputi :

1. Proses pembuatan kulit nappa dari kulit krom basah s/d kulit kras warna dengan variasi kombinasi bahan penyamak ulang dan variasi warna.
2. Proses pengecatan tutup (finishing) dengan variasi warna.

#### 3. Pengujian

#### 4. Analisa data

##### Pelaksanaan penelitian.

1. Proses pembuatan kulit nappa dari kulit krom basah s/d kulit kras

##### - Pengetahuan (shaving)

Tebal kulit untuk garmen 0,5 - 0,8 mm

##### - Penghilangan lemak (degreasing)

##### Formula :

50 % air, 40°C, Iragol DA 0,5 %, putar 60 menit

0,2 % asam asetat 80%, 30 menit

150% air, 40°C, 20 menit

#### - Pencucian I

100% air, 40°C 10 menit

#### - Penyamakan ulang dan neutralisasi

##### Formula :

150% air, 40°C

Bahan penyamak ulang dengan variasi :

Krom - Blancorol; Krom - Lutan ; Krom - Tanesco masing-masing 2% - 2%

3% Sellasol AG, 15 menit

0,5 % Na Formiat, 10 menit

0,6 Na Bicarbonat, 30 menit pH 5,6

#### - Pencucian II

100 % air, 40°C selama 10 menit

0,1 % anti jamur, 10 menit

Selanjutnya kulit diangkat diatas kuda-kuda dan dikeringkan

#### - Pembasahan kembali (wetting back)

##### Formula :

100 % air, 40°C

1 % Tinovetin JU

0,5 % Ammonia, 60 menit, drain

#### - Pengecatan dasar dan peminyakan

##### Formula I :

200% air, 40°C

1 % Invaderm A, 10 menit

3 % Provol, 30 menit

1,5 % cat dasar anionik, 60 menit

200 % air, 40°C, 10 menit

3 % Provol BA, 60 menit

1,5 % asam formiat, pH 3,5, drain

##### Formula II :

300 % air, 40°C

0,5 % Invaderm A, 10 menit

1 % Invaderm S, 15 menit

4 % Eskatan GLH, 45 menit

1,5 % cat dasar anionik, 30 menit

1 % Tinofix WS, 15 menit

0,5 % asam formiat, pH 3,5 drin

Selanjutnya kulit dianging di atas kuda-kuda selama 1 malam, kemudian dilakukan pekerjaan mekanis seperti setting out, pengeringan, pelembaban, milling, peregangan, pemotongan dan pengguntingan tepi.

## 2. Pengecatan tutup/finishing

Formula dan tahapan pengecatan tutup

### Lapisan 1

- Lepton colour	60 bagian
- Lepton binder OBN	100 bagian
- Lepton filler H	50 bagian
- Mellio grund	150 bagian
- Air	640 bagian

Spray 2 kali

### Lapisan 2

- Lepton colour	75 bagian
- Lepton binder OBN	150 bagian
- Lepton filler H	75 bagian
- Nap. nish	100 bagian
- Air	600 bagian

Spray 2 kali

### Lapisan 3

- Mellio A 777	100 bagian
- Mellio Top 285	50 bagian
- Ethyl glycol	50 bagian
- Air	100 bagian

Spray 1 kali, milling 4 jam, pentang 1/2 jam

### Lapisan 4

- Mellio EW 348	100 bagian
- Ethyl glycol	20 bagian
- Air	100 bagian

Spray 1 kali, seterika dengan mesin fineplex, suhu 100°C dan tekanan 70 Bar

## 3. Pengujian

Kulit nappa hasil penelitian diuji organoleptis, fisis dan kimiawi dengan mengacu pada SNI.06 - 0250 - 1989, Mutu Kulit Jaket dari Kulit Domba

atau Kambing serta diuji pula ketahanan terhadap pencucian kering yang mengacu pada BS. 5364 - 1984.

## 4. Analisa data

Kulit nappa hasil penelitian yang telah diuji secara fisis (ketahanan tarik, ketahanan regang, kekuatan jahit, kekuatan sobek, water vapour permeability) dan kimiawi (kadar air, kadar abu jumlah, kadar khrom oksida, kadar minyak/lemak, pH) serta penyusutan luas karena pencucian kering, kemudian dianalisa secara statistik dengan CRD dan apabila terdapat beda nyata dilanjutkan dengan LSD.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. HASIL PENELITIAN

Data yang diperoleh dari hasil penelitian ini dapat dilihat pada tabel 1. Rekapitulasi hasil uji kulit nappa, yang disajikan pada lampiran. Demikian pula hasil uji kekuatan sobek dan kekuatan jahit, kadar krom serta penyusutan luas. Hasil analisa statistik dengan metoda CRD dan beda nyata dengan LSD adalah sebagai berikut :

#### 1. Uji fisis

##### a. Ketahanan tarik

Tidak terdapat perbedaan yang nyata untuk semua perlakuan ( $P>0,05$ ), ketahanan tarik tertinggi adalah kombinasi Krom - Blancorol = 1443,64 N/cm<sup>2</sup> dan terendah kombinasi Krom - Tanesco = 1341,39 N/cm<sup>2</sup>.

##### b. Ketahanan regang

Tidak terdapat perbedaan yang nyata untuk semua perlakuan ( $P>0,05$ ), ketahanan regang tertinggi adalah kombinasi Krom - Blancorol = 79,77% dan terendah kombinasi Krom - Lutan = 73,33%.

##### c. Kekuatan jahit

Terdapat perbedaan yang nyata ( $P<0,05$ )

Kekuatan jahit tertinggi ada pada kombinasi Krom - Tanesco = 722,09 N/cm<sup>2</sup>.

d. Kekuatan sobek

Tidak terdapat perbedaan yang nyata untuk semua perlakuan ( $P>0,05$ ), kekuatan sobek tertinggi ada pada kombinasi Krom - Tanesco = 140,45 N/cm<sup>2</sup> dan terendah pada kombinasi Krom - Blancorol = 119,57 N/cm<sup>2</sup>.

e. Water vapour permeability

Terdapat perbedaan yang nyata ( $P<0,05$ ).

Water vapour permeability terbaik dicapai oleh kombinasi Krom - Blancorol = 900,12 mg/cm jam.

2. Uji kimiawi

- Tidak terdapat perbedaan yang nyata ( $P>0,05$ ) dari uji : kadar air, kadar abu, kadar krom, kadar minyak/lemak.
- Terdapat perbedaan yang nyata ( $P<0,05$ ) dari uji pH, nilai tertinggi dicapai oleh kombinasi Krom - Lutan = 5,82.

3. Uji penyusutan luas karena pencucian kering

Tidak terdapat perbedaan yang nyata ( $P>0,05$ ).

Penyusutan luas terbaik dicapai oleh kombinasi Krom - Tanesco = 1,80%.

B. PEMBAHASAN

Pemilihan bahan penyamak ulang merupakan hal yang perlu diperhatikan karena akan mempengaruhi pada sifat-sifat kulit jadi yang diinginkan seperti berisi, kukuh dan keenakan pegangan (6). Dalam penelitian ini bahan penyamak ulang yang dipakai adalah kombinasi Krom - Blancorol, krom - lutan dan krom - tanesco.

Ditinjau dari uji organoleptis ternyata kulit yang dihasilkan tidak gembos, lenting serta mempunyai perlawanan yang kuat pada ketahanan sobek dan hasil tersebut telah memenuhi persyaratan SNI.06-0250 - 1989, Mutu Kulit Jaket dari Kulit Domba yang disamak kambing. Kulit garmen yang dibuat dari kulit domba krom - aluminium atau krom - zirkonium, menurut penelitian Selvarangan dkk akan menghasilkan grain yang rata, kulit berisi dan pegangan yang lunak.

Sedangkan bila ditinjau dari uji fisis dan kimiawi, kulit nappa hasil penelitian umumnya telah memenuhi persyaratan SN. 06-0250-1989, Mutu Kulit Jaket dari Domba atau Kambing. Kulit nappa untuk garmen disamping harus memenuhi persyaratan organoleptis, fisis dan kimiawi juga harus tahan terhadap pencucian kering dengan menggunakan perchloroethylene (1,7). Lebih lanjut dikatakan oleh Khrisan dkk 1984, sifat dasar yang harus dipenuhi untuk kulit garmen antara lain kekuatan sobek dan kekuatan jahit dan menurut pustaka (7) kulit nappa

unistik garmen juga harus tahan terhadap uji gosok cat baik secara kering maupun basah dan kadar krom minimum 3%.

Bila dikaitkan dengan hasil uji kekuatan sobek dan kekuatan jahit maka untuk semua perlakuan telah memenuhi persyaratan SNI.06-0250-1989. Namun dari hasil analisa varians menunjukkan bahwa nilai tertinggi untuk uji kekuatan sobek dan kekuatan jahit dicapai oleh perlakuan kombinasi Krom - Tanesco. Kulit nappa yang dibuat dengan kombinasi krom - tanesco juga telah memenuhi persyaratan pada ketahanan gosok cat, ketahanan terhadap pencucian kering dan kadar kromnya. Jadi atas pertimbangan tersebut diatas maka kulit nappa yang disamak ulang dengan kombinasi krom - tanesco, serta memenuhi persyaratan mutu untuk kulit garmen menghasilkan sifat-sifat yang lebih baik dibandingkan dengan perlakuan kombinasi krom - lutan dan krom - blancorol.

## KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dan analisa dimuka, maka dapat disimpulkan bahwa :

- Kulit nappa dari kulit domba hasil penelitian dapat digunakan untuk kulit garmen.
- Hasil yang terbaik pada pembuatan kulit nappa dari kulit domba untuk garmen, dicapai oleh perlakuan penyamakan ulang dengan kombinasi krom - tanesco, dengan nilai ketahanan sobek = 140,45 N/cm<sup>2</sup>, kekuatan jahit = 722,09 N/cm, kadar krom = 4,40%, ketahanan gosok cat tutup tidak luntur (secara kering) dan sedikit luntur (secara basah) serta tahan terhadap pencucian kering dengan perchloroethylene.

## DAFTAR PUSTAKA

- British Standard 6453 - 1984, Pekerjaan untuk garmen.
- Departemen Perindustrian, SNI.06-0250-1989, Mutu Kulit Jaket dan Kulit Domba atau Kambing.
- Indofil Chemical Limited, 1984. Leather Finishing Manual, Circus Avenue, Calcutta 700017.
- Khrisan dkk, 1984, Garment and Gloving Leather, Central Leather Research Institute Madras.
- Pommer HP, 1988, Modern Retanning and Dyeing Methode dalam Journal Pakistan Leather Trade, edisi Desember 1988.
- Selverangan dkk, 1984, Studies on Retanning and Finishing of EI tanned sheep skins into garment Leather dalam Garment and Gloving Leather, Central Leather Research Institute Madras.

7. Unido, 1976, Acceptable Quality Level in Leather, United Nation Industrial Development Organization, Vienna, United Nation, New York.  
 8. Venkateswara dkk, Nappa garment leather from wet salted Cowcalf/kids leather Garment and Gloving Leather, Central Leather Research Institute Madras.

Lampiran.

TABEL 1. REKAPITULASI HASIL UJI KULIT NAPPA

No	Jenis Uji	Hasil uji rata-rata			Persyaratan SNL.06-0250-191 Mutu Kulit Jaket dan Dompa atau Kambing
		I	II	III	
I.	ORGANOLEPTIS				
1.	Warna	Rata	Rata	Rata	Rata
2.	Keseaan kulit	Tidak gembos	Tidak gembos	Tidak gembos	Tidak gembos
3.	Ketahanan sobek	Perlawanan kuat	Perlawanan kuat	Perlawanan kuat	Perlawanan kuat
4.	Kelentingan/clastisitas	Lenting	Lenting	Lenting	Lenting
II.	FISIS				
1.	Tebal (mm)	0,50 rata	0,52 rata	0,51 rata	0,5 - 0,8 mm rata
2.	Penyamasan	Masak	Masak	Masak	Masak
3.	Ketahanan gesek cat tutup				
a.	kering	Tidak luntur	Tidak luntur	Tidak luntur	Tidak luntur
b.	basah	Sedikit luntur	Sedikit luntur	Sedikit luntur	Sedikit luntur
4.	Ketahanan zwik	Nerf & cat tak retak			
5.	Ketahanan tarik (N/cm <sup>2</sup> )	1.443,64	1.342,39	1.341,39	Minimum 1.200 N/cm <sup>2</sup>
6.	Ketahanan Rogang (%)	79,77	73,33	75,11	Maksimum 60%
7.	Kekuatan Jahit (N/cm)	548,15	582,94	722,09	Minimum 500 N/cm
8.	Kekuatan Sobek (N/cm <sup>2</sup> )	119,57	126,40	140,45	Minimum 125 N/cm <sup>2</sup>
9.	Weton Vapour Permeability (%)	900,12	786,03	718,89	Minimum 250 mg/cm <sup>2</sup>
III.	KIMIAWI				
1.	Kadar air (%)	17,92	18,71	18,93	Maksimum 18%
2.	Kadar Abu Jumlah (%)	5,69	3,64	3,98	Maks. 2% diatas kdr O
3.	Kadar Krom Oksida (%)	4,03	4,54	4,40	Minimum 2,5 %
4.	Kadar Minyak/Lemak (%)	10,13	9,19	9,99	Maksimum 10 %
5.	pH	4,5	5,82	4,5	3,5 - 7,0

I. Bahan penyamar ulang : Krom - Blancorol

II. Bahan penyamar ulang : Krom - Lutan

III. Bahan penyamar ulang : Krom - Tanesco

Diuji oleh Laboratorium Pengawasan Mutu dan Normalisasi

Tabel 2. Hasil uji kekuatan sobek

Ulangan	Perlakuan		
	I	II	III
1	98,07	129,45	133,37
2	98,07	113,76	164,75
3	94,14	141,22	168,67
4	141,22	137,29	105,91
5	149,06	125,52	117,68
6	111,14	98,07	129,45
7	133,37	133,37	125,52
8	113,76	113,37	156,91
9	137,29	125,52	161,81
Rata-rata	119,57	126,40	140,45

Tabel 3. Hasil uji kekuatan jahit

Ulangan	Perlakuan		
	I	II	III
1	553,09	651,16	713,92
2	580,55	674,69	780,61
3	568,78	560,94	698,23
4	529,56	502,10	537,40
5	572,71	482,48	529,56
6	457,67	596,24	537,40
7	549,17	686,46	1019,89
8	596,24	611,93	916,92
9	525,63	480,52	764,91
Rata-rata	548,16	582,94	722,09

Tabel 4. Hasil uji kadar Krom

Ulangan	Perlakuan		
	I	II	III
1	4,08	4,58	4,44
2	3,98	4,09	4,82
3	3,92	4,83	4,09
4	4,16	4,68	4,27
Rata-rata	4,03	4,54	4,40

Tabel 5. Hasil uji penyusutan luas

Ulangan	Perlakuan		
	I	II	III
1	3,57	1,85	1,72
2	3,50	1,82	2,00
3	1,96	2,02	1,75
4	2,00	2,08	1,75
Rata-rata	2,76	1,94	1,80