

PENELITIAN KULIT BELAHAN (SPLIT LEATHER) UNTUK BARANG KULIT ATAU ATASAN SEPATU

Oleh : Susilawati, Soekaryono, Sudiyono, Bb. Wirodono.

ABSTRACT

The purpose of this research is to find upper leather from splitted leather with proportional ratio of impregnating agent. The raw material used were split hide, and subjected to combination tanning process, consisted of chrome, synthetic and extract mimosa tanning agent, to get crust leather, and than were impregnated with the ratio of film forming with penetrator agent and finally they were finished with top all of the treatments fulfill/conform the requirements of SII 0018-79. There is significance difference in physical testing results.

INTISARI

Penelitian ini bertujuan mendapatkan kulit atasan sepatu dari kulit belahan sapi dengan perbandingan bahan impregnasi yang tepat. Bahan yang dipakai adalah kulit belahan sapi, dengan proses penyamakan kombinasi antara bahan penyamak krom, sintetik dan ekstrak mimosa sampai diperoleh kulit kras, diimpregnasi dengan variasi pada bahan film forming dan penetrator, kemudian dicat tutup. Semua variasi yang dilakukan menghasilkan kulit atasan sepatu yang memenuhi persyaratan SII 0018-79, Mutu dan cara uji kulit boks. Ada beda nyata untuk uji sifat-sifat fisika.

PENDAHULUAN

Kulit belahan adalah kulit sapi, kerbau, domba atau kambing yang di-belah dengan mesin menjadi dua bagian atau lebih, yaitu bagian nerf (grain split) dan bagian daging (flesh split). Untuk kulit yang tebal pada umumnya masih ada bagian yang disebut split bagian tengah (midle split) (SII 036-80, Istilah dan definisi untuk kulit dan cara pengolahannya).

Mengingat nilai ekonominya, maka kulit belahan akan lebih tinggi nilainya apabila dimanfaatkan untuk bahan baku barang kulit, antara lain untuk kulit atasan sepatu. Sebagai kulit atasan sepatu, kulit belahan ini harus memenuhi persyaratan tertentu, antara lain kulit harus kuat, cukup lemas, cat tutup tidak retak dan tidak luntur.

Seperti diketahui bahwa kulit belahan mempunyai sifat yang berbeda dengan kulit bagian rajah (nerf) dalam hal kekuatan dan kenampakan, hal ini karena kulit belahan sebagian besar terdiri dari anyaman serat kolagen yang berkas berkasnya lebih besar daripada kulit bagian rajah. Dengan demikian kulit ini bersifat rapuh dan sangat menyerap air. Untuk menjadikan kulit belahan sebagai kulit atasan sepatu yang memenuhi persyaratan, maka kulit belahan ini harus melalui proses khusus, terutama untuk proses finishingnya.

Salah satu proses penentu dalam proses finishing ini adalah proses impregnasi, yaitu pemberian lapisan tipis (film forming) yang akan mengisi jaringan kulit, sehingga kulit menjadi padat, kompak, kuat, namun cukup lemas sehingga denggan pengecatan tutup yang tepat akan dapat dihasilkan kulit atasan sepatu dari kulit belahan sesuai dengan persyaratan yang ditentukan. Karena pentingnya faktor impregnasi ini, maka penelitian dilakukan terhadap perbandingan bahan untuk film forming dan penetratornya sehingga dapat menghasilkan campuran impregnator yang tepat bagi kulit atasan sepatu.

MATERI DAN METODA

MATERI

Bahan : Kulit belahan sapi berasal dari kulit kapuran. Khemikalia untuk proses pengolahan kulit.

Alat : Drum penyamakan, alat pementangan, mesin perah, mesin ketam, peralatan setting out, mesin pengampelas, peralatan penyikat, peralatan untuk impregnasi, peralatan untuk pengecatan tutup, mesin untuk pemberian rajah buatan dan peralatan pembantu yang lain.

METODA

1. Pra penelitian untuk memantapkan variasi komposisi impregnator, komposisi cat tutup dan cara pengecatan yang paling tepat.
2. Proses pengolahan kulit belahan hasil proses kapuran menjadi kulit kras dengan proses penyamakan kombinasi, yaitu dengan bahan penyamak krom, sintetik dan ekstrak mimosa.
3. Proses impregnasi dengan variasi film forming 17, 20, 23 bagian dan penetrator 7, 10, 13 bagian. Dengan demikian dilakukan 9 variasi impregnasi, yaitu :

Tabel 1. Pemberian kode dan variasi yang dilakukan.

No.	Kode	Film Forming (bag)	Penetrator (bag)
1	AA	17	7
2	AB	20	7
3	AC	23	7
4	BA	17	10
5	BB	20	10
6	BC	23	10
7	CA	17	13
8	CB	20	13
9	CC	23	13

Masing masing variasi dilakukan dalam 3 kali ulangan.

4. Pengecatan tutup dan pemberian rajah buatan .
5. Pengujian kimia, fisika dan organoleptis dengan tolak ukur SII 0018-79, Mutu dan cara uji kulit boks. Untuk uji ketahanan gosok cat, keretakan dan ketahanan terhadap panas dilakukan terutama untuk melihat kekuatan catnya (hasil pengecatan tutupnya).
6. Analisa data, hasil uji sifat sifat fisika dianalisa dengan cara completed randomized design untuk melihat perlakuan mana yang berbeda nyata dan kemudiann diteruskan dengan cara least significant difference untuk melihat perlakuan mana yang berbeda nyata.

PROSES PENGOLAHAN KULIT

Penghilangan kapur dan pengikisan protein.

200% Air
1% ZA
0,5% HCOOH
0,4% Oropon
Cuci dalam drum

Pengasaman

100% Air
10% Garam
0,5% HCOOH
1% Asam sulfat
Rendam satu malam.

Penyamakan krom

10% Kromosal B
1% Na CO

Putar secara berkala sampai jumlah putaran 6 jam.

Aging (angin anginkan)

Lakukan selama 24 jam.

Pemerahan

Lakukan dengan mesin perah.

Pengetaman

Pengetaman dilakukan untuk ketebalan kulit 1,5 - 1,80 mm.

Pencucian

Lakukan dalam drum dengan air mengalir.

Penetralan

200% Air
2% Na HCO
Cuci.

Penyamakan ulang

2,5% Dritan mimosa
2,5% Retan 540

Pengecatan dasar dan peminyakan

200% Air hangat (50⁰ C)
0,5% Pigmen hitam
3,5% Sandolix Sp
3,5% Sandolix WWL
0,2% Asam formiat
0,5% Cortimol

Setting out, pengeringan , pengampelasan, penyikatan.

Impregnasi

Lakukan untuk semua variasi yang direncanakan, yaitu film forming LT 863 : 17 20 23 bagian penetrator PT 219 : 7 10 13 bagian air sampai 250 cc Lakukan dengan cara diulas dengan memakai spons.

Pengeringan, pengampelasan, pengepresan.

Pengecatan tutup

300 bagian E 32

70 bagian C 7

100 bagian pigmen

200 bagian air

Ulas 1 kali baasah, keringkan, semprot 1 kali dan keringkan.

Komposisi deglan :

100 bagian LE 443

100 bagian LE 217

300 bagian tinner

Semprot 1 kali dengan campuran deglan, press dengan mesin untuk rajah buatan 100 kg/cm, suhu 80⁰ C selama 10 detik
Semprot dengan campuran deglan 2 kali, keringkan.

PENGUJIAN

1. Kulit atasan sepatu yang dihasilkan diuji secara kimiawi dan organoleptis dengan tolok ukur SII 0018 - 79, hanya dilakukan satu kali, karena diasumsikan bahwa dengan proses dan bahan penyamak yang sama akan dihasilkan kulit dengan sifat kimia dan kenampakan organoleptis yang sama pula. Perbedaan sifat akan terlihat sesudah proses impregnasi yang bervariasi.

2. Dilakukan uji sifat fisika dengan tolok ukur SII 0018 - 7 terhadap kulit atasan sepatu yang dihasilkan untuk seluruh variasi impregnasi yang dilakukan, karena dari pra penelitian diperoleh kesimpulan bahwa variasi impregnasi mempengaruhi sifat fisika kulit yang dihasilkan.

Tabel 2 HASIL UJI KULIT ATASAN SEPATU DARI KULIT BELAHAN SAPI (DIAMBIL SEBAGAI CONTOH UJI ADALAH PERLAKUAN 1)

No.	Jenis Uji coba	Hasil uji	Persyaratan SII 0018-79
	A. Organoleptis		
1.	Kelepasan nerf	-berisi, liat,	tidak lepas
2.	Keadaan kulit	kurang lemas	berisi, liat dan lemas
3.	Cat	rata kurang mengkilap	rata dan mengkilap
4.	Ketahanan sobek	kuat	kuat
5.	Kelentingan/elastisitas	lenting	lenting
	B. Fisis		
1.	Tebal	1. 1-1.5 mm	0.8-2.0 mm
2.	Penyamakan	masak	masak
3.	Ketahanan cat		
	a. kering	tidak luntur	tidak luntur
	b. basah	tidak luntur	sedikit luntur
4.	Ketahanan zwik lesbility	cat tidak retak	tidak retak
5.	Ketahanan tarik	446.0 kg / cm	min. 225 kg / cm
6.	Ketahanan regang	50%	maks. 70 %
7.	Ketahanan bengkok		
	20.000 kali	cat tidak retak	tidak retak
8.	Penyerapan air		
	a. 2 jam	70.75 %	maks. 80 %
	b. 24 jam	72.41 %	maks. 100 %
9.	Ketahanan letup	116.04 PSI	min. 600 PSI
	C. Kimiawi		
1.	Kadar air	18.98 %	maks 20 %
2.	Kadar abu jumlah	0.37 diatas Cr 0	maks 2 % diatas Cr. O
3.	Kadar Cr.203	3.28 %	min. 3 %
4.	Kadar minyak/lemak PH.	3.78 %	(2 - 6)%
		5.5	3.5 - 7.0

Tabel 3. DATA RATA-RATA HASIL UJI COBA SIFAT FISIKA UNTUK SELURUH VARIASI YANG DIHASILKAN

No	Jenis Uji	Contoh Uji								
		AA	AB	AC	BA	BB	BC	CA	CB	CC
1	Tebal	1.31	1.26	1.07	1.43	1.25	1.42	1.55	1.15	1.60
2	Penyamakan	msk	msk	msk	msk	msk	msk	msk	msk	msk
3	Ket. regang	53	43	34	38	44	50	51	41	44
4	Ket. gosok									
	a. kering	baik	baik	baik	baik	baik	baik	baik	baik	baik
	b. basah	baik	baik	baik	baik	baik	baik	baik	baik	baik
5	Ket. bengkuk	0.6	1.6	0.6	0.6	0.4	0.5	0.1	0.2	0.5
6	Ket. zwik	7.03	9.06	7.40	8.30	7.40	8.30	7.03	8.63	9.73
7	Ket. letup	>80	>80	>80	>80	60	76	>80	>80	>80
8	Penyerapan air									
	a. 2 jam	68.8	74.9	64.6	66.0	81.5	69.6	64.3	62.7	74.8
	b. 24 jam	72.1	80.5	72.7	71.4	85.6	72.0	70.3	70.5	78.5
9	Ket. retak	0.4	1.0	1.0	0.4	0.2	0.2	0.6	0.5	0.3
10	Ket. panas									
	a. 200 ⁰ C	4.6	4.3	4.3	5.0	4.3	5.0	4.6	4.3	4.0
	b. 250 ⁰ C	4.3	4.0	4.0	4.0	4.3	4.3	4.6	4.0	4.0

Keterangan :

- Ketahanan retak, maksimum kerusakan yang terjadi adalah 2
- Ketahanan panas, angka 5 menunjukkan tidak ada atau hampir tidak ada perubahan warna yang terjadi. Makin kecil angka yang diperoleh menandakan makin banyak terjadi perubahan warna.

HASIL PENNELITIAN DAN PEMBAHASAN

HASIL PENEELITIAN

Rekapitulasi tabel anova untuk sifaat sifat fisika sebagai berikut :

Tabel 4. Rekapitulasi Tabel Anova.

No.	Jenis Pengujian	SS	MS	F Hitung	Keterangan
1.	Tebal	0.702	0.088	18.720	ada beda nyata
2.	Penyamakan	0.124	0.004		tak ada beda
3.	Kek. tarik	146224.689	18278.086	7.253	ada beda nyata
4.	Ket. regang	65516.841	2519.878	9.400	ada beda nyata
5.	Ket. gosok	919.337	114.917		tak ada beda
6.	Ket. bengkuk	317.333	12.205	10.717	ada beda nyata
7.	Ket. zwik	4.542	0.568	23.396	ada beda nyata
8.	Ket. letup	1.357	0.053	8.683	ada beda nyata
9.	Penyerapan air 2 jam	21.710	2.710	22.370	ada beda nyata
		3.020	0.116		
		936.852	123.481		
		42.663	14.220		
	24 jam	936.240	117.030	15.720	ada beda nyata
		136.010	5.230		
		701.490	87.680		
		144.960	5.570		
10.	Ket. gosok				ada beda nyata
11.	Ket. Retak	2.545	0.318	7.390	ada beda nyata
		1.125	0.043		
12.	Ket. panas 200 ⁰ C	1.407	0.176	1.709	tak ada beda
		2.670	0.103		
	250 ⁰ C	2.741	0.343	2.227	tak ada beda
		4.000	0.154		

Dari perhitungan tabel anova ini diteruskan dengan cara LSD untuk melihat perlakuan mana yang berbeda nyata.

PEMBAHASAN

Dari data uji terlihat bahwa seluruh perlakuan menghasilkan kulit atasan sepatu yang memenuhi persyaratan SII 0018 - 79, Mutu dan cara uji kulit boks. Untuk uji kekuatan tarik dan ketahanan letup jauh melampaui angka yang disyaratkan.

Variasi pemberian impregnator mengakibatkan beda nyata untuk sifat fisika, yaitu kekuatan tarik, ketahanan regang, ketahanan bengkok, ketahanan zwik, ketahanan letup dan penyerapan air. Hasil terbaik untuk kekuatan tarik dicapai oleh perlakuan 9 (variasi 23 - 13), ketahanan regang pada perlakuan 1 (variasi 17 - 7), ketahanan bengkok pada perlakuan 7 (variasi 17 - 13), ketahanan zwik pada perlakuan 9 (variasi 23 - 13), ketahanan letup pada perlakuan 5 (variasi 20 - 10), penyerapan air terbaik pada perlakuan 8 (variasi 20 - 13), ketahanan retak perlakuan 5 (variasi 20 - 10), ketahanan panas perlakuan 7 (variasi 17 - 13).

KESIMPULAN

1. Proses penyamakan, impregnasi dan finishing yang dipilih dalam penelitian ini dapat menghasilkan kulit atasan sepatu dari kulit sapi belahan yang memenuhi persyaratan SII 0018 - 79, Mutu dan cara uji kulit boks.

2. Variasi film forming dan impregnator untuk bahan impregnasi mengakibatkan beda nyata pada sifat-sifat fisika kulit yang dihasilkan. Masing masing perlakuan menghasilkan kulit dengan sifat fisika terbaik yang berbeda-beda.

3. Masing-masing variasi dapat dikembangkan untuk memperoleh kulit atasan sepatu dari kulit belahan sapi dengan sifat fisika yang khusus, misalkan kulit atasan sepatu dengan tegangan tarik tinggi untuk sepatu naik gunung, dan lain-lain.

DARTAR PUSTAKA

1. Bambang Oetoyo dkk. 1987. *Laporan kedatangan teknisi dari Rohm and Haas*, Balai Penelitian Kulit Yogyakarta.
2. Mulyono Yudoamijoyo, 1981. *Teknik penyamakan Kulit untuk Pedesaan*, Penerbit Angkasa Bandung.
3. Sharpous J.H. 1971. *Leather Technician's Hand Book*, Leather Producers Assotiation 9 st, Thomas Street London SE1.
4. Soysa WNA, 1982. *Areport on Physical Testing Equipment*, Kerjasama UNIDO Proyek Balai Penelitian Kulit. Yogyakarta.