

PEMBUATAN KULIT AMPLAS RINGAN
(LIGHT BUFFED) DENGAN MENGGUNAKAN
MIMOSA SERBUK, DITINJAU DARI KEKUATAN TARIK,
KEMULURAN KULIT DAN KADAR MINYAKNYA

OLEH

SRI UNTARI, WIDARI, SUNARYO

ABSTRACT

The objective of this study is to find out light buffed leather in good quality (flexible and unstiff). This study used 24 pieces of dry cured cow hides of third quality. All of those hides were cut into two pieces through the back line from neck to tail. And then by using Cr_2O_3 of 2,5% and 3,0%, those hides were processed into light buffed leather. The Cr_2O_3 of 4,0% 6,0% were used for retanning. Sulphate oil with variation of 4,0% and 6,0% were used for fat liquoring. The tensile strength, tensile stretch and fat content of those leathers then analysed. The data were analysed by factorial design. Based on the statistical analysis known that all of those treatments and combination treatment, were not significant ($F \leq 0,05$). Whereas the result of organoleptic analysis show that the application of 3,0% Cr_2O_3 , 4,0% fat, produced box leather with the highest value.

INTISARI

Penelitian pembuatan kulit amplas ringan (light buffed) dengan menggunakan mimosa serbuk ditinjau dari kekuatan tarik, kemuluran kulit dan kadar minyaknya, bertujuan untuk mendapatkan kulit amplas ringan yang baik artinya tidak kaku sesuai dengan Standar Industri Indonesia.

Dalam penelitian ini menggunakan 24 lembar kulit sapi kualitas III yang diawet kering. Semua kulit dibelah menjadi dua menurut garis punggung. Selanjutnya kulit diproses menjadi kulit amplas ringan dengan menggunakan Cr_2O_3 dengan variasi 2,5% dan 3,0%.

Untuk penyamakan ulang digunakan mimosa serbuk dengan variasi 4,0% dan 6,0%. Sedangkan untuk peminyakan menggunakan minyak sulfat dengan variasi 4,0% dan 6,0%.

Kulit-kulit tersebut kemudian diuji kekuatan tarik, kemuluran kulit dan kadar minyaknya. Hasil uji dianalisa dengan faktorial. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil uji kekuatan tarik, kemuluran kulit dan kadar minyak, tidak ada perbedaan ($P \leq 0,05$) dari semua perlakuan dan kombinasi perlakuan. Sedangkan pada uji organoleptis menunjukkan bahwa penggunaan Cr_2O_3 sebesar 3,0%, mimosa serbuk 4,0% dan minyak 4,0% menghasilkan kulit boks dengan nilai paling tinggi.

PENDAHULUAN

Penelitian pembuatan kulit amplas ringan dengan menggunakan mimosa serbuk ini bertujuan untuk mengetahui banyaknya mimosa serbuk yang digunakan dalam penyamakan ulang, yang divariasikan dengan banyaknya garam krom dan minyak sulfat yang tepat sehingga didapatkan kulit yang bermutu tinggi atau sesuai dengan kulit boks Standar Industri Indonesia.

Mengingat bahwa saat ini sulit untuk mendapatkan kulit boks rajah asli (nerf asli), untuk atasan sepatu, disamping itu pada umumnya kulit amplas ringan biasanya mempunyai sifat sedikit kaku.

Kulit lemas biasanya lunak dan porus sedangkan kulit kaku pada umumnya keras dan berisi/padat. Kelemasan sering digunakan sebagai batasan untuk menentukan kualitas kulit.

Dimana kelemahan kulit tersebut dipengaruhi oleh kadar minyak dalam kulit (O'Flaherty 1977). Besarnya kadar minyak dalam kulit akan mempengaruhi daya rekat atasan sepatu dengan sol luar pada pembuatan sepatu dengan sistim vulkanisasi (Anonimus, 1976).

Sifat dan kualitas kulit sangat dipengaruhi oleh proses pembuatan kulit tersebut, gabungan dari dua macam bahan penyamak dapat dilaksanakan dengan pemikiran bahwa kombinasi kedua macam bahan penyamak tersebut dapat melengkapi atau menyempurnakan kualitas kulit seperti yang dikehendaki (Gustavson, 1956).

Untuk menyamak kulit boks (rajah asli) dipergunakan Cr_2O_3 1,5% - 2,0%, sedangkan proses penyamakan ulang dengan kandungan zat penyamak nabati yang rendah, dipergunakan bahan penyamak nabati sebesar 3% - 6%, untuk proses penyamakan dipergunakan minyak sulfat sebesar 1% - 6% (Shaphouse, 1971).

Penelitian ini meliputi proses penyamakan kulit dan pengujian kulit meliputi kadar minyak dan kekuatan tarik.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dipakai atau diterapkan pada industri-industri penyamak kulit.

METODA PENELITIAN

Didalam penelitian ini ada dua macam perlakuan pada proses penyamakan kulit yaitu :

1. Menggunakan 2,5% Cr_2O_3 dengan variasi :
 - retanning agent 4,0% dan 6,0%.
 - minyak 4,0% dan 6,0%.
2. Menggunakan 3,0% Cr_2O_3 dengan variasi :
 - retanning agent 4,0% dan 6,0%.
 - minyak 4,0% dan 6,0%.

Data diperoleh dari pengujian kadar minyak dan kekuatan tarik serta pengamatan kelemahan kulit hasil penyamakan kulit tersebut.

Analisa data dengan metoda statistik, faktorial dengan $2 \times 2 \times 2$ dengan 2 ulangan.

Kulit yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 48 tengahan lembar kulit sapi mentah kering.

Pekerjaan pendahuluan dan penyelesaiannya menggunakan resep dari Balai Besar Industri Barang Kulit, Karet dan Plastik adapun secara garis besar urutan proses adalah sebagai berikut :

- Perendaman : proses ini dimaksudkan untuk mengembalikan keadaan kulit seperti pada waktu pengulitan.
- Pengapuran : proses ini dimaksudkan untuk membengkakkan kulit dan menghilangkan bulu.
- Pembelahan : untuk mendapatkan tebal kulit sesuai yang dikehendaki (2,8 mm).
- Pembuangan kapur : proses ini dimaksudkan untuk menghilangkan kapur dalam kulit.
- Pengikisan protein : proses ini dimaksudkan agar kulit tembus udara dan tidak terlalu lenting.
- Penghilangan lemak : proses ini dimaksudkan untuk menghilangkan lemak alam dalam kulit.
- Pengasaman : proses ini dimaksudkan untuk membuat kulit dalam suasana asam (pH 3,5).

- Penyamakan : dalam proses digunakan bahan penyamak krom dengan variasi kandungan Cr_2O_3 2,5% dan 3,0%.
- Pemeraman : untuk menyempurnakan ikatan krom dengan kulit.
- Pengetaman : untuk mendapatkan tebal kulit sesuai yang dikehendaki (1,7 mm) dan rata.
- Penetralan : untuk membuat kulit dalam keadaan netral (pH 6,0).
- Penyamakan ulang : dalam proses ini digunakan bahan penyamak nabati dengan variasi pemakaian 4,0% dan 6,0%.
- Pemeraman : untuk menyempurnakan ikatan zat penyamak dengan kulit.
- Pengecatan dasar : untuk memberikan warna dasar pada kulit boks.
- Peminyakan : proses ini dimaksudkan agar kulit menjadi lemas, dengan menggunakan minyak dengan variasi 4,0% dan 6,0%.
- Fiksasi : proses ini dimaksudkan agar emulsi minyak pecah dan minyak tidak keluar dari kulit.
- Kemudian diikuti pemeraman, pemerahan, pengeringan, pelembaban, peregangan, perentangan dan pengampelasan.
- Impregnasi : proses ini dimaksudkan untuk membuat lapisan rajah cat tutup tidak terlalu masuk ke dalam penampang kulit.
- Seterika dingin : agar kulit menjadi padat.
- Pengecatan tutup untuk memberi warna penutup bagian rajah.
- Pelapisan penutup : untuk memberi lapisan penutup pada cat tutup agar lapisan luar kulit mengkilap dan tidak luntur.
- Pengamatan secara organoleptis dengan cara kulit dipegang dengan tangan dan dirasakan kelemasannya.
- Pengujian kulit dilakukan dengan pengujian kadar minyak dalam kulit, kekuatan tarik dan kemuluran.
- Analisa data dengan metoda statistik, faktorial dengan : $2 \times 2 \times 2$ dengan 2 ulangan.

HASIL PENELITIAN

Kadar minyak kulit amplas ringan (light buffed) adalah (lihat tabel 1) dan analisa variasi (lihat tabel 2).

Tabel 1. Kadar minyak kulit amplas ringan

Cr_2O_3 (%)	Mimosa (%)	Minyak (%)	
		4	6
2,5	4	4,46	4,55
	6	3,94	4,76
3,0	4	4,12	4,75
	6	3,61	4,73

Data dari : Penelitian Peningkatan mutu kulit amplas ringan untuk atasan sepatu Dislap ABRI.

Tabel 2. Analisa variasi kadar minyak

Sumber variasi	df	SS	MS	F
- Cr_2O_3	1	0,016	0,016	0,0002
- Minyak	1	0,442	0,442	0,0006
- Mimosa	1	0,044	0,044	0,0006
- Cr_2O_3 dan minyak	1	0,044	0,044	0,0006
- Cr_2O_3 dan mimosa	1	0,003	0,003	0,00004
- Minyak dan mimosa	1	0,093	0,093	0,001
- Error	16	76,862	76,862	-

* Tidak ada perbedaan yang nyata ($P \leq 0,05$) dari semua perlakuan.

Hasil uji kekuatan tarik kulit boks amplas ringan (light buffed) (lihat tabel 3) dan Analisa variasi (lihat tabel 4).

Tabel 3. Kekuatan tarik kulit amplas ringan

Cr ₂ O ₃ (%)	Mimosa (%)	Minyak (%)	
		4	6
2,5	4	248,36	255,42
	6	288,60	255,04
3,0	4	375,05	374,23
	6	330,83	277,26

Data dari : Penelitian Peningkatan mutu kulit amplas ringan untuk atasan sepatu Dislap ABRI.

Tabel 4. Analisa variasi kekuatan tarik

Sumber variasi	df	SS	MS	F
- Cr ₂ O ₃	1	4223,375	4223,375	0,188
- Minyak	1	1070,762	1070,762	0,048
- Mimosa	1	1431,297	1431,297	0,064
- Cr ₂ O ₃ dan minyak	1	379,178	379,178	0,017
- Cr ₂ O ₃ dan mimosa	1	3336,507	3336,507	0,149
- Minyak dan mimosa	1	1284,664	1284,664	0,057
- Error	16	358773,069	22423,317	-

* Tidak ada perbedaan nyata ($P \leq 0,05$) dari semua perlakuan.

Hasil uji kemuluran kulit amplas ringan untuk atasan sepatu (lihat tabel 5) dan analisa variasi (lihat tabel 6)

Tabel 5. Kemuluran kulit amplas ringan

Cr ₂ O ₃ (%)	Mimosa (%)	Minyak (%)	
		4	6
2,5	4	52	54
	6	53	58
3,0	4	58	62
	6	56	52

Data dari : Penelitian Peningkatan mutu kulit amplas ringan untuk atasan sepatu Dislap ABRI.

Tabel 6. Analisa variasi kemuluran

Sumber variasi	df	SS	MS	F
- Cr ₂ O ₃	1	7,5625	7,5625	0,0097
- Minyak	1	3,0625	3,0625	0,0039
- Mimosa	1	3,0625	3,0625	0,0039
- Cr ₂ O ₃ dan minyak	1	3,0625	3,0625	0,0039
- Cr ₂ O ₃ dan mimosa	1	18,0625	18,0625	0,0023
- Minyak dan mimosa	1	1,5625	1,5625	0,0020
- Error	16	12428,0625	776,754	-

* Tidak ada perbedaan yang nyata ($P \leq 0,05$) dari semua perlakuan.

Hasil uji Organoleptis.

Nilai hasil uji secara organoleptis kulit boks amplas ringan untuk atasan sepatu (lihat tabel 7).

Tabel 7. Nilai rata-rata uji secara organoleptis

Kelompok							
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
2,8	1,9	2,6	2,5	3,0	2,5	2,2	1,7

Data dari : Penelitian peningkatan mutu kulit amplas ringan untuk atasan sepatu Dislap ABRI.

Tabel 8. Variasi bahan penyamak

Bahan-bahan yang di variasikan	Kelompok							
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Cr ₂ O ₃ (%)	2,5	2,5	2,5	2,5	3,0	3,0	3,0	3,0
Mimosa (%)	4,0	4,0	6,0	6,0	4,0	4,0	6,0	6,0
Minyak (%)	4,0	6,0	4,0	6,0	4,0	6,0	4,0	6,0

Dari hasil pengujian kadar minyak, kekuatan tarik dan kemuluran kulit amplas ringan untuk atasan sepatu ini ternyata tidak ada perbedaan dalam segala perlakuan ($P \leq 0,05$). Ditinjau dari uji organoleptis, meliputi kelemasan, kerataan warna, keadaan kulit keseluruhan, maka nilai yang tertinggi pada kelompok V yaitu yang diberi variasi proses 3,0% Cr₂O₃ 4,0% mimosa dan 4,0% minyak. Sedangkan nilai terendah pada kelompok VI dengan variasi proses 3,0% Cr₂O₃, 6,0% mimosa dan 6,0% minyak.

Dari hasil uji secara organoleptis ini dipengaruhi oleh keadaan kulitnya, jadi meskipun perlakuan dalam proses sama atau perlakuan sama tetapi belum tentu uji organoleptisnya sama.

Tetapi hal itu tidak mempengaruhi hasil dari penelitian ini karena dari hasil uji kadar minyak, tidak ada perbedaan pada tiap-tiap perlakuan. Padahal kadar minyak ini mempengaruhi

kelemasan kulit, jadi dalam penelitian ini kelemasannya dianggap sama dengan didukung hasil uji kadar minyaknya yang memenuhi Standar Industri Indonesia untuk kulit boks.

Demikian juga untuk hasil uji kekuatan tarik dan kemulurannya.

Maka dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa untuk pembuatan kulit amplas ringan yang baik dapat dilakukan dengan variasi Cr₂O₃, mimosa dan minyak seperti pada variasi bahan penyamak untuk penelitian ini (Tabel 8).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil-hasil penelitian dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Hasil uji kadar minyak, kekuatan tarik dan kemuluran kulit boks amplas ringan untuk atasan sepatu setelah dianalisa secara statistik ternyata tidak ada perbedaan yang nyata ($P < 0,05$) dari semua perlakuan percobaan penelitian dan semua hasil uji tersebut memenuhi ketentuan dari persyaratan SII. 0018 - 79, Kulit Boks.
2. Hasil uji organoleptis terhadap kulit boks amplas ringan untuk atasan sepatu yang menggunakan bahan penyamak krom dengan kadar Cr₂O₃ sebanyak 3,0%, mimosa serbuk sebesar 4,0% dan minyak sulfat sebesar 4,0%, mempunyai nilai tinggi diantara semua kelompok perlakuan percobaan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Anonimus, 1976. Acceptable Quality levels in leather Unifed Nations. New York, p. 31.
2. Anonimus, 1979. Kulit Boks, Standar Industri Indonesia 0018 - 79. Departemen Perindustrian, Republik Indonesia.
3. Anonimus, 1980. Sepatu Umum Model Pantofel dari Kulit Sistem Lem. Standar Industri Indonesia 0311 - 80. Departemen Perindustrian, Republik Indonesia.
4. Gustavson, 1956. The Chemistery of tanning process. Academic Press. Inc. Publishers - New York. pp. 308 - 329.
5. O'Flaherty, 1977. The chemistery and Technology of leather. Robert E. Kreiger Publishing Company Huntington, New York (IV). 390.
6. Penelitian Peningkatan Mutu Kulit Amplas Ringan untuk Atasan Sepatu Dislap ABRI, 1985. Kerjasama Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Industri Barang Kulit, Karet dan Plastik dengan Badan Pembekalan Angkatan Bersenjata R.I.
7. Sharphouse, J.H. 1971. Leather Technician's hand book. Leather Producers' Association, 9 ct. Thomas street London Sei

RANCANG BANGUN INDUSTRI PENYAMAKAN KULIT BUAYA SKALA KECIL

Oleh

Suliestiyah Wrd, Titik Purwati, Purwanti *)

ABSTRACT

This paper is prepared for a design of a small scale crocodile skins tanning factory, to produce leather for leather goods.

The capacity of it will be 10 pieces/day wet salted crocodile skins.

This factory will be profitable in the view of techno - economical aspect.

The economocal calculations are as follows : the total capital is fixed capital + working capital Rp.138.149.750,78 the total production cost is variable cost a year + fixed cost a year = Rp.140.115.913,40 the variable cost for a year consists of raw material, packing, chemical/supplement material, electricity and water requirement ; fixed cost for a year consists of labor salaries, maintenance, capital interest, depreciation and general expences ; the manufacturing cost is the total production cost divided by production capacity = Rp.48.651,36/piece.

The profit calculation before taxing is Rp.49.964.086,60 after taxing is Rp.39.971.269,30. The pay out period calculation consists of the percentage of profit to return the capital (rate of return) before taxing is 36,17% and after taxing is 28,93% ; the pay out period before taxing 2 years 8 months, after taxing 3 years 3 months.

The break even calculation consists of the break even point is Rp.77.306.648,33, the percentage of break even point is 40,67% and the capacity of break even point is 1.171 pieces.