

# PENELITIAN PENGARUH VARIASI JUMLAH PIGMEN TERHADAP KENAMPAKAN RAJAH DAN KUAT REKAT CAT TUTUP KULIT ATASAN SEPATU DARI KULIT SAPI DENGAN TIPE FINISH SEMI ANILIN

Oleh : Emiliana K, Widhiati, Emi Sulisty astuti, R.Jaka Susila

## ABSTRACT

The purpose of this research is to know the influence of sum of pigmen to concern the appearance of the grain and the adhesion of finish of the upper leather for cattle hide. Materials used in this study were 6 sides second quality wet blue leather cattle hide, the treatment of which is variation of pigmen (20 gram, 40 gram and 60 gram in 1000 gram solution). The data which were statistically analyzed using Completely Randomized Design (CRD) and Least Significant Difference (LSD) show that the appearance of the appearance of the grain tets is significant and the best result for using 20 gram pigment with score 69.93. Then for the adhesion of finish test (wet and dry) indicated that is not significant between three variation of sum of pigent (20gram, 40 gram, 60 gram). Adhesion of finish (wet and dry) included high quality for the grade of shoe upeer with the score is 200 gr/cm (wet, minimum grade 3) and the score is 543.75 gr/cm (dry minimum grade 1).

## INTISARI

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh jumlah pigment terhadap kenampakan rajah dan kuat rekat cat tutup kulit atasan sepatu dari kulit sapi. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah 6 kulit belahan sapi krom basah (wet blue) kualitas nomor 2 yang disanak menjadi kulit atasan sepatu dengan menggunakan 3 (tiga) variasi penggunaan jumlah pigment masing-masing 20 gram, 40 gram, dan 60 gram dalam 1000 gram larutan. Hasil analisa statistik dengan metoda CRD (Completely Randomized Design) dan Uji Beda Nyata Terkecil (LSD) menunjukkan bahwa ada perbedaan nyata pada uji kenampakan rajah, dan hasil yang terbaik untuk penggunaan 20 gram pigment. Sedangkan untuk uji kuat rekat cat tutup (basah dan kering) menunjukkan bahwa ada beda nyata antara tiga variasi jumlah pigment (20 gram, 40 gram, 60 gram). Kuat rekat cat tutup (basah dan kering) termasuk kualitas tinggi untuk tingkatan atasan sepatu, dengan nilai 200 gr/cm (basah, minimum tingkatan 2) dan nilai 543,75 gr/cm (kering, minimum tingkatan 1)

## PENDAHULUAN

Kulit untuk atasan sepatu dapat dibuat dari bermacam-macam jenis kulit seperti kulit kambing, kulit reptil, kulit sapi dan lain-lain. Kulit boks adalah kulit jadi yang berasal dari kulit sapi atau anak sapi yang disamak krom dan umumnya digunakan untuk kulit atasan sepatu(2). Tipe finish untuk kulit atasan sepatu dapat berupa finish anilin, semi anilin, glazed dan lain-lain. Untuk mendapatkan pewarnaan terang biasanya dengan menggunakan finish anilin dimana dalam komposisi cairan

cat tutup harus tepat dan homogen agar rajah kulit masih tampak alami karena pigment yang digunakan bersifat transparan. Agar diperoleh hasil yang baik, kulit yang digunakan harus kualitas nomor 1 (tidak ada cacat pada rajah), padahal untuk mendapatkan kualitas nomor 1 sangat sulit karena prosentase kulit sapi yang tidak ada cacatnya sangat rendah sehingga produksi kulit anilin asli hampir tidak dilakukan secara tetap. Tetapi akhir-akhir ini teknik finishing yang baru telah dikembangkan berdasarkan pada penggunaan kombinasi anilin dyestuffs dan pigment dan akan menghasilkan pengaruh finish yang mirip dengan anilin asli (1).

Kulit full grain dengan permukaan kulit yang mempunyai sedikit cacat pada rajah kurang cocok untuk diproses dengan finish anilin dan lebih cocok diproses dengan finish semi anilin. Pengecatan tutup dengan tipe finish semi anilin dapat memberikan pengaruh menyamarkan atau menutup cacat-cacat pada rajah, sehingga kulit yang digunakan dapat berasal dari kulit kualitas nomor 2 dan dengan demikian kulit kualitas nomor 2 dapat ditingkatkan mutunya. Yang dimaksud dengan finish semi anilin adalah tipe finish dengan pigment transparan untuk menyamarkan atau menutup cacat-cacat pada rajah atau permukaan yang tidak rata pada pengecatan dasar. Pada dasarnya finish semi anilin adalah merupakan lapisan tipis yang mengandung sejumlah kecil pigment anilin organik atau an organik agar cacat-cacat pada rajah tersamar atau tertutup. Jumlah pigment yang digunakan harus sedikit saja sehingga pola kantong rambut masih tampak dan dapat dikatakan lapisan ini harus masih transparan dan sifat-sifat alami kulit atau kenampakan rajah masih tampak. Menurut pustaka (5), pigment yang digunakan dalam finish semi anilin sebanyak 50 bagian pigment organik dan 50 pigment anilin, sedangkan menurut (6) digunakan 20 bagian pigment yang berfungsi untuk menutupi cacat rajah dan meratakan permukaan serta memberikan warna pada kulit. Koteswara (6) mengatakan bahwa makin banyak pigment maka daya menutup semakin tinggi dan menurut (6) pengurangan jumlah pigment akan mengurangi daya menutup tetapi menaikkan kecerahan (brilliance) dan ketahanan gosok (rub fastness).

Untuk mendapatkan pengaruh finish yang spesifik, yang penting bukan hanya pada komposisi cat tutup tetapi juga pada metode penerapan finishing (application of finish). Metode penerapan finishing dapat dilakukan dengan tangan, seperti si (brush coating), pad (pad coating) dan semprot dengan tangan. Disamping itu dapat menggunakan mesin seperti roller coating, mesin semprot (automatic conveyor belt spraying) dan curtain coating (3,5,6,7). Daya rekat dan daya menutup cat tutup akan baik bila menggunakan mesin (5), daya rekat cat tutup juga tergantung pada kondisi kulit, tipe bahan penyamak, macam minyak, jumlah lapisan dan bahan finishing yang digunakan (7,8). Sedangkan Soysa mengatakan bahwa tingkatan daya rekat dari cat tutup (grade adhesion of finish) adalah sebagai berikut :

- \* Tingkatan (grade) 1 nilai 350 lebih
- \* Tingkatan (grade) 2 nilai 250 - 349
- \* Tingkatan (grade) 3 nilai 200 - 249

\* Tingkatan (grade) 4 nilai 150 - 199

\* Tingkatan (grade) 5 nilai 100 - 149

Sedangkan kualitas bahan yang digunakan untuk sepatu :

Tingkat Kualitas	Uji Kering (gr/cm)	Uji Basah (gr/cm)
Kualitas tinggi	grade 2 atau di atasnya	grade 3 atau di atasnya
Kualitas sedang	grade 3 atau di atasnya	grade 4 atau di atasnya

## MATERI DAN METODA

### A. Materi

Materi dalam penelitian ini berupa :

#### 1. Bahan

##### a. Kulit

Kulit yang digunakan sebanyak 6 belahan kulit sapi krom basah (wet blue) kualitas nomor 2.

##### b. Khemikalia

Khemikalia untuk proses dari kulit krom basah (wet blue) sampai dengan kulit kras warna adalah chromosal B, Mimoso, Actan RS, Tanning OS, cat dasar, Invasol, Provol BA dan bahan-bahan pembantu untuk penyamakan. Sedangkan khemikalia untuk *finishing* adalah *pigment* (pewarna), bahan pembentuk lapisan (*film*), bahan pelunak (*wax*), bahan penetrasi (*penetrator*), emulsi lak.

#### 2. Alat/mesin

##### a. Alat untuk proses dan *finishing* kulit :

Drum penyamakan, timbangan, mangkok, pengaduk, saringan, alat semprot, alat pentang, alat peregang dan mesin setrika.

##### b. Alat untuk pengujian :

Alat uji untuk kuat rekat cat tutup (*adhesion of finish tester*).

### B. Metoda

#### 1. Pelaksanaan proses penyamakan ulang sampai dengan pewarnaan dasar.

Kulit sapi krom basah sebanyak 6 belahan diproses menjadi kulit boks dengan menggunakan bahan penyamak kombinasi krom (4%), sintetis (4%), dan nabati (2%). Metode proses sesuai dengan prosedur proses penyamakan kulit dari Balai Penelitian Barang Kulit BBKKP.

#### 2. Pelaksanaan proses pengecatan tutup (*finishing*)

Kulit yang telah mengalami peregang (*steking*), pementangan dan dirapikan kemudian dilakukan pengecatan tutup dengan komposisi sebagai berikut :

Komposisi lapisan pigment :

* Pigment	(20,40,60) gram
* RU 3989	50 gram
* RA 2357	150 gram
* Fi 50	25 gram
* Wax Top B	20 gram
* Penetrator	15 gram
* Air	(720,700,680) gram semprot 3 kali

Komposisi lapisan atas (top coat)

* I.S 5575	250 gram
* Thinner	750 gram
* LD	12 gram, semprot 1 kali

Setrika dengan suhu 80 C, tekanan 100 Bar, waktu 1 detik

### 3. Pengujian

Kulit atasan sepatu hasil penelitian diuji :

#### a. Fisis

Kulit rekat cat tutup baik secara basah maupun secara kering.

#### b. Organoleptis

Kenampakan rajah (*appearance of grain*) dengan batasan ini sebagai berikut

Baik : 70 - 79

Cukup : 60 - 69

Kurang : 50 - 59

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil

#### 1. Hasil uji kenampakan rajah

Kenampakan rajah kulit atasan sepatu dinilai secara organoleptis oleh 14 panelis dengan hasil sebagai berikut :

Tabel 1.  
Hasil uji kenampakan rajah

Panelis	A (20 gr)	B (40 gr)	C (60 gr)
1.	70	70	70
2.	70	70	70
3.	70	70	67
4.	70	69	70
5.	76	74	62
6.	76	77	64
7.	69	68	62
8.	68	68	62

9.	67	68	69
10	70	68	64
11.	75	65	60
12	65	68	60
13	65	61	61
14.	68	65	64
Rata-rata:	69,93	68,64	64,71

Tabel 2  
Analisa Varian uji kenampakan rajah

Sumber	d.f	SS	MS	Probabilitas
Variasi Perlakuan	2	206,62	103,31	0,00189
Error	39	545,00	13,97	
Jumlah	41	751,69		

Ada perbedaan nyata diantara variasi A,B dan C ( $P \leq 0,05$ )

Tabel 3  
Analisa LSD

Perlakuan	Total	Rata-rata	Notasi LSD 5%
C	906	64,714	a
B	961	68,640	b
A	979	69,929	c

Variasi A mempunyai kenampakan rajah yang lebih baik dibanding variasi B dan C

2. Hasil uji rekat cat tutup

a. Kuat rekat cat tutup secara basah

Tabel 4  
Hasil uji kuat rekat cat tutup secara basah

Ulangan	A (20gram)	B (40gram)	C (60gram)
1	257,17	183,33	183,33
2	145,83	179,17	183,33
Jumlah :	400,00	362,50	366,66
Rata-rata :	200,00	181,50	183,33

Tabel 5  
Analisa Varian uji kuat rekat cat tutup secara basah

Sumber	d.f	SS	MS	F hitung
Variasi Perlakuan	2	422,52	211,26	9,55
Error	3	145,83	1959,14	
Jumlah	5	568,35		

$F_{hitung} \leq F_{tabel}$ , tidak ada perbedaan kuat rekat cat tutup secara basah diantara variasi A, B dan C.

b. Kuat rekat cat tutup secara kering

Tabel 6  
Hasil uji kuat rekat cat tutup secara kering

Ulangan	A (20gram)	B (40gram)	C (60gram)
1	587,50	333,33	383,33
2	500,00	670,83	500,00
Jumlah	1087,50	1004,16	1166,67
Rata-rata	543,75	502,08	583,33

Tabel 7  
Analisa varian uji kuat rekat cat tutup secara kering

Sumber Variasi	d.f	SS	MS	F hitung
Perlakuan	2	10.558,47	5.269,23	0,2338
Error	3	67.587,19	22529,06	
Jumlah	5	78.145,66		

F hitung  $\leq$  F tabel, tidak ada perbedaan yang nyata kuat rekat cat tutup secara kering diantara variasi A, B, dan C.

## Pembahasan

### 1. Kenampakan rajah

Hasil analisis avarian menunjukkan bahwa perlakuan pengecatan tutup dengan variasi jumlah *pigment* ternyata mempengaruhi kenampakan rajah kulit ( $P \leq 0,05$ ) dan dari analisa Beda Nyata Terkecil (LSD) menunjukkan bahwa penggunaan jumlah *pigment* 20 gram atau yang paling sedikit jumlahnya dibanding penggunaan *pigment* 40 gram dan 60 gram, ternyata dihasilkan kenampakan rajah yang lebih baik (Natural). Hal ini sesuai dengan pendapat Tuch DH bahwa pemakaian *pigment* yang berlebihan dapat menyimpang dari sifat-sifat alami kulit dan akan terlibat seperti plastik dan menurutnya untuk finish semi anilin, penggunaan *pigment* harus sedikit saja supaya pola kantung rambut masih tampak. Hal ini sesuai pula dengan pendapat Koteswara bahwa semakin banyak *pigment* maka daya menutupnya semakin tinggi dan juga menurut Thortensen pengurangan jumlah *pigment* akan mengurangi daya menutup tetapi menaikkan kecerahan (*brilliance*) sehingga karena lapisan cat tutup yang diberikan agak transparan (20 gram *pigment*) maka rajah asli dari kulit masih tampak.

### 2. Kuat rekat cat tutup

Hasil analisa varian menunjukkan bahwa perlakuan pengecatan tutup dengan variasi jumlah *pigment* tidak mempengaruhi kuat rekat cat tutup baik secara basah maupun secara kering. Untuk kuat rekat cat tutup secara basah mempunyai nilai 200gr/cm (grade 3), sehingga dikategorikan sebagai kualitas tinggi untuk bahan atasan sepatu, yang menurut penelitian Soysa *minimum* grade 3 pada uji kuat rekat secara basah. Sedangkan untuk kuat rekat cat tutup secara kering mempunyai nilai diatas 350 gr/cm yang dalam hal ini termasuk kategori kualitas tinggi pula untuk bahan atasan sepatu, yang menurut Soysa *minimum* grade 2 atau yang lebih baik. Hal ini mungkin disebabkan karena kondisi kulit yang digunakan baik, minyak yang digunakan dalam proses tidak berlebihan dan bahan-bahan cat tutup yang dipakai dapat merekat dengan baik pada permukaan kulit dan antara lapisan pigment dengan lapisan atas lak dapat berkaitan dengan baik.

Hal ini sesuai dengan pendapat Tuck DH dan Thortensen bahwa daya rekat cat tergantung pada kondisi kulit, tipe bahan penyamak, macam minyak yang digunakan jumlah lapisan dan bahan *finishing* yang digunakan.

## KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dan pembahasan dapat ditarik kesimpulan :

1. Kenampakan rajah dipengaruhi oleh jumlah *pigment* yang digunakan. Semakin sedikit penggunaan *pigment* maka rajah kulit yang alami masih tampak terlihat. Dalam penelitian ini kenampakan rajah yang paling baik (alami) dicapai oleh penggunaan *pigment* 20 gram (paling sedikit), dengan nilai 69,93.
2. Kuat rekat cat tutup tidak dipengaruhi oleh jumlah *pigment* yang digunakan. Dalam penelitian ini, hasil kuat rekat cat tutup baik secara basah maupun secara kering menunjukkan hasil yang baik dalam kategori kualitas tinggi untuk atasan sepatu. Kuat rekat cat tutup secara basah mempunyai nilai 200gr/cm (grade 3) dan kuat rekat cat tutup secara kering mempunyai nilai diatas 350 gr/cm (grade 1).

## DAFTAR PUSTAKA

1. BASH, Leather Dyer's Manual Badische Anilin and Soda Fabric AG, Ludwigshafen am Rhein
2. Departemen Perindustrian, 1989, SNI.06 - 0234 - 1989, Mutu dan cara uji kulit Boks
3. Indofil Chemical Limited, Leather Finishing Manual, 34 Circus Avenue, Calcutta 700 017
4. Koteswara dkk, 1979, Dyeing and Finishing of Leather, Central Leather Research and Institute, Adyar Madras
5. Tuch DH, 1981, The Manufacture of Upper Leather, Tropical Product Institute, England
6. Thortensen T, 1985, Practical Leather Technology, Robert E. Krieger Publishing Company, Malabar Florida
7. Sharpouse JH, 1971, Leather Technician's Hand Book Leather, Producer's Association, 9 st Thomas street, London
8. Soysa, WMA, 1982, Report and Physical Test Equipment, Proyek Balai Pengembangan dan Penelitian Kulit UNINDO