PENGGUNAAN CAMPURAN KUNING TELUR DAN PUTIH TELUR UNTUK PEMINYAKAN KULIT

Oleh : Bambang Oetojo

ABSTRACT

The purpose of this research is to know whether a mixture of whole egg may be used for fatliquoring chrome tanned hide and skin. In this research it was used 14 pieces goat wet blue skin. They were sided into 2 parts along the back bone and then were neutralized so as in the pH 6.0 - 6.5. In fatliquoring process it was used a mixture of whole egg varried from 5.0 %, 7.5 %, and 10.0 %. The float and the wet blue were visual investigated. The following processes were fixation, aging, sammying, drying, conditioning, staking, and tacking. The goat crust leathers output were visual investigated for the appearence, smothness, and softness. Whereas physical testing for the stretch of that one. Practical meaning of this research is, that, mixture of whole egg may be used for fatliquoring process. The crust leathers have clean grain surface, smooth and soft. The higher the use of a mixture of whole egg in fatliquoring process, the higher the stretch.

INTISARI

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah campuran kuning telur dan putih telur dapat digunakan untuk meminyaki kulit samak krom. Dalam penelitian ini digunakan 14 lembar kulit krom basah kambing. Kulit dibelah menjadi 2 bagian menurut garis punggung dan kemudian dinetralisasi, sehingga pH-nya 6,0 - 6,5. Dalam proses peminyakan digunakan campuran kuning telur dan putih telur bervariasi dari 5 %, 7,5 %, dan 10 %. Larutan dan kulit krom basah diamati secara indera. Proses selanjutnya adalah fiksasi, pemeraman, pemerahan, pengeringan, pelembaban, peregangan, dan pementangan. Kulit kras kambing dihasilkan diamati secara indera mengenai penampilan, kehalusan, dan kelembasan. Sedangkan uji fisis mengenai kemuluran kulit kras kambing. Arti praktis dari penelitian ini adalah, bahwa campuran kuning telur dan putih telur dapat digunakan untuk proses peminyakan. Kulit permukaan rajahnya bersih, halus dan lemas. Makin banyak campuran kuning telur dan putih telur yang digunakan dalam proses peminyakan, makin tinggi kemuluran kulit.

PENDAHULUAN

Adapun tujuan utama proses penyamakan adalah untuk melindungi fiber kulit terhadap serangan bakteri atau mencegah kerusakan kulit karena faktor-faktor lain.

Pada proses pendahuluan, yaitu pembuangan bulu dan pengikisan protein, sebagian besar minyak alami di dalam kulit menjadi hilang (8). Oleh karena itu

setelah kulit selesai disamak, apabila fiber tidak dilapisi film suatu minyak, kulit menjadi kaku dan mengeras setelah mengering (1,5,8,9). Adanya minyak dengan jumlah yang relatif kecil dalam kulit jadi, apabila tersebar secara merata pada fiber dapat mengurangi kekakuan dan kekerasan kulit jadi. Secara umum, kulit jadi menjadi lebih lemas dan regangnya lebih tinggi, apabila pada pelumasan menggunakan minyak lebih banyak (5).

Karena memegang peranan yang mendasar, penggunaan minyak dan lemak sering dikaitkan dengan perubahan sifat-sifat kulit jadi (5). Minyak dan lemak menyebabkan kulit jadi menjadi lemas, berisi, lembut, lentur, dan menambah kekuatan serta kemuluran kulit tanpa retak (1,4,9). Demikian pula dapat menambah kemampuan mengambil serta menahan air dan menambah kehalusan rajah (5).

Pelumasan terhadap kulit samak dengan minyak secara layak adalah perlu karena mengandung banyak manfaat bagi kulit samak tersebut (3). Namun harus dipertimbangkan mengenai syarat penggunaan minyak, sifat minyak yang digunakan dan jenis minyak yang digunakan. Jenis kulit jadi serta sifatnya akan menentukan jenis dan besarnya minyak yang digunakan untuk melumasi kulit samak (1,5,8). Cara pelumasan kulit samak dengan minyak sangat tergantung pada jenis kulit jadi yang akan dihasilkan (1,3). Pada umumnya cara pelumasan kulit dengan minyak menggunakan air sebagai perantara, dimana minyak dibawa masuk kedalam kulit samak dengan jalan melarutkan minyak mentah kedalam air dengan pertolongan suatu pengemulsi, antara lain sabun, minyak sulfat, dan bermacam-macam pengemulsi lainnya yang ada di pasar. Memasukkan minyak ke dalam kulit samak dengan cara mengemulsikan minyak di dalam air dinamakan peminyakan (4).

Jenis-jenis minyak yang digunakan dalam proses peminyakan, umumnya adalah trigliserida yang diperoleh dari tumbuh-tumbuhan, ikan laut, dan hewan (4,8).

Secara kimiawi, kuning telur mengandung air 48,7 %, protein 16,6 %, lipida 32,6 %; karbohidrat 1 % dan mineral 1 % (2). Lipida kuning telur terdiri atas trigliserida 65,5 %; phospholipida 28,3 %; dan kolesterol 5,2 % (2,6). Phospholipida adalah suatu senyawa yang terdiri atas phosphor dan nitrogen. Lipida utama adalah ovoides yang membentuk kira-kira 8,6 % kuning telur padat (2).

Disamping merupakan emulsi yang khas, kuning telur mengandung protein yang memiliki pengaruh dalam stabilisasi. Kestabilan kuning telur disebabkan oleh lecithoprotein, suatu kompleks yang terdiri atas lecithin dan protein. Dengan demikian kuning telur tidak hanya memiliki kemampuan untuk mengemulsikan larutan yang lain, tetapi juga merupakan stabilator yang baik. Kuning telur mempunyai pH 6,0 (2), putih telur pH-nya 7,0 (2,6).

Pada pembuatan kulit glase besarnya minyak yang digunakan adalah 5,0 % dan penggunaan air sekecil mungkin (5).

Mengingat kuning telur mengandung trigliserida, merupakan suatu emulsi yang pengemulsi, maka kuning telur tentu dapat digunakan untuk meminyaki kulit samak.

MATERI DAN METODA

Materi

Dalam penelitian ini menggunakan kulit kambing krom basah (wet blue) sebanyak 14 lembar, campuran kuning telur dengan putih telur, NaHCO_3 , dan HCOOH .

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah drum penelitian, timbangan digital, kertas pH, dan mesin uji kemuluran kulit.

Metoda

Kulit kambing krom basah sebanyak 14 lembar dibelah menjadi dua bagian menurut garis punggung.

Kulit kambing krom basah tersebut dalam keadaan asam (pH 3,5 - 4,8). Berhubung proses selanjutnya harus dikerjakan dalam keadaan netral (pH 6,0 - 6,5), maka kulit kambing krom basah harus dibuat dalam keadaan netral pula, yaitu dengan menggunakan NaHCO_3 . Proses netralisasi dikerjakan sesuai dengan metoda yang biasa digunakan di Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Industri Barang Kulit, Karet dan Plastik.

Setelah kulit kambing krom basah dalam keadaan netral, selanjutnya dikerjakan proses peminyakan. Sebagian kulit kambing krom basah diminyaki dengan campuran kuning telur dengan putih telur sebesar 5,0 %, sebagian diminyaki dengan campuran kuning telur dengan putih telur sebesar 7,5 % dan sebagian lagi diminyaki dengan campuran kuning telur dengan putih telur sebesar 10,0 %. Air yang digunakan dalam proses peminyakan sebesar 30 %. Langkah-langkah selanjutnya adalah fiksasi, pemeraman, pengeringan, pelembaban, peregangkan, dan pementangan.

Selanjutnya kulit kras kambing yang dihasilkan dalam penelitian, diuji secara indera mengenai penampilan, kerataan, dan kelembutannya. Sedangkan uji secara fisis mengenai kemuluran kulit kras kambing. Data hasil uji kemuluran kulit kras kambing dianalisa secara statistik menggunakan CRD (7).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Guna mengetahui apakah campuran kuning telur dengan putih telur dapat digunakan dalam proses peminyakan kulit samak, maka setelah proses selesai, cairan sisa diamati keadaannya. Kulit kras hasil penelitian diuji secara indera dan fisis.

Setelah diamati, ternyata cairan sisa keadaannya jernih, dan kulit krom basa tidak licin. Berarti campuran kuning telur dan putih telur masuk ke dalam kulit. Kulit kras kambing yang dihasilkan permukaan bagian rajah bersih, rata, dan halus.

Mengenai uji fisis, data hasil uji kemuluran kulit kras kambing dapat dilihat pada tabel 1. Setelah data pada tabel 1. dianalisa secara statistik menggunakan CRD pada tabel 2, ternyata tidak ada beda nyata ($P \leq 0,05$) pengaruh variasi penggunaan campuran kuning telur dan putih telur, terhadap kemuluran kulit kras kambing yang dihasilkan dalam penelitian.

Tabel 1. Data hasil uji kemuluran kulit kras kambing (%).

Campuran kuning telur dengan putih telur		
5,0 %	7,5 %	10,0 %
40	44	44
38	42	42
42	38	46
42	36	38
40	32	38
38	34	40
36	42	46
44	48	48
42	50	48

Tabel 2. Analisa variasi data hasil uji kemuluran kulit kras kambing

Sumber variasi	df	SS	MS	Fh
Perlakuan	2	50,96	25,48	1,26
Error	24	483,56	20,15	
Total	26			

F tabel 5,61

Dari tabel 1 diketahui, bahwa rata-rata hasil uji kemuluran kulit kras kambing yang dihasilkan dari kulit krom basah yang diminyak dengan campuran kuning telur dengan putih telur sebesar 5,0 % adalah 40,22 %. Untuk yang diminyak dengan campuran kuning telur dan putih telur sebesar 7,5 % adalah 40,67 % dan untuk yang diminyak dengan campuran kuning telur dan putih telur sebesar 10,0 % adalah 45,33 %.

Perbedaan kemuluran kulit kras kambing yang berasal dari kulit krom basah yang diminyak dengan campuran kuning telur dan putih telur sebesar 5,0 % dengan

yang diminyak dengan campuran kuning telur dan putih telur sebesar 7,5 % adalah 4,45 %. Bedang perbedaan kemuluran kulit kras kambing yang berasal dari kulit krom basah yang diminyak dengan campuran kuning telur dan putih telur 7,5 % dengan yang diminyak dengan campuran kuning telur dan putih telur 10,0 % adalah 4,66 %. Meskipun selisih penggunaan campuran kuning telur dan putih telur pada setiap proses peminyakan adalah sama, yaitu 2,5 %, namun pada proses peminyakan yang menggunakan campuran kuning telur dan putih telur sebesar 10,0 % menunjukkan kenaikan kemuluran kulit kras kambing yang agak tinggi. Faktor yang menyebabkan perbedaan kenaikan kemuluran kulit kras kambing yang tinggi, adalah keadaan kulit krom basah sebelum proses peminyakan dilaksanakan, yaitu adanya asam bebas didalamnya.

Selama kulit samak krom masih dalam keadaan basah, maka akan selalu terjadi hidrolisa garam krom basa. Dalam hidrolisa garam krom basa ini diikuti oleh terbentuknya asam bebas dalam kulit krom basa.

Asam bebas tersebut akan menghalangi masuknya campuran kuning telur dan putih telur ke dalam kulit krom basah. Oleh karena itu asam bebas tersebut harus dihilangkan, agar tidak menghalangi masuknya campuran kuning telur dan putih telur ke dalam kulit krom basah sampai bagian dalam dan merata. Asam bebas akan memecah emulsi minyak, dalam hal ini campuran kuning telur dan putih telur.

Dalam proses netralisasi ada kalanya pH cairan dan kulit krom basah telah mencapai 4,5 - 6,5 tetapi kulit —krom basah bagian dalam masih mengandung asam bebas sehingga menghalangi masuknya campuran kuning telur dan putih telur sampai bagian dalam kulit krom basah. Tinggi atau rendahnya kandungan asam bebas di dalam kulit krom basah, mempengaruhi kemampuan campuran kuning telur dan putih telur untuk masuk kedalamnya. Makin tinggi kandungan asam bebas di dalam kulit krom basah, makin rendah kemampuan campuran kuning telur dan putih telur untuk masuk kedalamnya, sehingga makin rendah pula jumlah fiber kulit yang dilapisi oleh film campuran kuning telur dan putih telur. Dengan demikian apabila kulit kras kambing yang dihasilkan diuji kemulurannya, menghasilkan nilai yang rendah. Tetapi makin rendah kandungan asam bebas di dalam kulit krom basah, makin tinggi kemampuan campuran kuning telur dan putih telur untuk masuk kedalamnya, sehingga makin besar pula jumlah fiber kulit yang dilapisi oleh campuran kuning telur dan putih telur. Dengan demikian apabila kulit kras kambing

yang dihasilkan diuji kemulurannya, menghasilkan nilai yang tinggi.

Apabila proses netralisir dikerjakan dengan baik, dalam hal ini pH cairan dan kulit krom basah telah mencapai 4,5 - 6,5 demikian pula kulit krom basah tersebut sudah tidak mengandung asam bebas lagi, maka campuran kuning telur dan putih telur dapat masuk ke dalam kulit krom basah sampai bagian dalam, dan membentuk film yang melapisi seluruh bagian fiber. Akibatnya apabila kulit kras kambing yang dihasilkan diuji kemulurannya, menghasilkan nilai yang lebih tinggi. Kenaikan kemuluran kulit kras kambing yang berasal dari kulit krom basah yang diminyak menggunakan campuran kuning telur dan putih telur 5,0 % dan 7,5 % adalah kecil. Sedang kenaikan kemuluran kulit kras kambing yang berasal dari kulit krom basah yang diminyak menggunakan campuran kuning telur dan putih telur 7,5 % dan 10,0 % adalah besar. Penyebabnya adalah karena pengurangan kandungan asam bebas dalam kulit krom basah setelah proses netralisasi, kemudian diminyak menggunakan campuran kuning telur sebesar 5,0 % dan 7,5 % adalah kecil. Sedang pengurangan asam bebas dalam kulit krom basah setelah proses netralisasi, kemudian diminyak menggunakan campuran kuning telur dan putih telur sebesar 7,5 % dan 10,0 % adalah besar.

KESIMPULAN

Dari penelitian ini diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Campuran kuning telur dan putih telur dapat digunakan untuk meminyaki kulit samak.
2. Makin besar jumlah campuran kuning telur dan putih telur digunakan dalam proses peminyakan, makin tinggi kemuluran kulit kras kambing yang dihasilkan.
3. Perbedaan kenaikan kemuluran yang tinggi, disebabkan karena perbedaan kandungan asam bebas dalam kulit krom basah setelah proses netralisasi.
4. Kulit kras yang dihasilkan lembut/lemas, rajahnya rata, bersih, dan halus.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan selesainya penelitian "PENGUNAAN CAMPURAN KUNING TELUR DAN PUTIH TELUR UNTUK PEMINYAKAN KULIT", dan tersusunnya tulisan ini, kami menghaturkan terima kasih kepada Bapak Kepala Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Industri Barang Kulit, Karet dan Plastik beserta seluruh Staf atas fasilitas dan bantuannya yang berupa apapun, sehingga penelitian dapat dilaksanakan dan disusun tulisan ini.

Mudah-mudahan penelitian ini ada manfaatnya bagi industri kulit.

DAFTAR PUSTAKA

1. Indofil Chemical Limited, *Leather Finishing Manual*, Rohm and Hass Company, Nelson House, 185 A Besant Road, Bombay 400.025.
2. Kirk, R.E., D.F. Othmer, *Encyclopedia of Chemical Technology*, The Interscience Encyclopedia, Inc., New York.
3. O Flaherty, F., W.T. Roddy and R.M. Lollar, *The Chemistry and Technology of Leather*, Robert E. Krieger Publishing Company Huntington, New York, 1979.
4. Barker, K.T., *Theory and Practice of Leather Manufacture*, AM Sharif 555, Poonamalle High Road, Madras, 1974.
5. Sharphouse, J.H., *Leather Technician's Hand Book*, Leather Product Association, 9 st, Thomas Street, London Sei.
6. Stadelman, W.J. and O.J. Cotterill, *Egg Science and Technology*, The Avi Publishing Company Inc., Wesport, Connecticut, 1973.
7. Steel, R.E. and J.H. Torry, *Principle and Processes of Statistic*, Mc. Graw Hill Book Company, Inc., New York.
8. Thorstensen, T.C., *Practical Leather Technology*, Robert E. Krieger Publishing Company, New York, 1976.
9. Wilson, J.A., *Modern Practice in Leather Manufacture*, Reinhold Publishing Corporation, 330 West Forty Second Street, New York, AS, 1949.