

PERBEDAAN KUALITAS KULIT KAMBING PERANAKAN ETAWA (PE) DAN PERANAKAN BOOR(PB) YANG DISAMAK KROM

Mustakim, Aris SW. dan A.P. Kurniawan
Teknologi Hasil Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya

ABSTRAK

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui perbedaan kualitas kulit kambing peranakan etawa (PE) dengan kualitas kulit kambing peranakan boor (PB) yang disamak krom ditinjau dari kelemasan, kemuluran, kekuatan tarik, kekuatan jahit dan kekuatan sobek. Diharapkan dapat memberikan informasi tentang kualitas kulit kambing PE dan kulit kambing PB yang disamak dengan bahan penyamak krom.

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah 10 lembar kulit kambing yang terdiri dari 5 lembar kulit kambing PE dan 5 lembar kulit kambing PB. Metode penelitian yang digunakan adalah percobaan dengan menggunakan uji t untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan antara dua variabel yaitu kulit kambing PE dan PB yang disamak krom.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa kualitas kulit kambing PE tidak berbeda dengan kulit kambing PB ditinjau dari kemuluran dan kekuatan sobek sedangkan terdapat perbedaan jika ditinjau dari kelemasan, kekuatan tarik dan kekuatan jahit. Kulit kambing PE lebih baik daripada kulit kambing PB apabila disamak menggunakan bahan penyamak krom.

Kata kunci : kulit kambing PE, kulit kambing PB, samak krom.

DEFFERENT QUALITY OF ETAWA CROSSBREED (EC) AND BOOR CROSSBREED (BC) SKINS GOAT TANNED BY CHROME

ABSTRACT

The research was conducted in Tanning Laboratory and Laboratory of Physical and Chemical Leather Characteristic BBKPP at Sukonandi No. 9 Yogyakarta.

The goal of research is to find out the quality difference of EC and BC chrome-tanned skins.

The materials are 5 EC and 5 BC goat leathers. The research was analyzed by t-test to identify whether the physical characteristics (stitch tear, tearing strength, tensile strength, softness and elongation at break) of both goat off spring are different.

It can be concluded that leather of EC and BC have the same quality in elongation at break and tearing strength, but different in softness, tensile strength and stitch tear. EC leather has better quality than BC.

Keywords : EC Leather, BC Leather, Chrome tanning.

PENDAHULUAN

Perkembangan ternak kambing di Indonesia khususnya di Jawa Timur dari tahun ke tahun menunjukkan peningkatan, baik kualitas maupun kuantitasnya, hal ini ditandai dengan semakin meningkatnya jumlah populasi kambing di Jawa Timur yaitu tahun 2000 sebanyak 2.284.244 ekor, tahun 2001 sebanyak 2.297.036 ekor, tahun 2002 sebanyak 2.315.318 ekor, terjadi peningkatan rata-rata 0,53 % per tahun (Anonimus, 2004).

Kambing peranakan etawa merupakan kambing hasil persilangan antara kambing kacang dengan kambing etawa. Kambing ini merupakan bangsa kambing yang sudah beradaptasi dengan kondisi Indonesia, sehingga sering disebut kambing lokal. Tanda-tanda tubuhnya berada diantara kambing kacang dan kambing etawa. Hidup tersebar disepanjang pesisir utara Pulau Jawa.

Kambing peranakan boor (PB) merupakan kambing hasil persilangan antara kambing PE dengan kambing boor. Kambing boor merupakan tipe kambing pedaging yang unggul dan sesuai kondisi tropis. Dikembangkan pertama kali di Afrika Selatan kemudian dikembangkan di USA dan Australia. Breed ini merupakan hasil rekayasa genetik dan telah dikembangkan di Australia dengan

teknik inseminasi buatan dan embrio transfer (Anonimus, 1998).

Daging kambing boor dikenal dengan daging kambing yang mempunyai kadar kolesterol yang rendah dibanding jenis daging dari kambing yang lainnya. Hal ini akan mempengaruhi kenaikan permintaan konsumen akan kebutuhan daging yang rendah kolesterol dengan demikian akan semakin banyak kambing yang akan dipotong. Pemotongan ternak dengan jumlah yang banyak akan menyebabkan jumlah kulit yang semakin banyak yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan dasar penyamakan kulit.

Kulit sebagai salah satu hasil samping dari pemotongan ternak mempunyai nilai ekonomis tinggi. Seiring dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, kulit telah dimanfaatkan untuk berbagai macam keperluan manusia, antara lain untuk membuat tas, dompet, jaket dan produk-produk kerajinan kulit yang lain.

Kulit sapi, kerbau, domba dan kulit kambing yang selama ini digunakan dalam industri penyamakan kulit jumlahnya terbatas. Kulit kambing merupakan hasil samping produksi ternak kambing yang sangat berguna di beberapa Negara, terutama karena adanya perdagangan ekspor kulit yang bermakna dari India dan

Pakistan, serta dari beberapa Negara Afrika terutama Maroko, Somalia, Uganda dan Nigeria.

Produk kulit yang baik, dipengaruhi oleh perlakuan pada saat sebelum penyamakan, saat proses penyamakan dan pada saat pengujian. Perlakuan penyamakan kulit akan memperbaiki sifat-sifat kulit, antara lain kulit lebih tahan terhadap panas, pengaruh kimia dan aktivitas mikroorganisme serta meningkatkan kekuatan dan kelenturan kulit samak.

Penyamakan bertujuan untuk merubah kulit mentah yang mudah rusak oleh aktivitas mikroorganisme, reaksi kimia dan atau kerusakan fisik menjadi kulit tersamak yang lebih tahan terhadap pengaruh-pengaruh tersebut. Penyamakan kulit secara umum dapat dibagi menjadi empat, yaitu penyamakan nabati, minyak, sintesis dan mineral. Penyamakan kulit secara mineral dengan bahan penyamak krom paling banyak digunakan diantara bahan penyamak mineral lainnya. Hal ini disebabkan atom-atom krom valensi +3 (Cr^{+3}) mampu bereaksi dan membentuk ikatan dengan asam-asam amino dalam struktur protein kolagen yang reaktif (Purnomo, 1992). Kulit yang disamak dengan bahan penyamak krom mempunyai beberapa kelebihan, diantaranya ialah kulit samaknya lebih lemas, lebih tahan terhadap panas yang tinggi, kekuatan tariknya lebih tinggi dan hasilnya lebih baik bila dilakukan proses pengecatan. Kualitas kulit ini juga dipengaruhi

oleh kualitas kulit mentah serta jenis ternaknya. Perbedaan kulit PE dan PB sebagai bahan penyamakan mempengaruhi kualitas akhir kulit samak krom karena serat-serat kulitnya yang berbeda.

METODE PENELITIAN

Lokasi Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Proses Penyamakan Kulit dan Laboratorium Kimia dan Fisik Barang Kulit di Balai Besar Penelitian Dan Pengembangan Barang Kulit, Karet dan Plastik (BBKKP), Jl. Sukonandi No. 9 Yogyakarta.

Materi Penelitian

Bahan yang digunakan yaitu kulit kambing peranakan etawa (PE) dan peranakan boor(PB). Bahan kimia yang digunakan yaitu air, kapur, natrium sulfida, amonium sulfat, asam sulfat, teepol, oropon, asam formiat, garam dapur, kromosal-B, natrium formiat, amoniak, natrium bikarbonat, natrium karbonat, syntan, cat dasar, mimosa, minyak sulfonasi dan anti jamur.

Peralatan yang digunakan untuk penelitian ini adalah pisau, ember plastik, drum putar, penjepit, papan pementang, timbangan analitik, kertas pH, tensile strength tester untuk mengukur kekuatan tarik dan kemuluran kulit, kao tiah testing machine untuk mengukur kekuatan jahit dan kekuatan sobek, softness

tester ST 300 untuk mengukur kelemasan.

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode percobaan dengan menggunakan uji-t untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan antara dua Variabel yaitu kualitas fisik kulit kambing PE dan PB samak krom.

Variabel Pengamatan

Variabel yang diamati pada penelitian ini adalah jenis kulit sebagai Variabel bebas. Variabel tidak bebas merupakan Variabel yang diamati dalam penelitian ini, yaitu meliputi ; kekuatan jahit (SNI. 06-1117-1989), kekuatan sobek (SNI. 06-1794-1990), kelemasan (Anonimus,2003) dan kekuatan tarik serta kemuluran (SNI. 06-1795-1990).

Analisis Data

Data yang diperoleh akan dinalisa secara statistik dengan uji-t (Sastrosupadi, 2000), yaitu untuk mengetahui ada atau tidak adanya perbedaan diantara dua data Kulit kambing PE dan PB samak krom.

HASIL DAN PEMBAHASAN Kelemasan Kulit Kambing PE dan PB

Hasil analisis uji-t menunjukkan bahwa perbedaan jenis kulit sebagai bahan dasar penyamakan krom memberikan

pengaruh yang sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kelemasan kulit samak krom. Rata-rata kelemasan kulit kambing PE dan PB samak krom dan hasil uji-t nya dapat dilihat pada Tabel 1.

Menurut Anonimus (2003) menyatakan bahwa softness tester ST 300 akan membaca titik nol apabila diletakkan piringan logam yang keras pada jepitan dan celah. Kulit yang keras menyebabkan softness teater ST 300 akan membaca dengan jarum lebih mendekati titik nol, hal ini karena beban silindris akan lebih mendapatkan perlawanan dari kulit. Kulit samak krom yang bersifat lemas bila diukur akan menghasilkan kelemasan yang tinggi, hal ini karena perlawanan kulit saat ditekan oleh beban silindris lebih lemah dibanding kulit yang keras atau piringan logam yang keras. Kulit samak krom yang lebih lemas atau elastis akan mempunyai nilai kelemasan lebih tinggi daripada kulit samak krom yang lebih kenyal atau kaku.

Tabel 1. Rata-rata Kelemasan Kulit Kambing PE Dan PB Samak Krom Serta Hasil Uji-t

Variabel	Rata-rata		
	PE	PB	Uji-t
Kelemasan	2,598	2,320	5,490**

Keterangan : ** menunjukkan bahwa kelemasan kulit berbeda sangat nyata ($P < 0,01$).

Kulit kambing yang disamak krom dan disamak ulang menggunakan miosa akan menghasilkan kulit yang lebih kenyal daripada kulit yang disamak ulang dengan krom (Wazah dkk., 2001). Penyamakan krom dapat menyebabkan kulit samak yang dihasilkan menjadi lebih lunak dan lemas (Anonimus, 1972^b). Berdasarkan pada Tabel 1 nilai rata-rata kelemasan kulit kambing PE sebesar 2,598 sedangkan kambing PB sebesar 2,320. Berdasarkan data tersebut, kulit kambing PE lebih baik dibanding kulit kambing PB. Kulit setelah melalui proses emboshing ketebalannya akan berubah. Ketebalan kulit kambing PB setelah proses emboshing 0,793 mm dan ketebalan kulit kambing PE 0,740 mm, hal ini akan mempengaruhi kelemasan karena kulit yang lebih tebal akan memberi perlawanan yang lebih daripada kulit yang lebih tipis, sehingga kulit yang lebih tebal akan menghasilkan nilai lebih kecil daripada kulit yang lebih tipis pada alat softness tester ST 300. Kulit yang mempunyai serabut-serabut lebih horizontal dan kurang rapat atau lunak akan menyebabkan tebal kulit akan lebih tipis dibanding kulit yang mempunyai serabut-serabut lebih tegak dan anyaman lebih rapat (Purnomo, 1985).

Jumlah minyak yang digunakan pada proses peminyakan disesuaikan dengan tujuan akhir kulit serta tingkat kelemasan yang ingin

dicapai. Kulit yang digunakan sebagai bahan baku pembuatan tas, ikat pinggang, dompet maupun sepatu tidak memerlukan tingkat kelemasan yang tinggi, lain halnya dengan kulit yang dijadikan bahan baku pembuatan jaket, maka kulit tersebut harus mempunyai tingkat kelemasan yang lebih tinggi. Jumlah minyak yang digunakan berpengaruh terhadap kelemasan kulit. Air digunakan sebagai bahan penghubung dalam bentuk emulsi dengan maksud agar minyak tidak hanya tersebar di permukaan saja tetapi mampu terpenetrasi kedalam serat kulit (Tuck, 1983).

Kekuatan Tarik Kulit Kambing PE Dan PB

Hasil analisis uji-t menunjukkan bahwa perbedaan jenis kulit sebagai bahan dasar penyamakan krom memberikan pengaruh yang berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap kekuatan tarik kulit kambing samak krom. Rata-rata kekuatan tarik kulit kambing PE dan PB samak krom dan hasil uji-t nya dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata Kekuatan Tarik Kulit

Variabel	Kambing PE Dan PB Samak Krom Serta Hasil Uji-t		
	Rata-rata (kg/cm ²)		
	PE	PB	Uji-t

Kek. Tarik	327,065	266,131 2,650*
------------	---------	-------------------

Keterangan : * menunjukkan bahwa kekuatan tarik kulit berbeda nyata ($P < 0,05$).

Berdasarkan data pada Tabel 2 rata-rata kekuatan tarik kulit kambing PE sebesar $327,065 \text{ kg/cm}^2$, sedangkan kambing PB sebesar $266,131 \text{ kg/cm}^2$. Berdasarkan data tersebut kulit kambing PE mempunyai kekuatan tarik yang lebih baik daripada kulit kambing PB. Ketebalan kulit kambing PB setelah mengalami proses emboshing adalah $0,793 \text{ mm}$ dan kulit kambing PE adalah $0,740 \text{ mm}$. Kekuatan tarik akan berbeda sekali jika tebal kulitnya berbeda, hal ini karena tebal kulit merupakan pembilang pada penghitungan besarnya kekuatan tarik dari kulit yang diukur. Jadi semakin tebal kulit samak, maka nilai kekuatan tariknya akan semakin kecil dan sebaliknya semakin tipis kulit maka nilai kekuatan tariknya akan semakin besar.

Berat kulit mentah akan berpengaruh terhadap kekuatan tarik kulit. Rata-rata berat kulit mentah kulit kambing PE adalah $1,306 \text{ kg}$ dan kulit kambing PB adalah $1,750 \text{ kg}$, hal ini dapat mempengaruhi nilai hasil kekuatan tarik kulit samaknya, dimana nilai kekuatan tarik kulit kambing PE lebih tinggi daripada kekuatan tarik kulit kambing PB. Menurut Prayitno dkk. (2005) bahwa kekuatan tarik dari kulit samak dipengaruhi secara nyata oleh berat

kulit, kenaikan bobot kulit akan menurunkan sifat kekuatan tarik kulit. Faktor-faktor yang mempengaruhi bobot kulit segar adalah spesies, jenis kelamin dan umur, semakin tua umur ternak semakin berat bobot kulit segarnya.

Tingginya komposisi serat kolagen dalam kulit akan berpengaruh terhadap tingginya kekuatan fisik kulit yaitu kemuluran dan kekuatan tarik kulit. Tinggi rendahnya kekuatan tarik kulit dipengaruhi oleh tebal dan tipisnya kulit, kepadatan protein kolagen, besarnya sudut jalinan berkas kolagen dan tebalnya korium. Makin melebar sudut jalinan berkas serabut kolagen, tebalnya korium dan makin tinggi kadar lemak kulit mengakibatkan rendahnya kekuatan tarik kulit dan kenuluran yang makin rendah (Kanagy, 1977). Anonimus (1974) menyatakan bahwa kekuatan tarik kulit kambing (glace) minimum sebesar 150 kg/cm^2 , dengan demikian kekuatan tarik kulit kambing PE dan PB telah memenuhi standar nasional Indonesia.

Mann (1960) lebih lanjut mengatakan bahwa sifat-sifat fisik kulit dipengaruhi oleh struktur jaringan kulit, yaitu berkas-berkas kolagen penyusun kulit yang saling beranyaman tidak beraturan yang percabangannya kesemua arah. Sudut yang dibentuk oleh anyaman dari berkas inilah yang menentukan tinggi rendahnya kekuatan tarik, pada sudut anyaman kurtang dari 45^0 , maka kulit samak akan mempunyai kekuatan tarik yang tinggi dan sebaliknya apabila

sudut yang dibentuk oleh serabut kolagen lebih dari 45⁰ maka kekuatan tarik yang dihasilkan akan semakin rendah. Lanning (1996) menambahkan bahwa pada sudut berkas kolagen yang kecil akan menghasilkan kulit samak yang kuat dan kurang elastis, namun lebih lembut jika dibanding kulit samak dengan sudut berkas kolagen yang lebih besar.

Menurut Sastrodiharjo (1990) bagian-bagian kulit seperti krupon, bahu dan perut mempunyai perbedaan apabila diukur kekuatannya, kulit bagian krupon mempunyai kekuatan tarik yang lebih tinggi yang diikuti oleh bagian bahu dan yang paling rendah kekuatannya adalah bagian perut. Kulit bagian krupon tersusun oleh jaringan ikat yang rapat, kuat dan ketebalannya merata, bagian bahu tersusun oleh jaringan ikat longgar dan kurang kuat jika dibandingkan dengan bagian krupon, terakhir bagian perut tersusun oleh jaringan ikat longgar dan tipis.

Menurut Rumiati dan Widodo (1990) kekuatan tarik kulit dipengaruhi oleh perubahan struktur kulit. Serabut-serabut kulit akan mengalami kontraksi dan kekuatan tariknya akan menjadi rendah, selanjutnya kekuatan tarik akan turun bila serabut-serabut kolagen mengalami pembengkakan yang disebabkan oleh air. Kulit yang berada pada kondisi atmosfer biasa mengandung 8 – 15 persen air, akan

tetapi kandungan air tersebut tergantung dari substansi kulit yang ada. Sifat-sifat kulit dipengaruhi oleh air yang terikat erat pada serat-serat kolagen. Banyaknya uap air yang terserap kulit dipengaruhi oleh suhu, kelembaban (RH) dan substansi kulit atau kolagen.

Kemuluran Kulit Kambing PE Dan PB

Hasil analisis uji-t menunjukkan bahwa perbedaan jenis kulit sebagai bahan dasar penyamakan krom memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) terhadap kemuluran kulit samak krom. Rata-rata kemuluran kulit kambing PE dan PB samak krom dan hasil uji-tnya dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata Kemuluran Kulit Kambing PE Dan PB Samak Krom Serta Hasil Uji-t

Variabel	Rata-rata (%)		
	PE	PB	Uji-t
Kemuluran	45,700	38,200	2,134

Berdasarkan data pada Tabel 3 rata-rata kemuluran kulit kambing PB sebesar 38,200 % dan kulit kambing PE sebesar 45,700 %. Pada hasil uji statistik walaupun tidak berbeda nyata akan tetapi bila dilihat dari rata-rata hasil uji kemuluran kulit akan diperoleh hasil yang lebih baik pada kulit kambing PB daripada kulit kambing PE. Kulit kambing PB

mempunyai kemuluran lebih baik daripada kulit kambing PE, hal ini dikarenakan serabut-serabut kulit kambing PB lebih tegak dan anyamannya lebih rapat atau lebih padat sehingga kemulurannya lebih kecil, sebaliknya kulit kambing PE mempunyai serabut-serabut yang letaknya lebih horisontal dan anyamannya lebih kendor atau lebih lunak sehingga kemulurannya menjadi lebih tinggi. Ketebalan kulit kambing PB setelah mengalami proses emboshing 0,793 mm dan kulit kambing PE 0,740 mm, hal ini membuktikan bahwa kulit kambing PB mempunyai serat yang anyamannya lebih rapat daripada kulit kambing PE. Anonimus (1974) mengatakan bahwa kemuluran maksimum kulit kambing (glace) adalah 55 %. Berdasarkan data pada Tabel 3 kemuluran kulit kambing PE dan kulit kambing PB telah memenuhi standard nasional Indonesia.

Kulit glace biasa digunakan untuk bahan dasar kulit atasan sepatu wanita, untuk membuat produk kulit jadi yang memenuhi persyaratan kulit atasan sepatu, dibutuhkan teknologi penyamakan kulit yang memadai, terutama teknologi retanning atau penyamakan ulang dengan bahan penyamak nabati. Hal ini karena bahan penyamak nabati dapat mengubah kulit samak krom yang longgar strukturnya menjadi lebih padat dan berisi. Salah satu bahan penyamak nabati yang

memenuhi syarat sebagai bahan penyamak ulang kulit atasan sepatu adalah mimosa powder (Wazah dkk., 2001).

Penyamakan ulang atau retanning dengan menggunakan mimosa dari hasil penelitian dapat menutupi kelemahan sifat kulit samak krom, dengan demikian dapat dihasilkan kulit yang fleksibel, padat dan berisi sehingga tepat untuk sasaran kulit yang diinginkan. Kulit yang disamak krom lebih mulur dibanding dengan kulit yang disamak nabati, akan tetapi kulit samak nabati mempunyai kekuatan tarik yang lebih baik daripada kulit samak krom. Kombinasi nabati pada penyamakan ulang dapat menyebabkan turunnya kemuluran kulit samak krom tetapi akan menaikkan kekuatannya. Persentase penggunaan mimosa (4%, 6% dan 8%) pada kulit kambing untuk kulit atasan sepatu tidak memberikan perbedaan yang signifikan (Wazah dkk., 2001). Lollar (1978) menyatakan bahwa kekuatan tarik kulit samak yang tinggi akan diikuti oleh kemuluran yang rendah sampai batas tertentu, setelah itu penurunan kekuatan tarik akan diikuti oleh kenaikan kemuluran.

Kekuatan Sobek Kulit Kambing PE Dan PB

Hasil analisis uji-t menunjukkan bahwa perbedaan jenis kulit sebagai bahan dasar penyamakan krom memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) terhadap kekuatan sobek kulit samak krom.

Rata-rata kekuatan sobek kulit kambing PE dan PB samak krom dan hasil uji-nya dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata Kekuatan Sobek Kulit

Variabel	Kambing PE Dan PB Samak Krom Serta Hasil Uji-t		Uji-t
	Rata-rata (kg/cm)		
	PE	PB	
Kek. Sobek	24,688	24,979	
	0,119		

Berdasarkan data pada Tabel 4 rata-rata kekuatan sobek kulit kambing PB sebesar 24,979 kg/cm sedangkan PE sebesar 24,688 kg/cm. Pada hasil uji statistik walaupun tidak berbedanya akan tetapi jika dilihat rata-rata dari hasil uji kekuatan sobek akan diperoleh hasil yang lebih baik pada kulit kambing PB daripada PE. Ketebalan kulit kambing PB setelah mengalami proses emboshing adalah 0,793 mm dan kulit kambing PE sebesar 0,740 mm. Kekuatan sobek kulit akan berbeda apabila tebal kulitnya berbeda, hal ini karena tebal kulit merupakan pembilang, maka semakin tebal kulit samak, nilai kekuatan sobeknya akan semakin kecil dan sebaliknya semakin tipis kulit samak maka nilai kekuatan

sobeknya akan semakin besar. Kekuatan sobek ekuivalen dengan kekuatan tarik dan kekuatan jahit. Bila kekuatan tarik tinggi, kekuatan jahit tinggi maka kekuatan sobeknya juga tinggi. Kekuatan sobek dipengaruhi oleh ketebalan kulit, kandungan dan kepadatan protein kolagen, besarnya sudut jalinan serabut kolagen dan tebalnya korium (Kanagy, 1977). Anonimus (1974) menyatakan bahwa kekuatan sobek kulit kambing (glace) harus tinggi. Anonimus (1989^a) menyatakan bahwa kekuatan sobek kulit kambing berbulu samak krom minimal 17,5 kg/cm.

Meningkatnya konsentrasi bahan penyamak krom pada penyamakan akan meningkatkan koordinasi kromium kedalam gugus hidroksil asam amino penyusun kulit (O'Flaherty et al., 1978). Reaksi penyamakan merupakan suatu sistem keseimbangan. Pada proses penyamakan yang lebih lama, akan menghasilkan lebih banyak krom yang terikat pada kolagen. Efisiensi penyamakan krom tergantung pada konsentrasi krom dalam larutan yang juga merupakan faktor penentu dalam penyebaran bahan penyamak. Jika konsentrasi krom yang masuk dalam struktur serabut kolagen tinggi maka akan mengakibatkan kecepatan reaksi antara kolagen dengan krom tinggi, sebaliknya pada konsentrasi yang rendah, kecepatan reaksi antara kolagen dengan krom juga rendah (Ludvic, 2000).

Kesetabilan protein menentukan tinggi rendahnya kekuatan fisik dari kulit samak. Semakin setabil proteinnya maka kekuatan fisik kulit akan semakin meningkat (O'Flaherty et al., 1978). Kekuatan sobek ekivalen dengan kekuatan tarik kulit samak dan berbanding terbalik dengan kemuluran. Pada kulit samak, jika kekuatan tariknya tinggi maka kekuatan sobeknya juga tinggi. Menurut Etherington dan Robert (2000), tinggi rendahnya kekuatan tarik kulit samak dipengaruhi oleh beberapa faktor termasuk jenis bahan penyamak, lama penyamakan, spesies dan umur hewan.

Sifat-sifat fisik kulit samak dipengaruhi oleh jaringan kulit dan pengerjaan kulit pada proses penyamakan serta pemasukan bahan penyamak ke dalam kulit (O'Flaherty et al., 1978). Struktur jaringan kulit yang berpengaruh terhadap kekuatan kulit adalah kolagen. Serabut kolagen tersusun dalam berkas-berkas kolagen yang saling beranyaman. Sudut yang dibentuk oleh anyaman dan kepadatan serabut kolagen inilah yang menentukan tinggi rendahnya kekuatan tarik (Mann, 1960). Kekuatan tarik dan kemuluran berpengaruh juga terhadap kekuatan sobek dan kekuatan jahit dari kulit samak. Konsentrasi bahan penyamak krom yang tepat dapat menghasilkan kualitas kekuatan fisik yang baik. Konsentrasi yang kurang tepat akan

menyebabkan kekuatan fisik kulit menurun (O'Flaherty et al., 1978).

Kekuatan Jahit Kulit Kambing PE Dan PB

Hasil analisis uji-t menunjukkan bahwa perbedaan jenis kulit sebagai bahan dasar penyamakan krom memberikan pengaruh yang berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap kekuatan jahit kulit kambing samak krom. Rata-rata kekuatan jahit kulit kambing PE dan PB samak krom dan hasil uji-tnya dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata Kekuatan Jahit Kulit Kambing PE Dan PB Samak Krom Serta Hasil Uji-t

Variabel	Rata-rata (kg/cm)		
	PE	PB	Uji-t
Kek. Jahit	55,313	131,66	2,525*

Keterangan : * menunjukkan bahwa kekuatan jahit kulit berbeda nyata ($P < 0,05$).

Berdasarkan data pada Tabel 5 rata-rata kekuatan jahit kulit kambing PB sebesar 131,668 kg/cm, sedangkan kulit kambing PE sebesar 155,313 kg/cm. Kekuatan jahit kulit kambing PE lebih baik dibandingkan kulit kambing PB. Ketebalan kulit kambing PB setelah mengalami proses emboshing adalah 0,793 mm dan kulit kambing PE sebesar 0,740 mm. Kekuatan jahit akan berbeda apabila tebal kulitnya berbeda, hal ini karena

tebal kulit merupakan pembilang pada perhitungan uji kekuatan jahit, maka semakin tebal kulit nilai kekuatan jahitnya semakin kecil, sebaliknya semakin tipis kulit maka nilai kekuatan jahitnya semakin besar. Kekuatan jahit ekuivalen dengan kekuatan tarik dan kekuatan sobek. Jika kekuatan tarik dan kekuatan sobek tinggi, maka kekuatan jahitnya juga tinggi. Kekuatan jahit dipengaruhi oleh ketebalan kulit, kandungan dan kepadatan protein kolagen, besarnya sudut jalinan serabut kolagen dan tebalnya korium (Kanagy, 1977). Anonimus (1981) menyatakan bahwa kekuatan jahit kulit kambing (glace) minimum sebesar 50 kg/cm. Berdasarkan hasil dari Tabel 5, maka kekuatan jahit dari kulit kambing PE dan PB telah memenuhi standard industri Indonesia.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa kualitas kulit kambing PE tidak berbeda nyata dengan kualitas kulit kambing PB ditinjau dari kemuluran dan kekuatan sobek dan terdapat perbedaan kualitas jika ditinjau dari kekuatan tarik, kekuatan jahit dan kelemasannya.

Kulit kambing PE lebih baik daripada kulit kambing PB jika disamak dengan menggunakan bahan penyamak krom.

Saran

Kulit kambing PE akan lebih baik daripada kulit kambing PB apabila digunakan sebagai bahan dasar untuk membuat barang jadi dari kulit samak krom.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonimus. 1972. Laporan Penelitian Bahan Penyamak Krom. Departemen Perindustrian. Balai Penelitian Barang Kulit. BBKKP. Yogyakarta.
- _____. 1974. Mutu dan Cara Uji Kulit Glace Kambing. SII. 0065-74. Departemen Perindustrian Badan Penelitian dan Pengembangan Industri Republik Indonesia
- _____. 1981. Mutu dan Cara Uji Kulit Jacket Dari Kulit Sapi. SII. 0513-81. Departemen Perindustrian Badan Penelitian dan Pengembangan Industri Republik Indonesia
- _____. 1989^a. Kulit Kambing Berbulu Samak Krom. SNI. 06-0648-1989. Departemen Perindustrian Badan Penelitian dan Pengembangan Industri Republik Indonesia.
- _____. 1989^b. Cara Uji Kekuatan Jahit Kulit. SNI. 06-1117-1989. Departemen Perindustrian Badan Penelitian dan Pengembangan Industri Republik Indonesia.
- _____. 1990^a. Cara Uji Kekuatan Tarik Dan Kemuluran Kulit. SNI. 06-1795-1990. Departemen Perindustrian Badan Penelitian dan

- Pengembangan Industri Republik Indonesia.
- _____. 1990^b. Cara Uji Kekuatan Sobek Dan Kekuatan Sobek Lapis Kulit. SNI. 06-1794-1990. Departemen Perindustrian Badan Penelitian dan Pengembangan Industri Republik Indonesia.
- _____. 1998. Petunjuk Teknis Pengembangan Pembibitan Pedesaan Kambing / Domba. Departemen Pertanian Direktorat Jendral Peternakan. Jakarta.
- _____. 2003. Measurement of Leather Softness-IUP/36.
- _____. 2004. Penyebaran Ketrampilan Peternak Kambing PE. Dinas Peternakan Propinsi Jawa Timur.
- Etherington and Robert. 2000. A Dictionary of Descriptive Terminology. Bookbinding and The Conversation of Books. Stanford University. USA. www.palimpsest.Edu. Akses tanggal 22 Desember 2006.
- Kanagy J.R. 1977. Physical and Performance Properties of Leather. In The Chemistry and Technology of Leather Vol. 4. Ed. By O'Flaherty F., W.T. Roddy and R.M. Lollar. Krieger Publishing Company. Florida.
- Lanning D. 1996. The Manufacture of Leather. Part 2. Skin Deep Newsletter. J. Hewitt and Sons Ltd. www.hewit.com. Akses tanggal 22 Januari 2007.
- Lollar R.M. 1978. Criteria Which Define Tannage In The Chemistry and Technology of Leather. Vol. II-Types of Tannage Editor By Fred O'Flaherty, W.T. Roddy, R.M. Lollar. Krieger R.E. Publishing Company. Huntington. New York.
- Ludvik J. 2000. Chrome Management in Tannery. United Nations industrial Development Organization (UNIDO). Viena. Austria. www.UNIDO.org. Akses tanggal 10 Januari 2007.
- Mann I. 1960. Rural Tanning Tecnique. FAO. Roma.
- O'Flaherty F., W.T. Roddy and R.M. Lollar. 1978. The Chemistry and Technology of Leather. Vol. I. Reinhold Publishing Co. New York.
- Prayitno, Davinchi A.C. dan Wasito S. 2005. Pengaruh Rhizopus sp. Sebagai Agensia Bating Terhadap Sifat Kuat Tarik dan Kemuluran Kulit Garmen Domba. Majalah Kulit, Karet dan Plastik Vol 21. No. 1 Tahun 2005. Yogyakarta.
- Purnomo E. 1985. Pengetahuan Dasar Teknologi Penyamakan Kulit. Akademi Teknologi Kulit. Yogyakarta.
- . 1992. Penyamakan Kulit Kaki Ayam. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Rumiyati V.S.P. dan Widodo. 1990. Hubungan Antara Kekuatan Tarik Dengan Kemuluran Kulit Boks. Seminar Sehari. HAKTKI. BBKPP. Yogyakarta.

Sastrodiharjo S. 1990. Kualitas Fisik Bagian Kroupon, Bahu Dan Perut Pada Kulit Kering Kelinci Rex Jantan. Seminar Sehari. HAKTKI. BBKPP. Yogyakarta.

Sastrosupadi A. 2000. Rancangan Percobaan Praktis Bidang Peternakan. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.

Tuck D.H. 1983. Oil and Lubricants Used on Wazah, Sjahabhudin M., Sriwiyati T. dan Purnomo E. 2001. Pengaruh Perbedaan Penggunaan Mimosa Pada Retanning Kulit Kambing Atasan Sepatu Terhadap Ketahanan Tarik. Akademi Teknologi Kulit. Yogyakarta.