

**PENGARUH PENGGUNAAN ASAM SULFAT (H₂SO₄) DAN ASAM
FORMIAT (HCOOH) PADA PROSES PIKEL TERHADAP
KUALITAS KULIT *CRUST* DOMBA PRIANGAN**

Jajang Gumilar, Wendri S. Putranto, Eka Wulandari
Fakultas Peternakan Unpad.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan berbagai tingkat asam sulfat (H₂SO₄) dan asam formiat (HCOOH) pada proses pikel terhadap kualitas kulit *crust* domba priangan jantan. Kualitas kulit *crust* didasarkan pada nilai keasaman (pH), kadar krom (Cr₂O₃), dan kadar air. Penelitian ini dilakukan secara eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap pola faktorial menggunakan 48 lembar kulit domba Priangan jantan yang termasuk dalam klasifikasi kulit kecil. Penelitian terdiri atas empat perlakuan tingkat asam sulfat (H₂SO₄) yaitu 0,6% ; 0,9% ; 1,2% ; 1,5% dan empat perlakuan tingkat asam formiat (HCOOH) yaitu 0% ; 0,2% ; 0,4% ; 0,6% dihitung dari berat *bloten*, masing-masing perlakuan diulang sebanyak tiga kali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan tingkat asam sulfat (H₂SO₄) dan asam formiat (HCOOH) pada proses pikel berpengaruh (P<0,05) terhadap nilai keasaman (pH), dan kadar krom (Cr₂O₃). Kombinasi paling optimal pada penelitian ini adalah pemberian asam sulfat 0,6% dan asam formiat 0,2%.

Kata kunci : asam sulfat, asam formiat, proses pikel, kualitas, crust, domba priangan jantan

**THE EFFECTS OF SULFURIC ACID (H₂SO₄) AND FORMIC ACID (HCOOH)
USED IN PICKLE PROCESS ON CRUST QUALITY
OF PRIANGAN SHEEP SKIN**

Jajang Gumilar, Wendri S. Putranto, Eka Wulandari
Faculty of Animal Husbandry - Unpad

Abstract

The aims of this research were to found out the effects of sulfuric acid (H₂SO₄) and formic acid (HCOOH) various levels used in pickle process on crust quality of Priangan sheep skin. Crust quality based on pH value, crom (Cr₂O₃) and water (H₂O) concentration. This research was conducted experimentally with completely randomized design with factorial pattern, and used 48 pieces of small priangan sheep skins. This research contained four treatments (H₂SO₄) 0,6% ; 0,9% ; 1,2% ; 1,5% and formic acid 0% ; 0,2% ; 0,4% ; 0,6% that calculated on *bloten* weight, each treatments were replicated three times. The results indicated that various levels of sulfuric acid (H₂SO₄) and formic acid (HCOOH) used were significant (P<0,5) on pH value, and

Crom (Cr_2O_3) concentration. Optimum result on this research was combination between sulfuric acid (H_2SO_4) 0,6% and formic acid (HCOOH) 0,2%.

Key word: sulfuric acid, formic acid, pickle process, quality, crust, priangan sheep skin.

Pendahuluan

Populasi ternak domba paling banyak terdapat di Jawa Barat, hal ini tercermin dari data populasi domba secara nasional. Berdasarkan data Statistik Indonesia Tahun 2007, lebih dari 48% ternak domba (4 605 417 ekor) berada di Jawa Barat. Domba lokal yang terbanyak di Jawa Barat adalah domba Priangan. Domba Priangan berkembang dengan baik di Jawa Barat karena selain domba-domba tersebut memiliki kelebihan dari sisi reproduksi dan produksi juga disukai oleh warga Jawa Barat sebagai domba tangkas (*fancy*). Data statistik Indonesia Tahun 2007 juga menggambarkan bahwa domba yang dipotong sebagian besar berada di Jawa Barat pula yaitu sebanyak 40,575 ekor (15% dari jumlah total domba yang dipotong secara nasional).

Tujuan utama pemotongan domba adalah untuk memperoleh daging guna memenuhi permintaan masyarakat di Jawa Barat dan sekitarnya. Banyaknya jumlah domba yang disembelih tentu tidak hanya berpengaruh terhadap ketersediaan dagingnya saja, tetapi berpengaruh juga terhadap ketersediaan kulit segar sebagai hasil ikutan (*by product*) dari pemotongan tersebut. Kulit domba Priangan memiliki keunggulan dibandingkan dengan domba jenis lain karena kulitnya lebih tebal, lebih luas/besar, dan tingkat kecacatan kulit relatif lebih sedikit sehingga kulit domba Priangan lebih cocok digunakan untuk kulit bahan garmen.

Kulit mentah segar (baru ditanggalkan dari hewannya) yang disimpan tanpa proses pengawetan akan cepat mengalami kerusakan. Kulit mentah segar memiliki sifat mudah busuk karena merupakan media yang baik untuk tumbuh dan berkembang biaknya mikroorganisme. Oleh karena itu selama penyimpanan, sebelum di lakukan penyamakan perlu dilakukan pengawetan agar kulit tidak mengalami kebusukan.

Salah satu cara pengawetan kulit adalah dengan cara pikel. Pengawetan secara pikel merupakan pengawetan kulit mentah dengan mengubah kondisi kulit menjadi asam. Keuntungan pengawetan secara pikel diantaranya adalah kulit dapat disimpan lebih lama dan dapat mencapai satu tahun dalam rendaman pikel, tempat penyimpanan menjadi lebih kecil karena kulit hanya bagian coriumnya saja, apabila kulit sudah mencapai jumlah tertentu dapat langsung diproses penyamakan sehingga waktu proses menjadi lebih singkat.

Pengawetan secara pickle dilakukan dengan cara merendam kulit dalam kondisi *bloten* kedalam larutan pikel. Larutan pikel adalah suatu cairan yang terdiri dari larutan garam dapur (NaCl) dengan asam. Asam yang banyak

digunakan dalam membuat larutan ini adalah asam sulfat (H_2SO_4), asam klorida (HCl) dan asam formiat (HCOOH) dengan perbandingan tertentu. Asam pada larutan ini bersifat bakteriostatik sedangkan garam konsentrasinya terlalu rendah untuk bersifat demikian, tetapi fungsi garam disini adalah untuk mencegah pembengkakan kulit oleh asam.

Penggunaan asam formiat (HCOOH) menghasilkan kulit dengan kualitas kulit yang lebih baik dibandingkan dengan menggunakan asam kuat lainnya, tetapi harganya lebih mahal dibandingkan dengan asam lainnya oleh karena itu penggunaan kombinasi asam sulfat (H_2SO_4) dan asam formiat (HCOOH) mulai banyak digunakan pada proses pikel oleh masyarakat penyamak kulit. Penggunaan kombinasi asam ini menghasilkan kulit jadinya lebih halus dan lebih baik dibandingkan dengan hanya menggunakan asam sulfat saja. Penggunaan asam sulfat dan asam formiat untuk membuat kulit pikel pada domba Priangan sangat bervariasi antara satu penyamak dengan penyamak lainnya. Penggunaan asam sulfat dan asam formiat didasarkan pada pengalaman empirik tiap-tiap penyamak dan saat ini belum diketahui dengan pasti berapa tingkat penggunaan asam sulfat dan asam formiat yang optimal dalam proses pikel kulit domba priangan. Penggunaan asam sulfat menurut Purnomo, 1985 sebanyak 1%, menurut Judoamodjojo sebanyak 1,5 – 2%, menurut Sarkar K.T., 1995 penggunaan asam sulfat pada proses pikle adalah sebanyak 0,5 – 1,2 %, dan menurut Gumilar J., dkk, 2005 penggunaan asam sulfat pada proses pikel untuk kulit domba priangan jantan adalah sebanyak 1,2%. Sedangkan kombinasi asam sulfat dengan asam formiat belum banyak dipublikasikan. Penggunaan asam kombinasi dilakukan oleh sarkar (1995) antara asam sulfat dan asam format sebanyak 1% dan 0,5%.

Kulit *crust* merupakan kulit hewan yang disamak dengan dua macam zat penyamak atau lebih tetapi tidak diproses selanjutnya dan mudah dibasahkan kembali apabila diperlukan. Pemberian zat penyamak utama dan zat penyamak tambahan dilakukan pada proses *taning* dan *retaning*. Kualitas kimia kulit *crust* domba telah ditentukan dalam SNI no 06-3536-1994 yaitu kadar air maksimal 18%, kadar krom minimal 2,5%, dan nilai pH antara 3,0 – 7,0.

Penggunaan asam yang baik pada proses pikel dapat mempengaruhi kualitas kimia dan fisik kulit *crust* secara keseluruhan, karena kondisi asam yang baik pada proses pikel akan mempengaruhi kualitas kolagen kulit dan penetrasi zat penyamak kedalam kulit pada saat proses *taning*, dan *retaning*. Berdasarkan uraian tersebut, penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai “Pengaruh Penggunaan Asam Sulfat (H_2SO_4) dan Asam Formiat (HCOOH) Terhadap Kualitas Kulit *Crust* Domba Priangan Jantan”. Adapun tujuannya adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan asam sulfat (H_2SO_4) dan asam formiat (HCOOH) terhadap kadar air (H_2O), keasaman (pH), dan kandungan krom (Cr_2O_3) kulit *crust* domba priangan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan tambahan informasi tentang penggunaan H_2SO_4 dan HCOOH kaitannya dengan kualitas kulit *crust* domba priangan. Hasil penelitian ini juga diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan

pertimbangan bagi pabrik pengawetan dan pengolahan kulit domba priangan, instansi terkait, dan praktisi pengolah kulit, dalam hal penggunaan H_2SO_4 dan $HCOOH$ agar didapat kualitas kulit *crust* domba priangan jantan yang paling baik.

Metode

Metode Penelitian yang digunakan adalah metode eksperimental dengan pengamatan langsung terhadap 48 lembar kulit domba priangan jantan. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap pola Faktorial 4 X 4. Faktor pertama adalah dosis asam sulfat 0,6%, 0,9%, 1,2%, dan 1,5%, Faktor kedua adalah dosis asam formiat 0%, 0,2%, 0,4%, dan 0,6% setiap perlakuan diulang tiga kali. Pengaruh antar perlakuan diuji dengan menggunakan sidik ragam dan untuk mengetahui pengaruh antar perlakuan maka dilakukan uji jarak berganda Duncan (Gasperz, 1991).

Pelaksanaan penelitian ini dimulai dengan mengumpulkan kulit domba priangan jantan dalam bentuk kulit segar garaman dengan klasifikasi kulit kecil (*kids or small below*) yaitu ukuran panjang dari ujung ekor sampai ujung pundak lebih kecil dari 28 inchi (Sarkar, 1991). Kulit segar garaman kemudian ditimbang untuk penentuan kebutuhan air dan zat kimia pada proses *soaking* dan *limming*.

Kulit dimasukkan ke dalam drum *soaking* lalu dicuci dengan air mengalir sampai bersih, kemudian airnya dibuang. Proses *soaking* (pelemasan kulit) dilakukan dengan mengganti air dan menambahkan *wetting agent* serta Na_2CO_3 , kemudian drum diputar (2 rpm) selama dua jam. Proses *limming* (pembuangan bulu dan lapisan epidermis) dimulai dengan memasukan Na_2S , *wetting agent*, Ecovit, dan $Ca(OH)_2$. Drum diputar 2 rpm dengan mengkombinasikan antara pemutaran, pengistirahatan, dan perendaman selama 12 jam.

Drum diputar selama satu jam sebelum kulit dikeluarkan dari dalam drum, kemudian dilakukan proses *fleshing* dengan menggunakan mesin *fleshing* untuk menghilangkan lapisan subcutis. Bulu kecil yang masih menempel pada kulit dibuang dengan menggunakan pisau *scudding*.

Kulit yang sudah terpisah dari lapisan epidermis, bulu, dan lapisan subcutis ditimbang untuk memperoleh berat bloten yang dipakai sebagai dasar pada penentuan kebutuhan air dan zat kimia lainnya saat proses *dellimming*, *batting*, *pickling*, dan *tanning*. Kulit bloten dicuci dengan cara mengalirkan air ke dalam drum *pickling* yang sedang berputar sampai nilai kulit mencapai pH 8 kemudian airnya dibuang. Proses buang kapur (*delimming*) dilakukan dengan cara memasukan air ke dalam drum *pickling*, ditambahkan ammonium sulfat ($(NH_4)_2SO_4$) kemudian diputar selama 90 menit. *Batting agent* dan *wetting agent* ditambahkan pada proses pengikisan protein (*batting*), kemudian drum *pickling* diputar selama dua jam.

Pencucian dengan air mengalir sambil drum tetap diputar sampai dengan mencapai pH 7 dilakukan sebelum proses pikel. Proses pikel

dilakukan dengan menambahkan air, NaCl, NaHCOOH, H₂SO₄ dan HCOOH yang diberikan sesuai dengan dosis perlakuan, kemudian drum diputar selama dua jam. Setelah pH mencapai 3 diteruskan proses penyamakan (*tanning*), dimulai dengan membuang air piket, memasukan Na₂SO₄, Cr₂(SO₄)₃, sodium asetat, NaHCOOH, dan Na₂CO₃, kemudian drum *tanning* diputar selama 3 jam. Kulit dikeluarkan dari drum *tanning*, dieramkan selama 24 jam, diperas (*sammying*), dan dilakukan pengetaman (*shaving*).

Penyamakan ulang menggunakan air hangat 40⁰C, ditambahkan syntan, dan mimosa, kemudian drum diputar sekitar 30 menit. Proses dilanjutkan dengan peminyakan menggunakan pellan, selanjutnya kulit dikeluarkan dari drum. Agar air dalam kulit cepat keluar dilanjutkan dengan proses pemerasan menggunakan mesin *setting out*. Supaya kulit keringnya sempurna maka dilakukan proses pengeringan dengan cara diangin-anginkan.

Penyiapan contoh kulit untuk diuji secara kimia mengacu pada SNI. No.06-0643-1989, pengujian kadar air mengacu pada SNI. No.06-0644-1989, pengujian kadar krom oksida mengacu pada SNI. No.06-0645-1989, dan pengujian pH mengacu pada SNI. No. 06-0646-1989.

Hasil Dan Pembahasan

Pengaruh Perlakuan Terhadap Kadar Keasaman (pH) Kulit Crust Domba Priangan.

Pemberian asam pada proses piket membuat kulit menjadi asam sehingga berada pada kondisi ideal untuk bereaksi dengan zat penyamak, selain itu pemberian asam dapat memecah ikatan silang diantara fibril-fibril kulit sehingga memperluas ruang antara fibril dan polipeptida di dalam kulit yang menyebabkan kulit siap diisi oleh zat penyamak. Kadar keasaman (pH) kulit menjadi salah satu standar mutu yang ditetapkan dalam SNI No. 06-3536-1994 tentang kulit *crust* domba atau kambing. Nilai pH berdasarkan SNI tersebut berkisar antara 3,0 sampai 7,0. Berdasarkan perhitungan kadar pH yang terkandung di dalam kulit *crust* hasil penelitian seperti yang dituliskan pada Tabel 1. Kandungan pH terendah sebesar 3,25 pada pemberian asam sulfat sebanyak 0,6% dan asam formiat sebanyak 0,4% sedangkan pH tertinggi sebesar 4,51 dihasilkan oleh perlakuan pemberian asam sulfat sebanyak 1,2% dan asam formiat sebanyak 0,4%. Berdasarkan hasil pengujian tersebut maka kulit-kulit yang dihasilkan dari penelitian ini masih dapat memenuhi standar kualitas kulit di Indonesia.

Tabel 1. Rataan Kadar Keasaman (pH) Kulit *Crust* Domba Priangan Jantan pada Setiap Kombinasi Perlakuan

H ₂ SO ₄ (S)	HCOOH (F)			
	F1 (0%)	F2(0,2%)	F3(0,4%)	F4(0,6%)
S1 (0,6%)	4.04 b AB	4.39 b C	3.25 a A	3.54 a AB
S2 (0,9%)	3.89 a A	4.18 b B	4.48 b C	3.62 a B
S3 (1,2%)	4.29 c C	3.85 b A	4.51 c C	3.40 a A
S4 (1,5%)	4.06 b B	4.10 b B	3.43 a B	3.48 a AB

Keterangan: huruf kecil yang berbeda kearah kolom dan huruf besar yang berbeda kearah baris menunjukkan hasil berbeda nyata ($P < 0,05$)

Hasil penghitungan sidik ragam menunjukkan adanya interaksi antara pemberian berbagai tingkat asam sulfat yang dikombinasikan dengan asam formiat terhadap nilai pH kulit *crust* domba Priangan jantan. Untuk mengetahui pengaruh sederhana antar kombinasi asam sulfat dengan asam formiat dilakukan dengan menggunakan uji jarak berganda Duncan.

Berdasarkan hasil uji tersebut dapat dilihat bahwa penggunaan asam sulfat sebesar 0,6% menghasilkan nilai pH tinggi pada penambahan asam formiat sebanyak 0,2% dan tanpa pemberian asam formiat, penggunaan asam sulfat 0,9% memberikan nilai pH tinggi pada penambahan asam formiat sebanyak 0,4% dan 0,2%, penggunaan asam sulfat 1,2% memberikan nilai pH tinggi pada penambahan asam formiat sebanyak 0,4% dan tanpa asam formiat, sedangkan penggunaan asam sulfat 1,5% memberikan nilai pH tinggi pada penambahan asam formiat sebanyak 0,2% dan dan tanpa asam formiat.

Kombinasi penggunaan asam sulfat 0,6% dan asam formiat 0,2% merupakan kombinasi yang paling optimum dalam penelitian ini dibandingkan dengan kombinasi perlakuan lainnya ditinjau dari nilai pH kulit *crust* domba Priangan jantan, karena perlakuan tersebut dapat menghasilkan kulit dengan nilai pH yang memenuhi SNI No. 06-3536-1994 dan memenuhi kriteria yang dikemukakan oleh Thanikaivelan, et al, 2005 yang menyatakan bahwa nilai pH yang ingin dicapai pada kulit *crust* berkisar antara 4 – 6, selain itu perlakuan tersebut juga menggunakan kombinasi asam yang paling sedikit sehingga efisien bagi produsen serta beban pencemaran lingkungan menjadi berkurang, hal ini sejalan dengan pendapat dari tim BAPEDAL, 1996 yang mengemukakan bahwa untuk mengantisipasi beban limbah dari proses penyamakan kulit perlu dilakukan usaha untuk meminimalisasi limbah dengan cara mengembangkan teknologi proses dan pengelolaan pabrik secara efisien.

Pengaruh Perlakuan Terhadap Kadar Krom Oksida (Cr_2O_3) Kulit Crust Domba Priangan.

Hasil penelitian menunjukkan adanya interaksi ($P < 0,5$) antara penggunaan asam sulfat dan asam formiat dalam proses piket terhadap kadar krom oksida kulit domba priangan jantan. Penggunaan berbagai tingkat asam sulfat memberikan pengaruh yang berbeda pada setiap konsentrasi asam formiat, begitu pula penggunaan berbagai tingkat asam formiat memberikan pengaruh yang berbeda ($P < 0,5$) pada setiap konsentrasi asam sulfat. Rataan kadar krom oksida kulit *crust* domba priangan jantan yang diberikan berbagai perlakuan asam sulfat dan asam formiat disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rataan Kadar Krom Oksida (Cr_2O_3) Kulit *Crust* Domba Priangan Jantan pada Setiap Kombinasi Perlakuan

H ₂ SO ₄ (S)	HCOOH (F)			
	F1 (0%)	F2 (0,2%)	F3 (0,4%)	F4 (0,6%)
S1 (0,6%)	4.64 b A	5.04 b B	3.74 a A	4.07 a A
S2 (0,9%)	4.66 ab A	5.01 bc B	5.38 c B	4.35 a A
S3 (1,2%)	4.93 bc A	4.43 ab A	5.18 c B	3.91 a A
S4 (1,5%)	4.87 b A	4.96 b AB	4.11 a A	4.18 a A

Keterangan: huruf kecil yang berbeda kearah kolom dan huruf besar yang berbeda kearah baris menunjukkan hasil berbeda nyata ($P < 0,05$)

Rataan kadar krom oksida (Cr_2O_3) hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar Cr_2O_3 terendah dihasilkan oleh perlakuan penggunaan asam sulfat (H_2SO_4) 0,6% dan asam formiat (HCOOH) 0,4% dengan nilai Cr_2O_3 sebesar 3,74% dan kadar Cr_2O_3 tertinggi dihasilkan oleh perlakuan penggunaan asam sulfat (H_2SO_4) 0,9% dan asam formiat (HCOOH) 0,4% dengan nilai pH sebesar 5,38%. Kadar krom oksida hasil penelitian ini masih memenuhi standar yang ditentukan dalam Standar Nasional Indonesia (SNI) No. 06-3536-1994 tentang kulit kras dari domba atau kambing, bahwa kadar krom oksida (Cr_2O_3) kulit *crust* minimal 3 %.

Berdasarkan hasil perhitungan statistik pada Tabel 2 maka dapat dilihat bahwa kombinasi asam sulfat 0,6% dengan berbagai tingkat asam formiat memberikan nilai yang berbeda nyata ($p < 0,5$) lebih tinggi pada penambahan asam formiat 0,2% dan 0%, pemberian asam sulfat 0,9% memberikan hasil berbeda nyata ($p < 0,5$) lebih tinggi pada penambahan asam formiat 0,4% dan 0,2%, pemberian asam sulfat sebanyak 1,2% menunjukkan hasil yang berbeda nyata ($p < 0,5$) lebih tinggi penambahan asam formiat 0,4% dan penambahan asam formiat 0%, kombinasi yang terakhir dari asam sulfat adalah pemberian sebanyak 1,5% dengan berbagai tingkat asam formiat. Hal

ini juga menunjukkan hasil yang berbeda nyata ($p < 0,5$) lebih tinggi pada penambahan asam formiat 0% dan penambahan asam formiat 0,2% dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

Kombinasi penggunaan asam sulfat dan asam formiat yang paling optimum pada penelitian ini adalah kombinasi antara asam sulfat sebesar 0,6% dengan asam formiat sebesar 0,2%, karena perlakuan tersebut dapat menghasilkan kadar krom oksida (Cr_2O_3) diatas standar minimum yang disyaratkan oleh SNI No. 06-3536-1994. Penambahan asam sulfat 0,6% dan asam formiat 0,2% pada proses piket menghasilkan kulit yang kadar keasamannya sudah cukup ideal untuk dapat bereaksi secara optimal dengan bahan penyamak krom, dimana pH pada saat selesai proses piket mencapai angka 3,2, hal ini sejalan dengan pendapat Purnomo (1985) yang menyatakan bahwa kondisi pH yang baik untuk penyamakan dengan menggunakan penyamak krom yaitu pada kondisi pH antara 3,0 - 3,5, karena zat penyamak krom nya sendiri bersifat asam yaitu antara 2,8 - 3,0.

Pengaruh Perlakuan Terhadap Kadar Air (H_2O) Kulit Crust Domba Priangan.

Hasil pengujian kadar air kulit *crust* domba priangan jantan yang diberikan perlakuan berbagai tingkat asam sulfat dan asam formiat disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rataan Kadar Air (H_2O) Kulit *Crust* Domba Priangan Jantan pada Setiap Kombinasi Perlakuan

H_2SO_4 (S)	HCOOH (F)				Total	Rataan
	F1 (0%)	F2(0,2%)	F3(0,4%)	F4(0,6%)		
S1 (0,6%)	13.16	13.27	13.28	13.05	52.76	13.19
S2 (0,9%)	13.32	12.84	12.95	13.14	52.25	13.06
S3 (1,2%)	13.11	13.29	13.38	12.90	52.67	13.17
S4 (1,5%)	13.24	13.30	13.22	12.91	52.66	13.17
Total	52.82	52.69	52.83	51.99		
Rataan	13.21	13.17	13.21	13.00		

Keterangan: huruf kecil yang berbeda kearah kolom dan huruf besar yang berbeda kearah baris menunjukkan hasil berbeda nyata ($P < 0,05$)

Berdasarkan Tabel 3 tersebut dapat dilihat bahwa rata-rata kadar air dalam kulit *crust* domba priangan jantan hasil perlakuan tertinggi sebesar 13,38% pada perlakuan pemberian asam sulfat sebesar 1,2% dan asam formiat 0,4% sedangkan kadar air terendah sebesar 12,84% yang dihasilkan oleh perlakuan pemberian asam sulfat sebanyak 0,9% dan asam formiat sebanyak 0,2%. Hasil pengujian statistik mengenai pengaruh perlakuan terhadap kandungan air kulit *crust* domba priangan jantan menunjukkan tidak terdapat pengaruh nyata ($P > 0,5$).

Berdasarkan standar pada SNI no 06-3536-1994 tentang kulit *crust* dari domba atau kambing, menunjukkan bahwa kadar air kulit *crust* maksimal 18%, sedangkan kadar air yang dihasilkan dari pemberian asam sulfat dan asam formiat berkisar antara 12,84 – 13,38%, oleh karena itu perlakuan tersebut masih dapat menghasilkan kulit dengan kandungan air yang sesuai dengan standar mutu kulit *crust* di Indonesia.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Pemberian berbagai tingkat asam sulfat (H_2SO_4) dan asam formiat $HCOOH$ tidak menunjukkan perbedaan yang nyata terhadap kadar air (H_2O).
2. Penggunaan asam sulfat (H_2SO_4) dan asam formiat ($HCOOH$) memberikan pengaruh yang nyata terhadap kadar pH kulit *crust* domba.
3. Berbagai tingkat asam sulfat (H_2SO_4) dan asam formiat ($HCOOH$) memberikan pengaruh yang nyata terhadap kandungan krom kulit *crust* domba priangan.
4. Perlakuan yang terbaik dalam penelitian ini adalah perlakuan penambahan asam formiat ($HCOOH$) sebesar 0,2% pada berbagai tingkat pemberian asam sulfat (H_2SO_4). Kualitas seluruh kulit hasil penelitian masih berada pada kisaran standar produk sesuai dengan standar kulit *crust* dalam SNI no 06-3536-1994 .

Daftar Pustaka

- Biro Pusat Statistik. 2009. *Statistik Indonesia*. Diakses dari <http://www.bps.go.id/>. Tanggal 15 June 2009.
- BAPEDAL. 1996. *Teknologi Pengendalian Dampak Lingkungan Industri Penyamakan Kulit*. Jakarta.
- Dewan Standarisasi Nasional. 1994. *Kulit Kras dari Domba dan Kambing*. Departemen Perindustrian. Jakarta.
- Gaspersz, V. 1991. *Metode Perancangan Percobaan*. Armico. Bandung
- Gumilar, J., Wendry S.P. Eulis T. 2005. *Pengaruh Pemberian Berbagai Tingkat Asam Sulfat (H_2SO_4) Terhadap Mutu Kulit Pikel Domba Priangan Jantan*. Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran.
- Judoamidjojo, R.M. 1981. *Dasar Teknologi dan Kimia Kulit*. Jurusan Teknologi Industri. Fakultas teknologi Pertanian. IPB. Bogor.
- Parthasarathi, K. 2000. *Manual on Tanning and Finishing*. Consultant Unido. India.

- Purnomo, E. 1985. *Pengetahuan Dasar Teknologi Penyamakan Kulit*. Akademi Teknologi Kulit. Yogyakarta.
- Sarkar, K.T., 1991. *Theory and Practice of Leathher Manufacture*. Mahatma Gandhi Road. Madras. India.
- Tancous, J.J., W.T. Rody, F.O. Flaherty. 1981. *Defek-Defek Pada Kulit Mentah Dan Kulit Samak*. Diterjemahkan oleh R.M. Judoamidjojo. 1981. Penerbit Bhratara Karya Aksara. Jakarta.
- Thanikaivelan, P, J. R. Rao; B.U. Nair. Recent Trends in Leather Making: Processes, Problems, and Pathways. *Critical Reviews in Environmental Science and Technology*; 2005; 35, 1.