

## PENGARUH PENGGUNAAN MINYAK IKAN TERSULFIT TERHADAP NILAI KELEMASAN DAN KUALITAS KULIT IKAN PARI MONDOL (*Himantura gerardi*) TERSAMAK

*The Effect of Using Different Concentration of Sulfited Fish Oil on The Softness  
and Quality of Formalin Tanned Stingray (*Himantura gerardi*) Leather*

Gina Utami Dewi, Ratna Ibrahim dan Ima Wijayanti  
Program Studi Teknologi Hasil Perikanan Jurusan Perikanan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan  
Universitas Diponegoro, Jalan Prof. Soedarto, SH. Kampus UNDIP Tembalang Semarang.  
Telepon (024) 7474698, Kode Pos 50275  
Email: [ginautamid@gmail.com](mailto:ginautamid@gmail.com)

*Diserahkan tanggal 31 Maret 2016, Diterima tanggal 19 April 2016*

### ABSTRAK

Penyamakan kulit ikan Pari umumnya menggunakan minyak sintetis pada proses peminyakan. Kulit ikan Pari tersamak yang kaku membatasi pembentukan model aksesoris, sehingga perlu adanya alternative penggunaan minyak non sintetis, salah satunya minyak ikan tersulfit. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan minyak ikan tersulfit terhadap nilai kelemasan dan kualitas kulit ikan Pari Mondol tersamak. Penelitian dilakukan dengan metode eksperimental laboratoris. Percobaan dirancang dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan perlakuan konsentrasi minyak ikan tersulfit yang berbeda, yaitu 14%, 16%, 18%, dan kontrol (15% minyak sintetis). Variabel kualitas produk yang diamati adalah kelemasan, kekuatan tarik, kemuluran, kekuatan sobek, ketebalan, ketahanan bengkok, kadar air, kadar lemak, dan pH. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan minyak ikan tersulfit pada proses peminyakan kulit ikan Pari Mondol tersamak berpengaruh nyata terhadap nilai kelemasan, kemuluran, kekuatan sobek, dan kadar lemak. Kualitas produk kulit ikan pari tersamak terbaik yaitu produk yang menggunakan minyak ikan tersulfit dengan konsentrasi 16%. Produk tersebut menghasilkan nilai kelemasan yang memenuhi persyaratan ISO dan kualitasnya memenuhi persyaratan mutu Kulit Ikan Pari Tersamak menurut SNI.

**Kata kunci:** Kulit Ikan Pari Mondol Tersamak, Minyak Ikan Tersulfit, Nilai Kelemasan, Kualitas

### ABSTRACT

*Tannery of Stingray usually uses synthetic oil in fatliquoring process. Tanned Stingray leather is rigid, as of limiting the modeling accessories formation. so the need for alternative use of non-synthetic oil, sulfited fish oil one. This study aims to determine the effect of sulfited fish oil against softness value and quality of fish Pari Mondol tanned skin. The study was conducted with laboratory experimental method. The experiments are designed with completely randomized design (CRD) by treatment with sulfited fish oil different concentration, namely 14%, 16%, 18%, and controls (15% synthetic oil). The variable quality of the products observed were softness, tensile strength, elongation, tear strength, thickness, crooked durability, moisture content, fat content, and pH. The results showed that the use of sulfited fish oil in the process of tanned stingray leather significantly affect the value of softness, elongation, tear strength, and fat content. The best quality of tanned stingray tanned leather was tanned stingray leather with sulfited fish oil 16%. The product produced softness value that fulfill the requirements of ISO and the quality requirements tanned stingray leather by SNI.*

**Keywords:** Tanned Stingray Leather, Sulfited Fish Oil, Softness, Quality

### PENDAHULUAN

Ikan Pari Mondol (*Himantura gerardi*) mempunyai kulit dengan rajah yang spesifik dan sangat indah pada bagian punggungnya karena ditaburi dengan manik-manik serta tonjolan menyerupai mutiara pada bagian tengah punggung, yang tidak terdapat pada jenis ikan lainnya (Untari, 1997).

Proses penyamakan kulit hewan bertujuan untuk merubah kulit mentah yang bersifat mudah rusak oleh aktivitas mikroba, kimia, atau fisika menjadi kulit tersamak yang lebih tahan terhadap pengaruh-pengaruh tersebut. Mekanisme penyamakan adalah memasukkan bahan penyamak ke dalam anyaman atau jaringan serat kulit sehingga terjadi ikatan kimia antara bahan penyamak dengan serat kulit (Purnomo, 1991).

Proses peminyakan merupakan bagian dari proses penyamakan kulit yang bertujuan untuk memasukkan *fat* atau sejenis minyak ke dalam struktur kulit sehingga kulit mempunyai daya tolak yang baik terhadap air. Pada tahap ini minyak berfungsi sebagai pelumas pada serat-serat kulit sehingga kulit menjadi lemas, lebih fleksibel, lebih lunak, dan mempunyai kemuluran yang sesuai standar sehingga dapat digunakan sebagai bahan baku kerajinan kulit (Fajar *et.al*, 2012).

Menurut Mann (1981), minyak yang dipakai pada peminyakan kulit ternak maupun kulit ikan, umumnya minyak sintetis. Hasil kulit tersamaknya umumnya kaku terutama untuk kulit ikan Pari, karena struktur jaringan kulit ikan Pari lebih padat dari pada kulit konvensional. Hal itu disebabkan karena minyak sintetis mempunyai bilangan iod yang tidak terlalu tinggi, maka kulit yang dihasilkan dari penyamakan kulit yang menggunakan minyak sintetis sebagai bahan peminyakan, mempunyai nilai kelemasan yang hanya mencapai batas minimum standar, sehingga penggunaan untuk pembuatan model aksesoris terbatas.

Menurut Reetz *et al.*, (2006), minyak ikan tersulfat merupakan salah satu pelumas yang dapat digunakan sebagai bahan untuk proses peminyakan kulit. Proses sulfitasi adalah reaksi antara minyak alami dengan sodium metabisulfat dalam kondisi teroksidasi dan stabil. Dengan proses sulfitasi, minyak ikan dapat dengan mudah diubah menjadi pelumas anionik yang secara efektif mencegah serat kulit untuk saling menempel sehingga dapat membuat kulit menjadi lebih lemas.

Menurut Purnomo (2002), tingkat kelemasan kulit selain ditentukan oleh jenis minyak yang digunakan, juga ditentukan oleh jumlah atau persentase minyak yang digunakan.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh penggunaan konsentrasi minyak ikan tersulfat yang berbeda terhadap nilai kelemasan dan kualitas kulit ikan Pari Mondol tersamak formalin serta untuk mengetahui konsentrasi minyak ikan tersulfat terbaik yang menghasilkan nilai kelemasan yang memenuhi persyaratan ISO dan kualitas kulit ikan Pari tersamak yang memenuhi persyaratan.

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan dengan metode eksperimental laboratoris. Percobaan dirancang dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan perlakuan konsentrasi minyak ikan tersulfat yang berbeda, yaitu 14%, 16%, 18% dan kontrol (15% minyak sintetis). Masing-masing perlakuan diulang tiga kali.

Variabel kualitas produk yang diamati adalah kelemasan, kekuatan tarik, kemuluran, kekuatan sobek, ketebalan, ketahanan bengkuk, kadar air, kadar lemak, dan pH.

Prosedur penyamakan kulit yang digunakan mengacu pada prosedur penyamakan kulit ikan Pari menurut Balai Besar Kulit, Karet, dan Plastik (BBKKP, 2009).

Metode pengujian nilai kelemasan berdasarkan prosedur dari SNI ISO 17235:2012 (BSN, 2012), kekuatan tarik dan kemuluran berdasarkan prosedur dari SNI ISO 3376 : 2012 (BSN, 2012), kekuatan sobek berdasarkan prosedur dari SNI 06-1795-1990 (BSN, 1990), ketebalan berdasarkan prosedur dari SNI 06-7128-2005 (BSN, 2005), ketahanan bengkuk berdasarkan prosedur dari SNI 06-0995-1989 (BSN, 1989), kadar air dan kadar lemak berdasarkan prosedur dari SNI 06-

0564-1989 (BSN, 1989), dan pH berdasarkan prosedur dari SNI ISO 4045:2011 (BSN, 2011). Data dianalisis menggunakan ANOVA dan perbedaan diantara perlakuan diuji dengan Uji Tukey.

## BAHAN DAN METODE

### Bahan dan Alat

Bahan baku yang digunakan yaitu kulit ikan Pari Mondol (*Himantura gerardi*) yang diperoleh dari limbah pengolahan ikan Pari asap yang dilakukan oleh UKM Pengasapan Ikan Pari Rembang. Lebar kulit berkisar antara 20 cm sampai dengan 25 cm, panjang berkisar antara 35 cm sampai dengan 40 cm dan beratnya berkisar 400-450 gram sebanyak 12 lembar (5 kg). Bahan lain diantaranya Tepol,  $\text{Na}_2\text{S}$ , Kapur, Kaporit,  $\text{NH}_4\text{Cl}$ , Depant B, Palkobate, Garam, Asam Formiat, Formalin, Soda Kue, Tanicor, Tanigan XO, SPE (Minyak Ikan Tersulfat), dan anti jamur. Alat yang digunakan yaitu *Styrofoam box*, timbangan, pisau setes, ember plastik, mangkok plastik, sendok plastik, gelas ukur, drum pemutar, sikat baja, kertas pH, papan pementangan dan alat pengampelas.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kelemasan

Hasil analisis data menunjukkan perbedaan konsentrasi minyak ikan tersulfat berpengaruh nyata terhadap nilai kelemasan ( $P < 0,05$ ). Nilai kelemasan kulit ikan pari tersamak tertinggi dihasilkan oleh minyak ikan tersulfat konsentrasi 18% yaitu sebesar 3,4mm sedangkan terendah pada kulit Ikan Pari tersamak dengan perlakuan kontrol (15% minyak sintetis). Data pada Tabel 1 menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi minyak ikan tersulfat menyebabkan semakin tinggi nilai kelemasan yang didapatkan. Diduga hal tersebut disebabkan karena minyak ikan tersulfat dapat membentuk ikatan kovalen antara gugus  $\text{SO}_3\text{Na}^-$  dengan gugus  $\text{NH}_2^+$  dari asam-asam amino (glisin, prolin, dan hidroksi prolin) yang melumasi rongga-rongga pada triple helix kolagen kulit. Menurut Covington (2009), interaksi antara bahan peminyakan dengan asam amino pada kolagen kulit dapat membuat minyak melumasi rongga-rongga pada triple helix kolagen kulit yang menyebabkan nilai kelemasan kulit bertambah.

### Kekuatan Tarik

Analisis ragam menunjukkan perbedaan konsentrasi minyak ikan tersulfat berpengaruh nyata terhadap nilai kekuatan tarik ( $P < 0,05$ ). Perlakuan dengan minyak ikan tersulfat memiliki nilai kekuatan tarik yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan kontrol. Tingginya nilai kekuatan tarik pada ketiga perlakuan disebabkan karena minyak ikan tersulfat sebagai bahan peminyakan dapat mengemulsi dengan baik. Hal ini diduga karena interaksi antara minyak ikan tersulfat dengan asam amino pada triple helix kolagen berlangsung cukup sempurna sehingga menyebabkan rongga-rongga pada triple helix kolagen terlumasi oleh minyak. Roddy (1998), mengemukakan bahwa rongga pada triple helix yang masih rapat atau menempel dapat mengurangi kemampuan kulit untuk menahan beban tarikan, sehingga nilai kekuatan tarik menurun.

Tabel 1. Nilai rerata kelemahan, kekuatan tarik, kemuluran, dan kekuatan sobek kulit Ikan Pari Mondol tersamak formalin dengan perlakuan konsentrasi minyak ikan tersulfat yang berbeda pada proses peminyakan

Konsentrasi Minyak Ikan Tersulfat	Kelemasan (mm)	Kekuatan Tarik (N/cm <sup>2</sup> )	Kemuluran (%)	Kekuatan Sobek (N/cm)	Ketebalan (mm)
Kontrol	2,25 ± 0,05 <sup>a</sup>	2031,72 ± 19,43 <sup>a</sup>	23,53 ± 0,49 <sup>a</sup>	240 ± 35,65 <sup>a</sup>	1,5 ± 0,05 <sup>a</sup>
14%	2,98 ± 0,02 <sup>b</sup>	2425,02 ± 20,02 <sup>b</sup>	24,68 ± 0,27 <sup>b</sup>	462,89 ± 4,19 <sup>b</sup>	1,69 ± 0,06 <sup>b</sup>
16%	3,19 ± 0,10 <sup>c</sup>	2397,80 ± 10,21 <sup>b</sup>	26,37 ± 0,43 <sup>c</sup>	571,24 ± 17,25 <sup>c</sup>	1,8 ± 0,06 <sup>b</sup>
18%	3,4 ± 0,10 <sup>d</sup>	2358,49 ± 50,80 <sup>b</sup>	28,49 ± 0,46 <sup>d</sup>	378,45 ± 15,74 <sup>d</sup>	1,82 ± 0,1 <sup>b</sup>

Keterangan : Data merupakan rerata dari tiga ulangan ± SD

Data yang diikuti tanda huruf yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan nyata ( $p < 0,05$ )

### Kemuluran

Perbedaan konsentrasi minyak ikan tersulfat berpengaruh nyata terhadap nilai kemuluran kulit ikan pari tersamak ( $P < 0,05$ ). Nilai kemuluran kulit ikan Pari tersamak tertinggi yaitu dengan perlakuan konsentrasi minyak ikan tersulfat 18%. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi minyak ikan tersulfat maka semakin tinggi nilai kemuluran kulit ikan Pari Mondol tersamak (Tabel 1). Hal tersebut disebabkan karena adanya rantai karbon yang panjang dan jumlah kandungan asam lemak tidak jenuh yang tinggi pada kandungan minyak ikan tersulfat yang membuat minyak lebih menyatu dengan kolagen kulit sehingga menjadikan kulit tersamak lebih mulur. Hadi (1985), menjelaskan bahwa nilai kemuluran kulit dipengaruhi oleh faktor pemberian minyak, karena dengan tingginya jumlah lemak netral yaitu trigliserida yang terkandung dalam minyak yang diberikan akan menghasilkan nilai kemuluran kulit yang lebih baik. Nurdiansyah (2012) menyatakan bahwa penggunaan dosis minyak yang tinggi menghasilkan nilai kemuluran yang tinggi pula. Semakin banyak minyak yang melumasi permukaan serat kulit maka kulit menjadi semakin fleksibel dan mudah ditekuk sehingga nilai kemuluran kulit bertambah.

### Kekuatan Sobek

Penggunaan konsentrasi minyak ikan tersulfat yang berbeda memberikan pengaruh yang berbeda pulaterhadap kekuatan sobek. Nilai kekuatan sobek tertinggi yaitu pada perlakuan minyak ikan tersulfat konsentrasi 16%. Tingginya nilai kekuatan sobek tersebut diduga disebabkan karena penyerapan minyak ikan tersulfat ke dalam rongga serabut kolagen kulit berjalan sempurna sehingga membuat kemampuan kulit untuk menahan beban sobekan lebih baik. Tetapi pada konsentrasi minyak ikan tersulfat 18% nilai kekuatan sobek kulit ikan Pari Mondol tersamak mengalami penurunan. Hal ini diduga karena penyerapan minyak oleh kulit sudah mencapai batas maksimum penyerapan, sehingga dapat menyebabkan terjadi penurunan nilai kekuatan sobek. Menurut O'Flaherty *et al.*, (1978), konsentrasi minyak yang terlalu banyak akan menyebabkan nilai kekuatan sobek menurun.

### Ketebalan

Berdasarkan hasil uji Tukey data nilai ketebalan kulit ikan Pari tersamak dengan perlakuan perbedaan konsentrasi minyak ikan tersulfat menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata, tetapi nilai ketebalannya lebih tinggi secara nyata

dibanding dengan perlakuan kontrol. Lebih tingginya ketebalan kulit ikan Pari tersamak dengan perlakuan minyak ikan tersulfat diduga disebabkan karena minyak ikan tersulfat lebih mudah teremulsi dalam rongga-rongga pada kolagen kulit yang menyebabkan kulit terlumasi oleh minyak sehingga nilai ketebalan bertambah. Hal ini sesuai dengan pendapat Gutterres (2007) yang menyatakan bahwa komponen minyak yang digunakan pada proses peminyakan merupakan salah satu faktor yang dapat menentukan ketebalan kulit karena kemampuan teremulsi ke dalam serat-serat kolagen kulit.

### Ketahanan Bengkok (Bengkok)

Hasil perlakuan minyak ikan tersulfat dengan hasil perlakuan minyak sintesis (kontrol) tidak ada perbedaan ( $P > 0,05$ ). Hal ini diduga disebabkan karena kedua jenis minyak yang digunakan konsentrasinya berkisar antara 14-18% yang dapat teremulsi ke dalam kulit sehingga kandungan minyaknya menjadi lebih tinggi akibatnya menghasilkan ketahanan bengkok yang baik. Khusniyati (2007) menyatakan bahwa lemak di dalam kulit mempengaruhi ketahanan bengkok kulit tersamak. Jika konsentrasi lemak atau minyak di dalam kulit tinggi, ketahanan kulit terhadap tekukan akan tinggi. Sebaliknya, jika konsentrasi lemak atau minyak rendah, ketahanan kulit terhadap tekukan rendah.

### Kadar Air

Berdasarkan hasil uji Tukey nilai kadar air menunjukkan bahwa perlakuan perbedaan konsentrasi minyak ikan tersulfat pada kulit Ikan Pari tersamak tidak berbeda nyata, tetapi kulit Ikan Pari tersamak perlakuan kontrol mempunyai nilai kadar air yang lebih tinggi dibandingkan dengan kadar air kulit perlakuan yang menggunakan minyak ikan tersulfat. Tingginya kadar air pada kulit Ikan Pari tersamak dengan perlakuan minyak sintesis diduga disebabkan oleh interaksi yang kurang sempurna antara minyak sintesis dengan kolagen kulit yang menyebabkan air bebas pada kolagen kulit tidak teremulsi dengan sempurna sehingga masih terdapat air bebas pada rongga-rongga kolagen kulit. Sedangkan pada perlakuan dengan minyak ikan tersulfat, interaksi antara minyak dengan kolagen kulit cukup sempurna yang menyebabkan air bebas pada kolagen kulit teremulsi dengan baik, sehingga kadar air bebas pada rongga-rongga kolagen kulit berkurang. Menurut Judoamidjojo (1984), keluarnya air bebas dan air terikat pada proses penyamakan dapat menyebabkan kadar air yang masih ada di dalam kulit mengalami penurunan. Salah satu proses pada penyamakan kulit yang dapat membuat kadar air menurun yaitu pada proses peminyakan.

Tabel 2. Hasil uji deskriptif ketahanan bengkok kulit Ikan Pari tersamak dengan konsentrasi minyak ikan tersulfat yang berbeda

Kontrol (Minyak Sintetis)	Perlakuan (Konsentrasi Minyak Ikan Tersulfat)		
	14%	16%	18%
Cukup terlipat keras, celah manik-manik tidak retak, manik-manik tidak pecah/lepas	Cukup terlipat keras, celah manik-manik tidak retak, manik-manik tidak pecah/lepas	Cukup terlipat keras, celah manik-manik tidak retak, manik-manik tidak pecah/lepas	Cukup terlipat keras, celah manik-manik tidak retak, manik-manik tidak pecah/lepas

### Kadar Lemak

Penggunaan konsentrasi minyak ikan tersulfat dengan konsentrasi berbeda berpengaruh nyata terhadap kadar lemak kulit ikan pari tersamak ( $P < 0,05$ ). Nilai kadar lemak kulit ikan Pari tersamak tertinggi yaitu pada perlakuan minyak ikan tersulfat konsentrasi 18%. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi minyak maka semakin tinggi nilai kadar lemak kulit ikan Pari tersamak (Tabel 2). Hal ini terjadi karena jumlah minyak yang melumasi serat-serat kolagen kulit lebih banyak. Perbedaan tinggi rendahnya kisaran nilai kadar lemak diduga dipengaruhi oleh perbedaan konsentrasi minyak yang digunakan dalam proses peminyakan. Hal ini sesuai dengan pendapat Hermiyati (2009) yang menyatakan bahwa nilai kadar lemak sebanding dengan jumlah minyak yang digunakan pada saat proses peminyakan. Apabila terlalu banyak kandungan lemak pada kulit menandakan bahwa kulit terlalu lemas, dan

dapat mudah bercendawan sehingga menyebabkan noda pada kulit, sedangkan apabila kadar lemak terlalu rendah menandakan kulit cepat mengering dan mudah retak dan pecah kalau terkena panas. Menurut Purnomo (2002), penggunaan minyak hingga batas tertentu akan menyebabkan kulit menjadi lemas tetapi berminyak di permukaannya.

Dalam proses peminyakan memiliki batasan jumlah minyak yang akan digunakan. Jumlah minyak yang kurang dari 8% pada kulit akan sukar dibasahkan lagi sehingga kulit menjadi kaku, sedangkan jumlah minyak yang terlalu tinggi yaitu lebih dari 20%, proses penyamakan berlangsung tidak sempurna. Menurut Novia (2009), jumlah minyak yang tinggi akan menghambat penetrasi bahan pengecatan ke dalam kulit dan menyebabkan kulit yang disamak terlihat seperti noda-noda dan cat tidak melekat.

Tabel 3. Nilai rerata ketebalan, kadar air, kadar lemak, dan pH kulit ikan Pari Mondol tersamak formalin dengan perlakuan konsentrasi minyak ikan tersulfat yang berbeda pada proses peminyakan

Konsentrasi Minyak Ikan Tersulfat	Kadar air (%)	Kadar Lemak (%)		pH
		(Bobot Basah)	(Bobot Kering)	
Kontrol	12,93±0,12 <sup>a</sup>	4,07±0,06	4,67±0,07 <sup>a</sup>	3,69±0,27 <sup>a</sup>
14%	11,93±0,13 <sup>b</sup>	3,17±0,12	3,60±0,13 <sup>b</sup>	4,8±0,37 <sup>b</sup>
16%	11,52±0,48 <sup>b</sup>	4,62±0,15	5,21±0,15 <sup>c</sup>	4,77±0,35 <sup>b</sup>
18%	11,1±0,50 <sup>b</sup>	4,91±0,05	5,52±0,09 <sup>d</sup>	4,73±0,14 <sup>b</sup>

Keterangan : Data merupakan rerata dari tiga ulangan ± SD

Data yang diikuti tanda huruf yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan nyata ( $p < 0,05$ )

Tabel 4. Karakteristik Kulit Ikan Pari Mondol (*Himantura gerardi*) Terbaik (Konsentrasi Minyak Ikan Tersulfat 16%)

No	Jenis Uji	Syarat Mutu (SNI 06-6121-1999 dan ISO 17235:2002)	Kulit Ikan Pari Mondol	
			Minyak Ikan Tersulfat 16%	Kontrol (Minyak Sintetis 15%)
<b>I FISIS</b>				
1	Kelemasan	Minimum 2 mm	3,19 mm	2,25 mm
2	Kekuatan tarik	Minimum 2000 N/cm <sup>2</sup>	2397,80 N/cm <sup>2</sup>	2031,72 N/cm <sup>2</sup>
3	Kemuluran	Maksimum 30 %	26,37 %	23,53 %
4	Kekuatan sobek	Minimum 300 N/cm	571,24 N/cm	240 N/cm
5	Ketebalan	Minimum 1 mm	1,8 mm	1,5 mm
6	Ketahanan bengkok	Cukup terlipat keras, celah manik-manik tidak rekat, manik-manik tidak pecah/lepas	Cukup terlipat keras, celah manik-manik tidak rekat, manik-manik tidak pecah/lepas	Cukup terlipat keras, celah manik-manik tidak rekat, manik-manik tidak pecah/lepas
<b>II KIMIAWI</b>				
1	Kadar air	Maksimum 20%	11,52%	12,93%
2	Kadar lemak	Maksimum 12%	4,62 %	4,07 %
3	pH	3,5 – 7,0	4,77	3,69

**pH**

Perlakuan perbedaan konsentrasi minyak ikan tersulfat tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap nilai pH kulit ikan tersamak, namun dibandingkan perlakuan kontrol nilai pH produk perlakuan minyak ikan tersulfat lebih tinggi. Lebih rendahnya nilai pH kulit tersamak perlakuan kontrol diduga disebabkan oleh pH minyak sintesis lebih rendah yaitu sebesar 4,0 sedangkan pH minyak ikan tersulfat 6. Dari nilai pH tersebut dapat diketahui bahwa proses netralisasi yang dilakukan pada keempat perlakuan sudah sempurna. Menurut Purnomo (1991), setiap minyak memiliki sifat sendiri terhadap asam maupun basa. Apabila pH minyak rendah maka emulsi minyak cenderung pecah sebelum masuk ke dalam kulit dan dapat membuat kulit menjadi lebih kaku. Menurut Hermiyati (2009), apabila pH kulit terlalu tinggi biasanya menandakan bahwa dalam proses penyamakan, terutama pada proses netralisasi tidak sempurna. Rose (1982) menambahkan bahwa apabila pH kulit rendah (< 3,5) maka pertumbuhan mikroba patogen dan pembusuk dapat dihambat karena terbentuknya ion-ion hidrogen dalam konsentrasi yang tinggi yang menyebabkan ketidakstabilan pada membran dan meningkatkan permeabilitas membran.

**KESIMPULAN**

Proses peminyakan pada kulit ikan Pari Mondol tersamak formalin dengan perlakuan konsentrasi berbeda yaitu 14%, 16% dan 18% menyebabkan nilai kelemasan, kemuluran, kekuatan sobek, dan kadar lemak berbeda nyata. Mutu ketiga produk tersebut lebih baik dibandingkan dengan produk kontrol. Konsentrasi pemakaian minyak ikan tersulfat terbaik yang menghasilkan nilai kelemasan kulit yang memenuhi persyaratan ISO dan kualitasnya memenuhi persyaratan SNI yaitu konsentrasi 16%.

**UCAPAN TERIMA KASIH**

Peneliti menyampaikan terima kasih kepada Balai Besar Kulit Karet dan Plastik (BBKKP) Yogyakarta yang telah memberi kesempatan penulis untuk melaksanakan penelitian disana.

**DAFTAR PUSTAKA**

- [BSN] Badan Standar Nasional. 1989. Standar Pengujian Kadar Lemak Kulit Ikan Pari Untuk Barang Kulit. SNI-06-0564-1989. Dewan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- [BSN] Badan Standar Nasional. 1989. Standar Pengujian Kadar Air Kulit Ikan Pari Untuk Barang Kulit. SNI-06-0644-1989. Dewan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- [BSN] Badan Standar Nasional. 1989. Standar Pengujian Kekuatan Bengkok Kulit Ikan Pari Untuk Barang Kulit. SNI-06-0995-1989. Dewan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- [BSN] Badan Standar Nasional. 1990. Standar Pengujian Kekuatan Sobek Kulit Ikan Pari Untuk Barang Kulit. SNI-06-1795-1990. Dewan Standarisasi Nasional. Jakarta.

- [BSN] Badan Standar Nasional. 1999. Syarat Mutu Kulit Ikan Pari Untuk Barang Kulit. SNI-06-6121-1999. Dewan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- [BSN] Badan Standar Nasional. 2005. Standar Pengujian Ketebalan Kulit Ikan Pari Untuk Barang Kulit. SNI-06-7128-2005. Dewan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- [BSN] Badan Standar Nasional. 2011. Standar Pengujian pH Kulit Ikan Pari Untuk Barang Kulit. SNI ISO 4045:2011. Dewan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- [BSN] Badan Standar Nasional. 2012. Standar Pengujian Kelemasan Kulit Untuk Barang Kulit. SNI ISO 17235:2012. Dewan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- [BSN] Badan Standar Nasional. 2012. Standar Pengujian Kekuatan Tarik dan Kemuluran Kulit Ikan Pari Untuk Barang Kulit. SNI ISO 3376:2012. Dewan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- Balai Besar Kulit Karet dan Plastik. 2009. Panduan Teknis Teknologi Penyamakan Kulit Ikan. Yogyakarta.
- Covington, Tony. 2009. Tanning Chemistry. The Science of Leather. RSC Publishing. UK.
- Fajar, I. P. dan Emiliana K. 2012. Pengaruh Jumlah Minyak Ikan terhadap Sifat Fisis Kulit Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Untuk Bagian Atas Sepatu. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Industri Barang Kulit Karet dan Plastik. Yogyakarta.
- Gutterres, M., dan L. M. D. Santos. 2007. Study of Fatliquoring Parameters Using Experimental Design. Federal University of Rio Grande do Soul. Brazil.
- Hadi. 1985. Pengetahuan Bahan dan Obat Penyamakan Kulit. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Industri Barang Kulit Karet dan Plastik. Yogyakarta.
- Hermiyati, Indri. 2009. Panduan Praktikum Analisa Kulit. Akademi Teknologi Kulit. Yogyakarta.
- Judoamidjojo R. M. 1974. Dasar Teknologi dan Kimia Kulit. Fakultas. Teknologi Hasil Pertanian, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Khusniyati, I., 2007. Pengaruh Pengenceran Cat Basis dengan Metanol terhadap Ketahanan Bengkok dan Gosok Cat Kulit Batik dari Kulit Domba Samak Kombinasi. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Mann, I. 1981. Rular Tanning Technique. FAO. Roma.
- Novia, S., 2009. Stabilitas Mikroenkapsulat Minyak Sawit Merah Hasil Pengeringan Lapis Tipis Selama Penyimpanan. Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor. Bogor.

- Nurdiansyah, Dian. 2012. Pengaruh Penggunaan Minyak Ikan Tersulfid pada Proses Fat Liquoring terhadap Mutu Fisik Fur Kelinci. Universitas Padjajaran. Bandung.
- O'Flaherty, F. T., Roddy dan R. M. Lollar., 1978. The Chemistry and Technology of Leather. Huntington Publishing Company. New York.
- Purnomo, E. 1991. Penyamakan Kulit Reptil. Kanisius. Yogyakarta.
- Purnomo, E. 2002. Penyamakan Kulit Ikan Pari. Kanisius. Yogyakarta.
- Reetz, M. T., Carballeira, J.D., Vogel, A. 2006. Interactive Saturation Mutagenesis on the Basis of B Factors as a Strategy for Increasing Protein Thermostability. *Angew. Chem. Int. Ed.*, 45, 7745-7751.
- Roddy, W. T. 1978. *Histology of Animal Skin*. Robert E. Krieger Publishing Company Huntington, New York.
- Rose, A. H., (1982). *Fermented Foods, Economic Microbiology Volume 7*. Academic Press Inc. London.
- Untari, S., 1997. Cara-cara Pengulitan dan Pengawetan Kulit Ikan Pari. Proyek Pengembangan dan Pelayanan Teknologi Industri Kulit, Karet dan Plastik. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Industri Barang Kulit Karet dan Plastik. Yogyakarta.