

PENGARUH PENGGUNAAN ASAM KLORIDA (HCl) SEBAGAI BAHAN PENGASAMAN TERHADAP KUALITAS KULIT IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*) SAMAK

*The Effect of Hydrochloric Acid as Pickling Agent on the Process of Skin Tanning to Quality of Tilapia (*Oreochromis niloticus*)*

Novita Dinny Pratiwi, Sumardianto ^{*}, Romadhon

Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Jurusan Perikanan,
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro
Jl. Prof. Soedarto, SH, Tembalang, Semarang, Jawa Tengah – 50275, Telp/Fax. +6224 7474698
Email: novitadinny@gmail.com

ABSTRAK

Pickling atau pengasaman bertujuan menyiapkan kulit sebelum proses penyamakan, menghilangkan noda-noda hitam pada kulit dan pengawetan kulit. HCl merupakan jenis bahan pengasaman yang dapat digunakan sebagai bahan dalam proses *pickling* pada penyamakan kulit selain H_2SO_4 dan $HCOOH$. Tujuan penelitian ini adalah untuk memperoleh persentase dan pengaruh HCl pada proses penyamakan terhadap kualitas kulit ikan nila. Materi yang digunakan kulit ikan nila (*Oreochromis niloticus*) dari PT Nusantara Aquafarm, Semarang. Parameter pengujian adalah kekuatan tarik, kemuluran, kekuatan sobek, kadar krom oksida, pH, kadar air, dan uji hedonik. Penelitian ini menggunakan percobaan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan tiga perlakuan yaitu HCl 2,5%, 3%, dan 3,5%. Data dianalisis menggunakan analisa sidik ragam (ANOVA). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan HCl sebesar 2,5% berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap kualitas kulit yaitu kekuatan tarik, kemuluran, kekuatan sobek, kadar krom oksida, pH, uji hedonik dan tidak berpengaruh nyata terhadap kualitas kimia kadar air. Kulit ikan nila samak dengan perlakuan konsentrasi HCl 2,5% memiliki kualitas yang baik yaitu, kekuatan tarik ($2348,6 \text{ N/cm}^2$); kemuluran (23,63 %); kekuatan sobek ($235,20 \text{ N/cm}^2$); kadar krom oksida (6,23%); pH(4,3); kadar air(17,63%); uji hedonik parameter serat daging (4,46); parameter kult (4,43); dan parameter sisik/nerf (4,51).

Kata kunci: Asam klorida; bahan pengasaman; kulit ikan nila samak

ABSTRACT

Pickling was one of stages of the process into the skin the has properties more resistant to chemical and physical changes. *Pickling* is one of the stages of tanning the aims prepare the skin before tanning process, eliminating black spots on the skin the caused in the process of liming and skin curing. HCl is a type of pickling agent the can be used as materials for pickling process in tanneries in addition H_2SO_4 and $HCOOH$. The purpose of this study is to obtain the best percentage and the influence of the use of HCl in the tanning process on the quality of tilapia fish skin leather. The material used in this research was skin tilapia (*Oreochromis niloticus*) from PT Nusantara Aquafarm, Semarang. The testing parameters were tensile strength, elongation, tear strength, contains of chrome, pH, water content, and hedonic test. This research used Completely Randomized Design (CRD) with three treatments of using HCl 2,5%, 3%, and 3,5%. Data were analyzed using analysis of variance (ANOVA). Results of this research showed that the best HCl concentration of 2.5% significantly ($P < 0,05$) for physical and chemical quality were tensile strength, elongation, tear strength, contains of chrome, pH, and hedonic test. Meanwhile non significantly ($P < 0,05$) for the chemical quality was water content. Tilapia skin tanned by treatment with HCl 2.5% on process pickling had the best physical and chemical strength were tensile strength ($2348,6 \text{ N/cm}^2$); elongation (23,63%); tear strength ($235,20 \text{ N/cm}^2$); contains of chrome oxide (6,23%); pH (4,3); water content (17,63%); meat fibers value (4,46); skin value (4,43); and nerf value (4,51).

Keywords: HCl; Pickling Agent; Tilapia Fish Leather

1. PENDAHULUAN

Data produksi perikanan pada ikan Nila mengalami peningkatan sebesar 24,85% dari tahun 2008 dengan total produksi 291,037 ton, pada tahun 2009 dengan total produksi 323,389 ton, pada tahun 2010 dengan total produksi sebesar 464,91 ton, pada tahun 2011 dengan total produksi 567,078 ton sampai tahun 2012 total produksi sebesar 792,063 ton. Kulit ikan merupakan salah satu limbah yang dihasilkan dalam suatu proses pengolahan dengan rendemen kulit ikan 5,76%. Kulit ikan di beberapa daerah belum dimanfaatkan secara optimal melalui proses penyamakan, kulit ikan menyimpan potensi yang besar sekitar 50% (Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2013).

Kulit ikan mempunyai perbedaan dari kulit hewan lainnya karena kulit ikan memiliki sisik, tidak mempunyai kelenjar minyak dan serabut kulitnya tersusun secara mendatar serta bersilang secara horizontal. Secara umum semua jenis ikan dari perairan dapat disamak walaupun dalam prakteknya hanya beberapa spesies ikan yang dapat menghasilkan kulit yang lemas, bercahaya, mempunyai bentuk sisik yang baik dan dapat diproduksi menjadi barang-barang kulit dan sepatu (O'Flaherty *et al*, 1978).

Kulit ikan Nila jika dimanfaatkan dengan teknologi penyamakan dapat menghasilkan produk barang kulit yang memiliki nilai ekonomi tinggi serta prospek pasar yang cerah karena kulit ikan Nila yang sudah disamak memiliki kualitas yang hampir setara dengan kulit reptil. Kulit ikan Nila akan terlihat motif yang indah seperti motif pada kulit reptil yang memperlihatkan bentuk dimensi (Astrida, 2012).

Pickling atau pengasaman yaitu perendaman dengan larutan asam dengan tujuan menghentikan kerja enzim, mencegah tumbuhnya bakteri, menghilangkan flek-flek kulit, serta menyesuaikan pH kulit terhadap pH bahan penyamak krom. Bahan kimia yang bersifat asam dapat digunakan untuk proses pengasaman tetapi harus memenuhi persyaratan. Asam yang diperlukan terdiri dari asam kuat yang memiliki keunggulan dalam menghasilkan kulit terbaik. Asam klorida (HCl) sebagai bahan pengasaman merupakan salah satu jenis asam kuat sehingga lebih banyak bereaksi dengan zat-zat didalam kulit yang memudahkan dalam proses penyamakan (Akademi Teknologi Kulit, 2013).

2. MATERI DAN METODE

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah kulit ikan nila (*Oreochromis niloticus*) dan asam klorida. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Processing Balai Besar Kulit Karet dan Plastik, Yogyakarta.

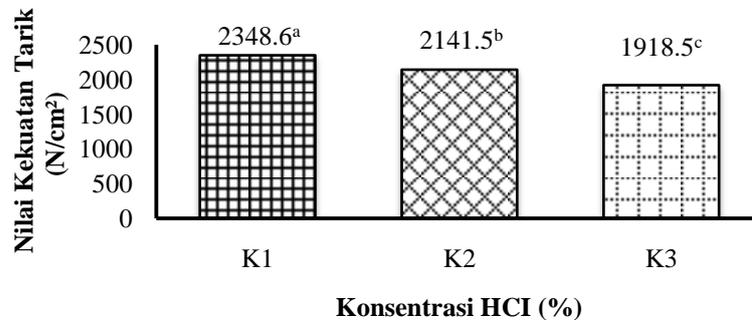
Proses penyamakan kulit ikan nila dilakukan dengan menimbang kulit ikan nila 1,6 kg. Kulit ikan nila basah yang telah disiapkan direndam di dalam air 200 % dari berat kulit dengan menambahkan wetting agent 0,5% kemudian diputar 30 menit di dalam drum pemutar. Proses pengapuran dengan menambahkan 3% Na₂S dan 200 % air kemudian dидiamkan selama satu malam. Setelah dilakukan pengapuran, kulit kemudian di buang daging dan sisiknya (*fleshing*). Pengapuran ulang dengan menambahkan kapur 2% dengan air liming kemudian diputar 15 menit. Kemudian dilakukan delimiting kulit direndam 200% air dan 1% NH₄Cl. Pengikisan protein (*bating*) kulit dimasukkan oropon 1% kemudian diaduk selama 60 menit sampai pH yang diinginkan tercapai. Pengasaman (*pickling*) dalam penelitian utama menggunakan 3 konsentrasi HCl yaitu 2,5%, 3%, dan 3,5%. Kulit direndam 100% air yang telah ditambahkan 10% NaCl diputar selama 10 menit kemudian asam klorida sesuai dengan konsentrasi perlakuan. Dilakukan dengan tiga tahap dengan masing-masing pengadukan selama 15 menit kemudian diputar kembali selama 2 jam. Bahan penyamak yang digunakan adalah bahan penyamak mineral (krom). Air 80% dicampur dengan 4% krom dan 4% alum diputar selama 3 jam tambahkan soda kue 1,5% diputar 15 menit dan anti bakteri 0,05% diputar selama 15 menit. Kulit direndam dalam 150% air dan ditambahkan 1,5% soda kue serta tannin PAK lalu diputar selama 60 menit, kemudian retanning, kulit direndam dalam 150% air yang ditambahkan 2% novaltan PF diputar selama 45 menit. Pencucian kulit direndam dalam 150% air dan ditambahkan 3% tannigan OS kemudian diputar selama 45 menit, tannigan HO sebanyak 3% ditambahkan dan diputar selama 45 menit, novaltan PF sebanyak 2% diputar selama 45 menit. Kulit direndam dalam 100% air ditambahkan 10% minyak diputar selama 60 menit. Asam formiat sebanyak 0,5% ditambahkan dengan 2 tahap dengan interval selama 15 menit kemudian ditambahkan 2% novaltan PF dan diputar selama 30 menit lalu ditambahkan 0,02% anti jamur dan putar kembali selama 10 menit. Pengeringan dan pementangan kulit dikeringkan dengan cara dijemur di dalam ruangan tertutup selama 6 jam kemudian kulit dipentangkan dan dидiamkan selama satu malam.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui konsentrasi asam klorida terbaik sebagai bahan pengasaman dengan konsentrasi asam klorida yang telah didapatkan pada penelitian pendahuluan yaitu 2,5%. Rancangan dasar yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri atas 3 (tiga) perlakuan lama konsentrasi dengan masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Pengujian yang dilakukan adalah kekuatan tarik, kemuluran, kekuatan sobek, kadar krom oksida, pH, kadar air, dan organoleptik.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Nilai Kekuatan Tarik

Hasil pengujian kekuatan tarik dari tiga perlakuan konsentrasi penggunaan asam klorida sebagai bahan pengasaman pada kulit ikan nila samak tersaji pada gambar 1.



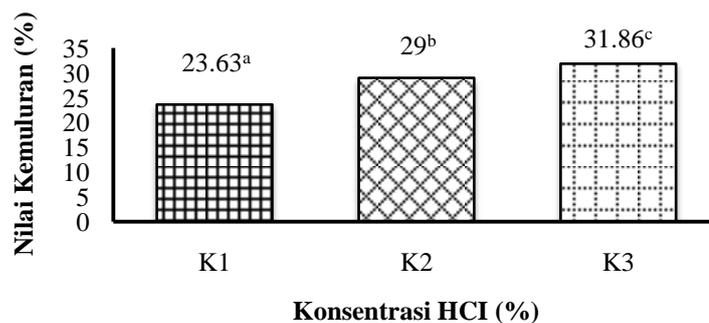
Gambar 1. Pengujian Kekuatan Tarik Kulit Ikan Nila Samak dengan HCl

Hasil pengujian kekuatan tarik kulit ikan nila samak yang tertera pada gambar 1 menunjukkan bahwa nilai terendah kekuatan tarik terjadi pada konsentrasi HCl 3,5% dengan rata-rata 1918.5 N/cm². Nilai tertinggi didapat dari perlakuan konsentrasi HCl 2,5% dengan rata-rata 2348.6 N/cm². Pengaruh besar dan kecilnya konsentrasi HCl perlu dicarikan jumlah yang paling optimal karena apabila asam yang diberikan kurang maka pH terlalu tinggi sehingga pada proses penyamakan tidak sempurna yang mengakibatkan kekuatan tarik menjadi rendah. Menurut Rumiyati dan Widodo (2000), kekuatan tarik kulit dipengaruhi oleh perubahan struktur kulit. Serabut-serabut kulit akan mengalami kontraksi dan kekuatan tariknya akan menjadi rendah.

Kekuatan tarik menjadi sangat penting karena dijadikan sebagai salah satu parameter uji untuk kualitas kulit jadi. Apabila kekuatan tarik kulit rendah maka kulit tersebut belum dapat digunakan sebagai bahan baku suatu produk dikarenakan akan mudah rusak. Kulit samak harus memiliki kekuatan tarik yang cukup agar kualitas produk jadi memiliki kualitas yang baik. Menurut SNI 06-4586-1998, nilai kekuatan tarik sebesar 2348.6 N/cm² dapat memenuhi persyaratan mutu kulit samak dengan nilai kekuatan tarik minimal 1.500 N/cm².

b. Kemuluran

Hasil pengujian kemuluran dari tiga perlakuan konsentrasi penggunaan HCl sebagai bahan pengasaman pada kulit ikan nila samak tersaji pada gambar 2.



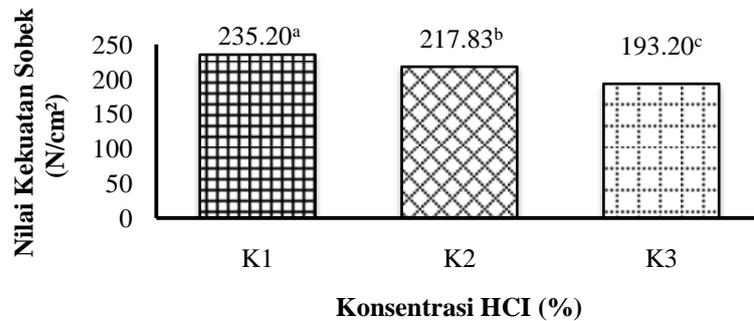
Gambar 2. Pengujian Kemuluran Kulit Ikan Nila Samak dengan HCl

Kemuluran kulit menunjukkan kemampuan kulit untuk mulur. Semakin tinggi nilai mulur kulit maka kulit semakin mudah longgar. Kemuluran kulit adalah indikator yang menentukan kualitas kulit. Semakin rendah kemuluran kulit samak, semakin baik kualitasnya. Perlakuan dengan konsentrasi HCl 3,5% menunjukkan nilai kemuluran tertinggi ditunjukkan pada lama sekitar 31.86% dengan kekuatan tarik sebesar 1918.5 N/cm² sedangkan nilai terendah ditunjukkan pada konsentrasi HCl 2,5% dengan nilai kemuluran 23.63% dan kekuatan tarik tertinggi sebesar 2348.6 N/cm². Hasil penelitian ini sejalan dengan kualitas kulit samak jadi yang memiliki kualitas baik yaitu kulit mempunyai kekuatan tarik yang tinggi dengan presentasi kemuluran yang rendah. kekuatan mulur cenderung meningkat dengan bertambahnya konsentrasi HCl. Rendahnya komposisi kolagen dalam kulit akan berpengaruh terhadap kekuatan fisik kulit yaitu kemuluran. Tinggi rendahnya kemuluran kulit dipengaruhi oleh tebal dan tipisnya kulit, kepadatan protein kolagen, dan besarnya sudut jalinan berkas kolagen. Makin melebar sudut jalinan berkas serabut kolagen akan menghasilkan kemuluran yang makin tinggi (Kanagy,

1977). Nilai kemuluran yang paling rendah sebesar 24.26% dapat memenuhi standar SNI 06-4586-1998 yaitu maksimum 30 %.

c. Kekuatan Sobek

Hasil pengujian kekuatan sobek dari tiga perlakuan konsentrasi penggunaan HCl sebagai bahan pengasaman pada kulit ikan nila samak tersaji pada gambar 3.



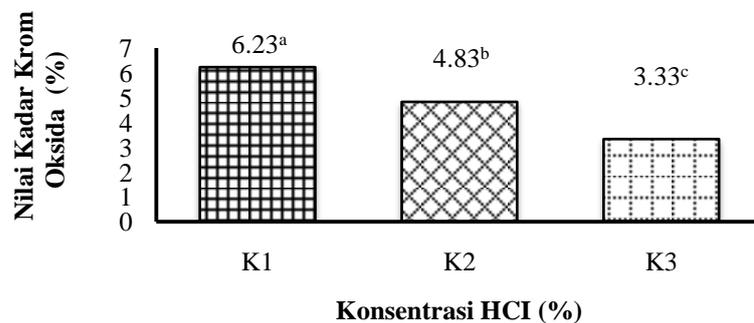
Gambar 3. Pengujian Kekuatan Sobek Kulit Ikan Nila Samak dengan HCl

Hasil pengujian kekuatan sobek kulit ikan nila samak yang tertera pada gambar 3 menunjukkan nilai kekuatan sobek kulit nila samak dengan HCl konsentrasi 3,5% memiliki nilai rata-rata terendah 193.20 N/cm² dan tertinggi 235.20 N/cm² pada HCl konsentrasi 2,5%. Kekuatan sobek menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang nyata ($P < 0,05$) pada nilai kekuatan sobek untuk perlakuan konsentrasi 2,5% dengan konsentrasi 3% dan perlakuan konsentrasi 3% dengan konsentrasi 3,5%. Penurunan nilai kekuatan sobek terjadi pada kulit ikan nila samak dikarenakan bahan pengasaman yang terkandung dalam kulit meningkat dengan menggunakan asam klorida.

Kolagen adalah protein berserat komponen utama dalam kulit samak. Jika kolagen terhidrolisis, maka tenunan serat kulit semakin lebar dan semakin banyak bahan penyamak krom yang masuk dan berikatan dengan kolagen kulit secara berlebihan, sehingga mengakibatkan penurunan kualitas fisik kulit. Menurut Purnomo (1985), menyatakan bahwa komposisi serat di dalam kulit juga mempengaruhi kekuatan sobek. Untari (1995), juga mengemukakan bahwa besar kecilnya kekuatan sobek sejalan dengan kadar penyamak yang terkandung dalam kulit samaknya dan penampilan fisik kulit akan mencerminkan kandungan zat penyamak di dalam kulit tersebut. Besarnya kekuatan sobek menunjukkan derajat kestabilan antara bahan penyamak dengan lapisan kulit. Nilai kekuatan sobek yang paling kecil sebesar 193.20 N/cm² dapat memenuhi standar mutu SNI 06-4586-1998 yaitu minimum 150 N/cm².

d. Kadar Krom Oksida

Hasil pengujian kadar krom oksida dari tiga perlakuan konsentrasi penggunaan HCl sebagai bahan pengasaman pada kulit ikan nila samak tersaji pada gambar 4.



Gambar 4. Pengujian Kadar Krom Oksida Kulit Ikan Nila Samak dengan HCl

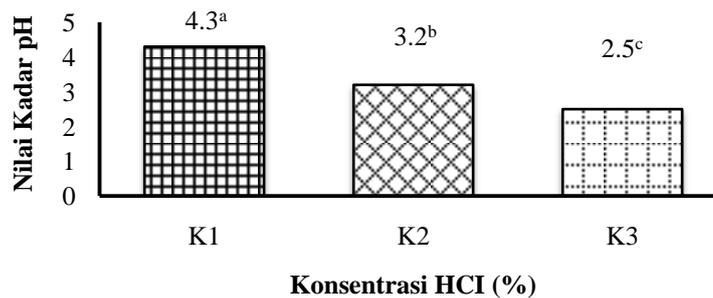
Hasil pengujian kadar krom oksida kulit ikan nila samak yang tertera pada gambar 4 dapat dilihat bahwa kadar krom pada kulit samak ikan nila dengan konsentrasi 3,5% sebesar 3.33% sedangkan kadar krom oksida tertinggi berada pada asam klorida konsentrasi 2,5% sebesar 6.23%. Menurut Gumilar (2010), semakin banyak asam yang digunakan maka akan terjadi proses masking yang menyebabkan reaktifitas garam krom kompleks menjadi berkurang, berkurangnya reaktifitas garam krom kompleks menyebabkan zat penyamak dapat meresap kedalam jaringan kulit sehingga penyamakan tidak hanya terjadi di permukaan kulit saja tetapi dapat tersamak sampai permukaan dalam kulit. Jumlah asam yang digunakan pada proses penyamakan kulit harus

dilakukan dengan tepat karena apabila jumlah asam terlalu banyak maka akan terjadi rappid tanning yang memungkinkan garam krom bereaksi dengan permukaan kulit secara cepat sehingga menutup penetrasi krom ke dalam jaringan kulit.

Menurut Gumilar (2005), kulit harus melalui proses pengasaman pada pH antara 3 – 3,5 apabila kulit tidak melalui proses pengasaman maka akan terjadi kontraksi pada jaringan kulit dan terjadi perbesaran molekul krom secara spontan. Hal ini akan mengakibatkan tertutupnya jalan untuk penetrasi cairan krom berikutnya sehingga kulit lama masaknya dan tidak dapat disamak secara sempurna (Purnomo, 1985).

e. Kadar pH

Hasil pengujian kadar pH dari tiga perlakuan konsentrasi penggunaan HCl sebagai bahan pengasaman pada kulit ikan nila samak tersaji pada gambar 5.



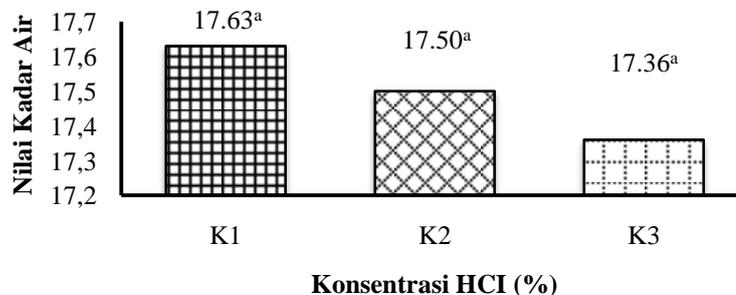
Gambar 5. Pengujian Kadar pH Kulit Ikan Nila Samak dengan HCl

Hasil pengujian kadar pH kulit ikan nila samak yang tertera pada gambar 5 dapat dilihat bahwa pH ada kulit samak ikan nila dengan konsentrasi 3,5% sebesar 2.5 sedangkan kadar pH tertinggi berada pada asam klorida konsentrasi 2,5% sebesar 4.3. Seluruh perlakuan perbedaan konsentrasi asam klorida memiliki nilai pH yang mengalami penurunan, hal ini dikarenakan semakin tinggi konsentrasi asam klorida yang digunakan pada perlakuan tersebut membuat ion hidrogen (H⁺) yang dihasilkan semakin tinggi sehingga pH kulit ikan nila samak yang dihasilkan menjadi rendah. Menurut Vogel (1990), pH suatu asam ditentukan dari konsentrasi ion hidrogen (H⁺) yang terdapat pada asam tersebut sehingga semakin banyak ion (H⁺) yang terkandung dalam suatu bahan maka pH akan semakin rendah.

Menurut Anggara (2013), zat asam yang digunakan pada proses *pickle* menyebabkan kulit menjadi asam sehingga berada pada kondisi ideal untuk bereaksi dengan zat penyamak, selain itu pemberian asam dapat memecah ikatan-ikatan silang diantara fibril-fibril kulit sehingga memperluas ruang antara fibril dan polipeptida di dalam kulit yang menyebabkan kulit siap diisi oleh zat samak. Zat penyamak krom yang berikatan dengan fibril kulit memiliki sifat basa sebagaimana dikemukakan oleh Purnomo (1985) bahwa krom kompleks yang berikatan dengan fibril kulit sebagai gugus hidroxo yang bersifat basa, selain itu pada proses *olation* terbentuk garam kromium basa yang stabil.

f. Kadar Air

Hasil pengujian kadar air dari tiga perlakuan konsentrasi penggunaan HCl sebagai bahan pengasaman pada kulit ikan nila samak tersaji pada gambar 6.



Gambar 6. Pengujian Kadar Air Kulit Ikan Nila Samak dengan HCl

Hasil pengujian kadar air kulit ikan nila samak yang tertera pada gambar 6 dapat dilihat bahwa kadar air pada kulit samak ikan nila dengan konsentrasi 2,5% sebesar 17.63% sedangkan kadar air terendah berada pada HCl konsentrasi 3,5% sebesar 17.36%. Kadar air menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh yang nyata

($P > 0,05$) pada nilai kadar air untuk perlakuan konsentrasi 2,5% dengan konsentrasi 3% dan perlakuan konsentrasi 3% dengan konsentrasi 3,5%. Hasil pengujian kadar air kulit ikan nila samak yang diberi perlakuan berbagai tingkat asam klorida, menunjukkan penurunan seiring dengan bertambahnya pemberian asam klorida pada proses *pickling*. Pemberian asam klorida menunjukkan kadar air tidak berbeda nyata satu sama lain disebabkan oleh banyaknya konsentrasi asam yang terkandung di dalam kulit semakin meningkat sehingga kulit mengalami pembengkakan.

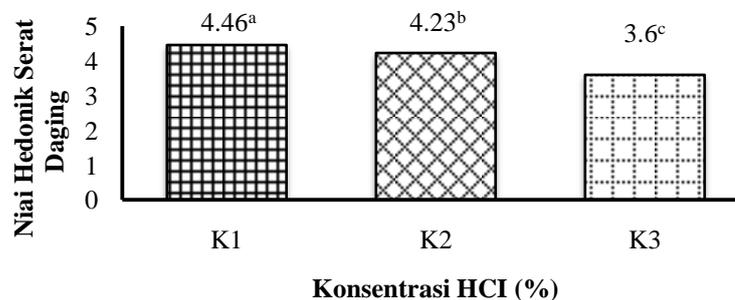
Tidak berbedanya kadar air tiap perlakuan pada kulit ikan nila samak disebabkan kadar air pada saat proses *pickling* sudah mengalami penurunan. Hasil ini sesuai dengan Woodrofe (1948), bahwa proses pikel mengeluarkan sejumlah air yang ada pada kulit segar, terutama air bebas yang ada pada kulit. Selain air bebas, air terikat juga turut keluar sebagai akibat terjadinya denaturasi protein yang ada di dalam kulit karena pengaruh asam. Proses denaturasi protein terjadi perubahan ikatan polipeptida protein yang akhirnya air terikat di dalam protein jadi terlepas. Keluarnya air dari kulit juga terjadi pada proses penyamakan yaitu pada saat terjadinya pengikatan antara molekul-molekul krom kompleks di dalam kulit. Peneliti lainnya yaitu Judoamidjodjo (1981) menyatakan bahwa pada proses penyamakan terjadi proses *olation* yaitu suatu pengikatan antara dua molekul yang sama (molekul kompleks) menjadi molekul yang lebih besar dengan mengeluarkan air. Keluarnya air bebas serta air terikat pada proses pikel dan proses penyamakan, dapat menyebabkan kadar air yang masih ada di dalam kulit ikan nila samak mengalami penurunan sehingga jumlahnya menjadi relatif sama untuk tiap perlakuan.

g. Uji Hedonik

Pengujian kualitas hedonik dilakukan menggunakan uji mutu (kualitas) hedonik terhadap serat daging, kulit, dan sisik *nerf*. Skala mutu yang digunakan untuk setiap parameter yang diukur adalah 1-5. Uji hedonik dilakukan oleh 30 panelis.

Uji Hedonik Serat Daging

Hasil pengujian hedonik serat daging dari tiga perlakuan konsentrasi penggunaan HCl sebagai bahan pengasaman pada kulit ikan nila samak tersaji pada gambar 7.

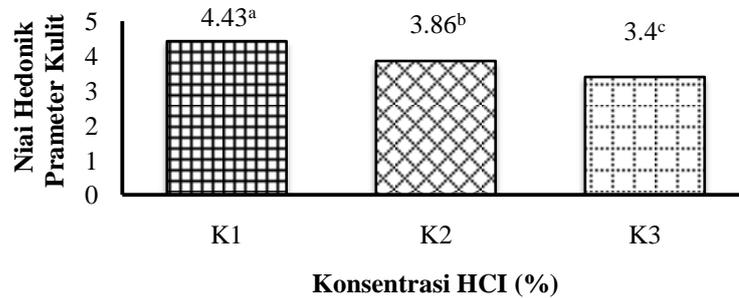


Gambar 7. Pengujian Hedonik Serat Daging Kulit Ikan Nila Samak dengan HCl

Hasil yang didapatkan dari penelitian ini pada parameter serat daging untuk kulit sudah memenuhi SNI 06-4568-1998 yang berarti sudah cukup berisi dan bersih. Pada penelitian konsentrasi HCl 2,5% mendapatkan hasil tertinggi karena semakin tinggi konsentrasi yang diberikan maka serat daging tidak bersih. Serat daging yang ada di dalam kulit tersamak dapat dipengaruhi oleh proses pembuangan daging dan bahan pickling yang digunakan. Menurut Untari (2009), pembuangan daging yang ada pada kulit samak. Jika pembuangan daging dilakukan dengan bersih maka tidak ada daging dalam kulit samak.

Uji Hedonik Parameter Kulit

Hasil pengujian hedonik parameter kulit dari tiga perlakuan konsentrasi penggunaan HCl sebagai bahan pengasaman pada kulit ikan nila samak tersaji pada gambar 8.

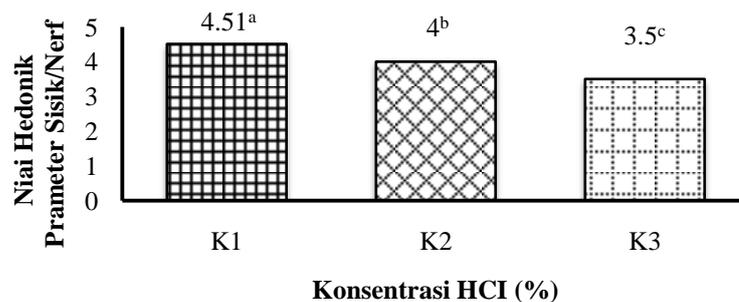


Gambar 8. Pengujian Hedonik Parameter Kulit Ikan Nila Samak dengan HCl

Hasil uji hedonik parameter kulit sudah memenuhi standar SNI 06-4568-1998. Konsentrasi dengan 2,5% yang menghasilkan nilai tertinggi karena semakin banyak konsentrasi yang diberikan maka kulit tersebut akan keras. Zat asam untuk proses pengasaman mempunyai keuntungan sebagai bahan pengasaman yang dapat bereaksi dengan bahan penyamak sehingga dapat mengisi kulit.

Uji Hedonik Parameter Sisik/Nerf

Hasil pengujian hedonik parameter sisik/nerf dari tiga perlakuan konsentrasi penggunaan HCl sebagai bahan pengasaman pada kulit ikan nila samak tersaji pada gambar 9.



Gambar 9. Pengujian Hedonik Parameter Sisik/Nerf Kulit Ikan Nila Samak dengan HCl

Nilai terendah dari uji hedonik parameter sisik/nerf pada konsentrasi 3,5%. Sisik/nerf tidak terlihat pada konsentrasi yang terlalu tinggi sehingga panelis tidak menyukainya. Panelis lebih menyukai konsentrasi 2,5% karena sisik/nerf terlihat menarik dan halus. Menurut Mustika (2001), kilapan pada kulit samak dipengaruhi oleh proses penyelesaian bertujuan untuk menghasilkan permukaan rajah kulit yang lebih mengkilap dan halus sehingga lebih menarik.

4. KESIMPULAN

1. Konsentrasi asam klorida terbaik yang digunakan dalam proses pickling penyamakan kulit ikan nila adalah sebesar 2,5%. Kulit ikan nila samak dengan konsentrasi 2,5% memiliki kekuatan fisik dan kimia terbaik yaitu kekuatan Tarik(2348.6 N/cm²), kemuluran (23,63%), kekuatan sobek (235,20 N/cm²), kadar air (17,63%), pH (4,3), dan kadar krom oksida (6,23%), Uji Hedonik Serat Daging (4.46), Uji Parameter Kulit (4,43), Uji Parameter Sisik/Nerf (4,51); dan
2. Penggunaan bahan pengasaman asam klorida dengan konsentrasi terbaik 2,5% menghasilkan kualitas bagian kulit (nerf) ikan nila (*Oreochromis niloticus*) samak yang halus.

DAFTAR PUSTAKA

- Akademi Teknologi Kulit. 2013. Teknologi Penyamakan Kulit. Akademi Teknologi Kulit. Yogyakarta.
- Anggara, F., D., Sutardjo, S., dan Suradi, K. 2013. Pengaruh Penggunaan Jenis Asam pada Proses *Pickle* terhadap Kualitas Kimia Kulit Kelinci Peranakan *New Zealand White*. Jurnal Ilmu Ternak. Fakultas Peternakan Universitas Padjajaran. Bandung. 2 (1) : 1-8.
- Astrida, M., Latif, S., dan Ustadi. 2012. Pengaruh Bahan Penyamak terhadap Kualitas Kulit Ikan Nila Tersamak. Jurnal Fakultas Pertanian Universitas Gajah Mada. Yogyakarta. 28 (2) : 1-7

- Badan Standarisasi Nasional. 1989. Kulit Jadi dari Kulit Ular Air Tawar Samak Krom. Standar Nasional Indonesia SNI 06-4586-1998. Dewan Standarisasi Nasional Indonesia.
- Gumilar, J., Wendri, S., P. dan Eka, W. 2005. Pengaruh Pemberian Berbagai Tingkat Asam Sulfat (H_2SO_4) Terhadap Mutu Kulit Pikel Domba Garut Jantan. Fakultas Peternakan Universitas Padjajaran. Bandung. Jurnal Ilmu Ternak. 5 (2) : 77-85
- _____. 2010. Pengaruh Penggunaan Asam Sulfat (H_2SO_4) dan Asam Formiat ($HCOOH$) pada Proses Pikel terhadap Kualitas Kulit Jadi (Leather) Domba Garut. Universitas Padjajaran. Bandung. Jurnal Ilmu Ternak. 10 (1) : 1-6.
- Judoamidjojo. 1981. Dasar Teknologi dan Kimia Kulit. Jurusan Teknologi Industri. Fakultas Teknologi Pertanian. IPB Bogor.
- 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.
- Kementrian Kelautan dan Perikanan. 2013. Data Target Produksi Perikanan Budidaya Kementrian Kelautan dan Perikanan.
- Mustika, D. 2001. Kualitas Kimia dan Organoleptik Kulit Biawak Jadi Asal Awet Kering dengan Berbagai Jenis dan Bahan Batting. [Skripsi]. Institut Pertanian Bogor.
- O'Flaherty, F., Roddy, W.T. dan Lollar, R.H. 1978. *The Chemistry and Technology of Leather*. Vol 1. Reinhold Publishing Co. New York.
- Purnomo. 1985. Pengetahuan Dasar Teknologi Penyamakan Kulit. Akademi Teknologi Kulit. Departemen Perindustrian. Yogyakarta. 55-59
- Rumiyati V.S.P. dan Widodo. 2000. Hubungan Antara Kekuatan Tarik dengan Kemuluran Kulit Boks. BBKPP. Yogyakarta.
- Untari, S., Lutfie, M. dan Dadang. 1995. Pengaruh Pelarut Lemak Didalam Proses Pelarutan Lemak pada Penyamakan Kulit Itik Ditinjau dari Sifat Fisiknya. Jurnal Nusantara Kimia. Yogyakarta. 12 (1) : 31-40.
- _____. 2009. Hibah Penelitian Mengenai Penyamakan Kulit Ikan. Balai Besar Kulit Karet dan Plastik, Yogyakarta, 89 hlm.
- Vogel. 1990. Buku Teks Analisis Anorganik Kualitatif Makro dan Semimikro. Terjemahan Setiono dan Pudjaatmaka, H.A. P.T. Kalman Media Pusaka 38-39. Jakarta.
- Woodroffe, D. 1948. *Fundamental of Leather Science*. 2nd Ed. Duppas Hill Road, Northampton : A Harvey Publisher "Craigienburn". 18, 73-77.