

# PENGARUH PENCUCIAN DAN PENAMBAHAN TEPUNG SAGU TERHADAP KADAR PROTEIN DAN LEMAK SURIMI IKAN PATIN (*Pangasius sp*)

Harni Sepriyani<sup>1\*</sup>, Rosa Devitria<sup>1</sup>, Indasari<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi DIII Analis Kesehatan Universitas Abdurrah  
e-mail: harni.sepriyani@univrab.ac.id

## ABSTRAK

Ikan merupakan salah satu bahan makanan yang mudah rusak. Patin (*Pangasius sp*) merupakan jenis ikan air tawar yang banyak dijumpai di sungai-sungai di Provinsi Riau. Patin dari sungai Riau memiliki cita rasa dan kandungan yang khas. Patin adalah sumber makanan berkualitas tinggi. Surimi dibuat dari patin yang telah dipisahkan dari kepala, jeroan, kulit dan tulangnya, yang kemudian mengalami perlakuan penumbukan dan ditambahkan beberapa bahan pendukung untuk mendapatkan kualitas yang diinginkan, pada penelitian ini ditambahkan tepung sagu. Surimi adalah produk antara. Surimi merupakan salah satu bentuk diversifikasi produk perairan. Dalam penelitian ini, surimi akan dibuat dari bahan dasar patin. Uji kadar protein menggunakan metode kjedahl dan uji kadar lemak dilakukan dengan metode sokhlet. Hasil penelitian nilai kadar protein terbaik menurut SNI No 2694: 2013 diperoleh pada pencucian 1 kali tanpa penambahan tepung sagu yaitu 17,549%. Kadar protein surimi menurut SNI No 2694: 2013 adalah minimal 12%. Hasil kadar lemak surimi ikan patin pada penelitian ini menunjukkan bahwa semua sampel berada dalam ambang batas menurut SNI No 7756: 2013 dengan rentang nilai 4,239% – 8,65%. Kadar lemak surimi menurut SNI No 7756: 2013 yaitu maksimal 20%.

**Kata kunci :** surimi, protein, lemak, ikan patin.

## ABSTRACT

Fish is a perishable food item (highly perishable food). Patin (*Pangasius sp*) is a type of freshwater fish that is commonly found in rivers in Riau province. Patin from Riau rivers have specific taste and content. Patin is a source of high quality food. Surimi was made from patin that has been separated from the head, offal, skin and bones, which is then subjected to a pulverization treatment and added with some supporting ingredients to get the desired quality, in this research we added sago flour. Surimi is an intermediate product. Surimi is a form of aquatic product diversification. In this research, surimi will be made from the basic ingredients of patin. The protein content test used the Kjeldahl method and the fat content test was carried out using the Sokhlet method. The results of the study that the best protein content value according to SNI No 2694: 2013 was obtained in 1 washing without the addition of sago flour, namely 17.5489%. The protein content of surimi according to SNI No 2694: 2013 is at least 12%. The results of the fat content of catfish surimi in this study showed that all samples were within the threshold according to SNI No 7756: 2013 with a value range of 4.239 - 8.650%. The fat content of surimi according to SNI No. 7756: 2013 is a maximum of 20%.

**Keywords :** surimi, proteins, fats, patin.

## PENDAHULUAN

Ikan patin merupakan salah satu jenis ikan air tawar mempunyai rasa daging yang lezat. Ikan patin memiliki kandungan gizi yang cukup tinggi diantaranya protein 68,6% dan lemak 3,5%. Ikan patin dapat dijadikan produk inovasi yang mempunyai nilai gizi yang tinggi. Produk inovasi yang sangat populer seperti abon ikan patin, minyak ikan, dan surimi (Komariyah dan Setiawan, 2009).

Surimi merupakan produk olahan setengah jadi yang melalui proses pencucian, pengepresan, pengepakan dan pembekuan (Latifa., dkk, 2014). Surimi dapat dibuat dari berbagai jenis ikan. Surimi dapat dibuat dari ikan berdaging putih, tidak berbau lumpur atau berbau menyengat, terpenting mempunyai kemampuan membentuk gel. Surimi adalah produk yang dapat dijadikan berbagai macam olahan seperti bakso, sosis, otak-otak, chikuwa. Kualitas surimi yang bagus ditentukan dengan teknik pembuatan yang benar (Sarie., dkk, 2018).

Pencucian merupakan salah satu teknik yang perlu diperhatikan dalam pembuatan surimi. Pencucian

atau leaching merupakan salah satu cara yang dapat meningkatkan kekuatan gel (Suharyanto, 2007). Selain meningkatkan gel, pencucian dapat meningkatkan kualitas warna, aroma dan lemak. Pembuatan olahan surimi dapat menambahkan bahan tambahan pangan alami dan mengandung nilai gizi yang baik (Saliada., dkk, 2017). Penelitian ini akan dilakukan pembuatan surimi untuk diuji kadar lemak dan protein dengan variasi pencucian dengan penambahan tepung sagu.

Sagu merupakan makanan pokok yang ada sejak zaman dahulu. Sagu menjadi salah satu sumber karbohidrat yang diperoleh dari pengolahan empelur pohon sagu. Karbohidrat adalah sumber kalori atau energi utama bagi setiap penduduk yang ada di dunia. Jumlah kalori dalam 1 gram karbohidrat adalah 4 kal (kkal) (Putri., dkk, 2019). Di daerah pesisir sagu menjadi makanan pokok. Indonesia merupakan area sagu terbesar di dunia, yaitu sekitar 1,4 juta hektar (Tirta., dkk, 2013). Tepung sagu selain mengandung karbohidrat yang tinggi dapat juga dijadikan tambahan bahan pangan yang akan membuat makanan lebih kenyal, memperbaiki tekstur, meningkatkan daya ikat

air, dan memperkecil penyusutan. Harga sagu di pasaran relatif murah hal tersebut dapat meringankan biaya produksi (Latifa., dkk, 2014).

Berdasarkan hasil penelitian pengaruh penyimpanan beku surimi ikan kurisi terhadap kadar protein total menunjukkan bahwa penyimpanan beku surimi ikan kurisi tidak mempengaruhi secara nyata terhadap kadar protein. Pada surimi ikan kurisi terjadi penurunan kadar protein tidak lebih dari 1%, yaitu sebelum penyimpanan beku dengan kadar 20,33% dan sesudah penyimpanan beku 19,72% Protein ikan kurisi berkontribusi di dalam pemenuhan asupan protein (Setyawan., dkk, 2017). Berdasarkan penelitian perbedaan kandungan lemak produk surimi ikan ekor kuning (*Caesio cunning*) setelah penyimpanan beku menunjukkan bahwa terdapat perbedaan terhadap surimi tersebut. Dimana penurunan kadar lemak lebih dari 5% yaitu sebelum penyimpanan beku dengan kadar 30,27% dan sesudah penyimpanan beku 20,96% (Puspithasari., dkk, 2017).

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Universitas Abdurrab. Alat yang digunakan pada pembuatan surimi yaitu, baskom, timbangan, gelas ukur, pisau, freezer dan blender. Sedangkan alat yang digunakan untuk analisis mutu surimi adalah erlenmeyer, timbangan analitik, heating block, labu ukur, buret, dan penyangga, labu kjedahl, alat destilasi, labu alas bulat, alat ekstraksi, oven, dan desikator. Bahan yang digunakan untuk pembuatan surimi yaitu, ikan patin segar, tepung sagu dan es batu. Sedangkan bahan yang digunakan untuk analisis mutu surimi diantaranya pelarut kloroform, katalis tablet kjedahl, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> pekat, H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub> 2%, akuades, indikator metil merah dan biru, indikator phenolphtalein, NaOH 20%, dan HCl.

### Prosedur Kerja Pembuatan Surimi

Daging ikan dipisahkan dari kulit, tulang, dan isi perut ikan patin dibuang, selanjutnya daging dicuci dengan air dingin (suhu ± 5°C) dengan penambahan garam pada akhir pencucian sebesar 0,3%. Frekuensi pencucian yang akan diteliti adalah 1x, 2x, 3x, dan 4x dengan perbandingan ikan dan air 1 : 4. Daging yang telah dicuci selanjutnya dibuang airnya. Adonan surimi masing-masing perlakuan (± 100 g) lalu blender hingga halus kemudian disiapkan dengan mencampurkan daging ikan dan tepung sagu sesuai perlakuan, yakni: S1 (100% daging ikan); S2 (95% daging ikan : 5% tepung sagu); dan S3 (90% daging ikan : 10% tepung sagu). Adonan kemudian dikemas dipipihkan dalam kemasan plastik dan disimpan pada suhu dingin 4°C selama 24 jam.

### Uji Kadar Protein

Sampel ditimbang 1,0–1,1 gram, catat berat sampel yang tertimbang W gram. Masukkan sampel ke dalam tabung destruksi dan tambahkan katalis tablet kjedahl 0,5–1,2 gram dan 10 mL H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> pekat. Campuran sampel didestruksi pada heating block di dalam lemari asam sampai terbentuk cairan sampel berwarna kehijauan, dinginkan. Siapkan erlenmeyer pipet 15 mL larutan H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub> 2% dan 10 mL akuades, tambahkan 3 tetes campuran indikator metil merah dan metil biru hingga terbentuk larutan berwarna biru. Sampel hasil destruksi diencerkan dengan akuades di dalam labu ukur 100 mL, homogenkan. Pipet 25 mL larutan sampel masukkan ke dalam labu kjedahl dan tambahkan 3 tetes indikator phenolphtalein, dialkalisikan dengan larutan NaOH 20% sampai berubah warna menjadi kemerahan (pink). Larutan penampung asam borak dan larutan campuran sampel dipasang pada alat destilasi. Didestilasi sampai larutan penampung berubah warnanya dari biru menjadi hijau dan volume bertambah menjadi sekitar 40 mL. Hasil destilasi yang berwarna hijau dititrasi dengan larutan HCl yang telah diketahui/ditetapkan konsentrasinya sampai terbentuk warna ungu. Hasil titrasi dicatat, lakukan pengerjaan blanko dengan cara yang sama tanpa sampel warna (Sudarmadji, 1997).

Rumus:

$$\text{Protein (\%)} = \frac{P \times (V_{\text{spl}} - V_{\text{blk}}) \text{ mL} \times N_{\text{HCl}} \times \text{Ar. Nitrogen} \times f. \text{protein}}{W \text{ (g)} \times 1000} \times 100\%$$

- W : Berat sampel yang tertimbang  
P : Pengenceran  
V spl : Volume HCl titrasi sampel  
V blk : Volume HCl titrasi blanko  
N HCL : Konsentrasi HCl yang telah distandarisasi  
Ar N : Berat atom nitrogen  
F prt : Faktor persamaan protein  
1000 : merubah gram menjadi mg

### Uji Kadar Lemak

Labu alas bulat yang telah dipanaskan dalam oven, didinginkan dalam desikator selama 30 menit, kemudian ditimbang (catat A gram). Kemudian timbang sampel sebanyak 3,5–6,0 gram catat berat sampel yang tertimbang (catat W gram) lalu letakkan pada kertas saring yang telah diketahui beratnya, kemudian bungkus dan keringkan di dalam oven selama 4–6 jam. Setelah dioven, sampel didinginkan dalam desikator selama 20 menit, kemudian timbang untuk mengetahui kadar air sampel. Labu alas bulat yang telah ditimbang diletakkan pada alat sokhlet dan sampel dimasukkan ke dalam timbel sokhlet. Di dalam sokhlet masukkan pelarut lemak (kloroform) sebanyak 150–250 mL. Selanjutnya lakukan ekstraksi lemak selama 4–5 jam. Setelah ekstraksi selesai, labu alas bulat yang berisi hasil

ekstraksi lemak dipanaskan dalam oven selama 45–60 menit untuk mengeringkan sisa pelarut yang ada dalam labu alas bulat. Labu didinginkan dalam desikator selama 20 menit, timbang B gram (Sudarmadji, 1997). Dihitung kadar lemak dengan rumus:

$$\text{Lemak (\%)} = \frac{B - A}{W} \times 100\%$$

- A : berat labu lemak kosong  
 B : berat labu lemak yang berisi lemak hasil ekstraksi  
 W : berat sampel yang tertimbang

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan pembuatan surimi ikan patin dengan variasi pencucian dan penambahan tepung sagu. Sampel dengan kode SI1 yaitu variasi pencucian 1 kali dan penambahan tepung sagu 0%. SI2 yaitu variasi pencucian 1 kali dan penambahan tepung sagu 5%. SI3 yaitu variasi pencucian 1 kali dan penambahan tepung sagu 10%. SII1 yaitu variasi pencucian 2 kali dan penambahan tepung sagu 0%. SII2 yaitu variasi pencucian 2 kali dan penambahan tepung sagu 5%. SII3 yaitu variasi pencucian 2 kali dan penambahan tepung sagu 10%. SIII1 yaitu variasi pencucian 3 kali dan penambahan tepung sagu 0%. SIII2 yaitu variasi pencucian 3 kali dan penambahan tepung sagu 5%. SIII3 yaitu variasi pencucian 3 kali dan penambahan tepung sagu 10%. SIV1 yaitu variasi pencucian 4 kali dan penambahan tepung sagu 0%. SIV2 yaitu variasi pencucian 4 kali dan penambahan tepung sagu 5%. SIV3 yaitu variasi pencucian 4 kali dan penambahan tepung sagu 10%. Surimi yang telah dibuat selanjutnya diuji kadar proteinnya dengan metode kjedahl dan uji kadar lemak dengan metode sokhlet. Hasil uji protein dan lemak dapat dilihat pada Tabel 1 dan Tabel 2.

**Tabel 1.** Hasil Pemeriksaan Kadar Protein dan Lemak Surimi Ikan Patin (*Pangasius sp*)

Kode Sampel	Rerata Kadar Protein (%)	Rerata Kadar Lemak (%)
SI1	17,549	7,255
SI2	16,434	6,827
SI3	12,057	6,716
SII1	13,796	8,650
SII2	12,781	8,289
SII3	8,663	7,689
SIII1	15,295	4,515
SIII2	14,035	4,445
SIII3	11,482	4,239
SIV1	14,314	7,256
SIV2	11,146	6,875
SIV3	8,667	6,500

Keterangan:

Kode sampel I = pencucian 1 kali, II = pencucian 2 kali, III = pencucian 3 kali, IV = pencucian 4 kali dan Kode

1 = tanpa menambahkan tepung sagu, 2 = penambahan 5% tepung sagu, 3 = penambahan 10% tepung sagu.

Berdasarkan Tabel 1 diketahui bahwa nilai untuk uji protein surimi ikan patin (*Pangasius sp*) yaitu pada rentang 8,663%–17,549%. Hasil tertinggi pada uji protein yaitu kode SI 1 (17,549%) menunjukkan bahwa kadar protein surimi ikan patin (*Pangasius sp*) berada dalam ambang batas SNI No 2649: 2013 dan kadar protein terendah pada kode SII 3 (8,663%) hasil tersebut menunjukkan bahwa kadar protein berada di bawah ambang batas menurut SNI No 2694: 2013 yaitu minimal 12%.

Pengaruh pencucian dan penambahan tepung sagu pada surimi ikan patin diketahui semakin banyak pencucian dan penambahan tepung sagu kadar protein surimi ikan patin menurun. Kadar protein pada surimi ikan patin yang berada dalam ambang batas menurut SNI No 2694: 2013 yaitu sampel dengan kode SI 1, SI 2, SI 3, SII 1, SII 2, SIII 1, SIII 2, SIV 1. Sedangkan kadar protein yang berada dibawah ambang batas menurut SNI No 2694: 2013 yaitu sampel dengan kode SIII3, SIII 3, SIV 2, SIV 3. Kadar protein surimi menurut SNI No 2694: 2013 yaitu minimal 12%. Kadar protein menurun dapat terjadi akibat banyaknya frekuensi pencucian. Penurunan kadar protein terjadi disebabkan oleh hilangnya protein sarkoplasmik yang terdapat dalam sarkoplasma sel-sel otot yang bersifat larut dalam air. Pada dasarnya komponen-komponen yang larut dalam air dapat hilang sejak pencucian pertama (Kharisma., dkk, 2016). Pencucian menggunakan air garam juga berpengaruh terhadap kadar protein, dimana protein-protein yang larut dengan air garam seperti miofibrilar ikut terlarut pada saat pencucian yang akan menyebabkan menurunnya kadar protein pada surimi.

Berdasarkan hasil kadar lemak surimi ikan patin (*Pangasius sp*) yang terdapat pada tabel 1 dapat diketahui bahwa kadar lemak tertinggi didapat pada perlakuan dengan kode sampel SII 1 (pencucian 2 kali dengan daging ikan 95% dan tepung sagu 5%) dengan nilai 8,650%. Kadar lemak terendah terjadi pada perlakuan dengan kode sampel SIII 3 (Pencucian 3 kali dengan daging ikan 90% dan tepung sagu 10%) dengan nilai 4,239%. Berdasarkan data di atas dapat diketahui bahwa kadar lemak pada surimi berada dalam ambang batas yang ditetapkan oleh SNI No 7756: 2013 yaitu sebesar maksimal 20%.

Pengujian kadar lemak berfungsi untuk mengetahui kadar lemak pada surimi ikan patin. Berdasarkan Tabel 2, hasil uji kadar lemak didapatkan hasilnya sangat variasi dimana semakin banyak frekuensi pencucian dan penambahan tepung sagu maka kadar lemak surimi menurun. Namun dengan demikian hasil kadar lemak pada penelitian yang telah dilakukan masih berada dalam ambang batas SNI No 7756: 2013 yaitu maksimal 20% (Wibowo., dkk, 2015).

Menurut Mega (2006), pencucian dapat menurunkan kadar nikumi (produk antara berupa hancuran daging

yang telah mengalami pencucian dengan air). Hal ini mungkin terjadi akibat frekuensi pencucian yang banyak dimana dalam penelitiannya melakukan 9 kali pengulangan pencucian yang salah satunya menggunakan air garam. Semakin banyak frekuensi pencucian makan banyak pula komponen-komponen hilang yang ikut larut akibat pencucian (Suharyanto, 2007). Rendahnya kadar lemak yang dianalisis menggunakan metode sokhlet, karena proses pemaanasan dapat menurunkan kadar lemak esensial dan non esensial. Kadar lemak yang tinggi pada bahan pangan dapat menyebabkan ketengikan (Putranti., dkk, 2020).

## KESIMPULAN

Kadar protein surimi ikan patin dengan variasi pencucian dan penambahan tepung sagu yang berada dalam ambang batas menurut SNI No 2694: 2013 yaitu sampel dengan kode SI 1, SI 2, SI 3, SII 1, SII 2, SIII 1, SIII 2, SIV 1 dengan rentang nilai 12,057%–17,5489%. Sedangkan kadar protein yang berada dibawah ambang batas menurut SNI No 2694: 2013 yaitu sampel dengan kode SIII 3, SIV 2, SIV 3 dengan rentang nilai 8,663%– 11,482%. Surimi dengan kadar protein terbaik adalah surimi pada pencucian 1 kali tanpa penambahan tepung sagu (SI 1) dengan nilai 17,549. Kadar protein surimi menurut SNI No 2694: 2013 yaitu minimal 12%.

Kadar lemak surimi ikan patin dengan variasi pencucian dan penambahan tepung sagu pada penelitian ini semua kode sampel berada dalam ambang batas menurut SNI No 7756: 2013 dengan rentang nilai 4,239%–8,650%. Kadar lemak surimi terbaik didapat pada perlakuan pencucian 2 kali tanpa penambahan tepung sagu (SII 1) dengan nilai 8,650%. Kadar lemak surimi menurut SNI No 7756: 2013 yaitu maksimal 20%.

## DAFTAR PUSTAKA

Komariyah dan Setiawan, A. I. 2009. Pengaruh Penambahan Berbagai Dosis Minyak Ikan Yang Berbeda Pada Pakan Buatan Terhadap Pertumbuhan Benih Ikan Patin (*Pangasius pangasius*). *Jurnal PENA Aquatika*, **1(1)**: 19-29.

Latifa, B. N., Darmanto, Y. S., dan Riyadi, P. H. 2014. Pengaruh Penambahan Karaginan, Egg White dan Isolat Protein Kedelai Terhadap Kualitas Gel Surimi Ikan Kurisi

(*Nemipterus nematophorus*). *Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan*. **3(4)**: 89-97.

Sarie, O. T., Asikin, A.N., dan Kusumaningrum, I. 2018. Pengaruh Perbedaan Jenis Ikan Terhadap Karakteristik Gel Surimi. *Jurnal Ziraa'ah*. **43(3)**: 266-272.

Suharyanto. 2007. Komposisi Proksimat Nikumi (Surimi-like) curing Pada Beberapa Jenis Daging Yang Dicuci (Leached) Dengan Cara Kominusi Berbeda. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*. **2(2)**: 91-96.

Saliada, F., Onibala, H., dan Taher, N. 2017. Karakteristik Surimi Yang Dibuat Dari Hasil Pencucian Ikan Cakalng (*Katsuwonus pelamis* L) Dengan Air Dingin  $\pm 4^\circ$ ). *Jurnal Media Teknologi Hasil Perikanan*. **5(2)**: 148-151.

Putri, A. A. K., Fatriani., dan Satriadi, T. 2019. Pemanfaatan Pohon Sagu (*Metroxylon* sp) dan Kualitas Pati Sagu Dari Desa Salimuran Kecamatan Kusan Hilir Kabupaten Tanah Bumbu Kalimantan Selatan. *Jurnal Sylva Scientiae*. **2(6)**: 1082-1093.

Tirta, P., Indrianti, N., dan Ekafitri, R. 2013. Potensi Tanaman Sagu (*Metroxylon* sp) dalam Mendukung Ketahanan Pangan di Indonesia. *Jurnal Pangan*. **22(1)**: 61-75.

Setyawan, F., Santoso, H., dan Syaqui, A. 2017. Protein Surimi Ikan Kurisi (*Nemipterus heodon*) Karena Pengaruh Penyimpanan Beku dan Kontribusinya di dalam Pemenuhan Kecukupan Protein. *Jurnal Ilmiah Biosaintropis*. **3(1)**: 31-38.

Puspithasari, A. D., Santoso, H., dan Syaqui, A. 2017. Kandungan Lemak Surimi Ikan Ekor Kuning (*Caesio cuning*) Akibat Penyimpanan Beku dan Sumbangan Angka Kecukupan Lemak (AKL). *Jurnal Ilmiah Biosaintropis*. **3(2)**: 8-15.

Sudarmadji, S. 1997. *Prosedur Analisa Untuk Bahan Pangan dan Pertanian*. Liberty. Yogyakarta.

Kharisma, M., Dewi, E. N., dan Wijayanti, I. 2016. Pengaruh Penambahan Isolat Protein Kedelai Yang Berbeda Dan Karagenan Terhadap Karakteristik Sosis Ikan Patin (*Pangasius* sp). *Jurnal Peng dan Biotek*. **5(1)**: 44-48.

Standar Nasional Indonesia. No. 2694. 2013. *Tentang Surimi*. Dokumen.

Wibowo, T. A., Darmanto, Y. S., dan Amaliya, U. 2015. Karakteristik Kekian Berbahan Baku Ikan Kurisi (*Nemipterus nematophorus*) Dengan Penambahan Daging Ikan Yang Berbeda. *Jurnal Pengelolaan Dan Bioteknologi Hasil Perikanan*. **4(2)**: 17-24.

Suharyanto. 2007. Komposisi Proksimat Nikumi (Surimi-like) curing Pada Beberapa Jenis Daging Yang Dicuci (Leached) Dengan Cara Kominusi Berbeda. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*. **2(2)**: 91-96.

Putranti, R. T., Anggo, A. D., dan Fahmi, A. S. 2020. Pengaruh Surimi Dari Ikan Swaggi (*Priacanthus* sp), Ikan Kurisi (*Nemipterus* sp), dan Ikan Kuniran (*Upeneus* sp) Terhadap Karakteristik Cumi-Cumi Analog. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Perikanan*. **2(1)**: 43-53.

Mega, O. 2006. Beberapa Karakteristik Fisiko-Kimia Nikumi Kuda Dan Sapi Pada Beberapa Frekuensi Pencucian (Leaching). *Jurnal Indon Trop Anim Agric*. **31(1)**: 15-20.