

ANALISIS PROTEIN DAN LEMAK PADA NUGGET NILA DENGAN PENAMBAHAN TEPUNG SAGU

Ida Astuti^{1*}, Nurul Auliyah²

^{1,2} Program Studi Perikanan dan Kelautan, Universitas Gorontalo
email: astutidgsona@unigo.ac.id*

Abstrak. Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) merupakan salah satu jenis ikan air tawar yang potensial sebagai bahan baku nugget karena memiliki protein tinggi dan lemak yang rendah. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kandungan protein dan lemak pada nugget ikan nila setelah penambahan tepung sago. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen yang dilakukan di Laboratorium Universitas Gorontalo dan analisis protein dilaksanakan di Laboratorium Penanganan dan Pengujian Mutu Hasil Perikanan Provinsi Gorontalo. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa konsentrasi penambahan tepung (control, 15%, 20% dan 25%) didapatkan kadar protein tertinggi yaitu pada konsentrasi 20% sebesar 12,56 % dan terendah pada control atau tanpa penambahan tepung sago. Sedangkan kadar lemak tertinggi terdapat pada konsentrasi 25% dengan kandungan 14,00% dan yang terendah terapat pada control. Ini dapat disimpulkan bahwa perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan C dengan konsentrasi 20% karna memiliki kadar protein tinggi dan kandungan lemak rendah.

Kata Kunci: Protein, Lemak, Nugget, Ikan Nila

Abstrak. *Tilapia (Oreochromis niloticus) is one type of freshwater fish that is potential as a raw material for nuggets because it has high protein and low fat. The purpose of this study was to determine the protein and fat content of tilapia nuggets after adding sago flour. This study used an experimental method conducted at the University of Gorontalo Laboratory and protein analysis was carried out in the Laboratory of Handling and Quality Testing of Fisheries Products in Gorontalo Province. The results of this study indicate that the concentration of flour addition (control, 15%, 20% and 25%) obtained the highest protein content at 20% concentration of 12.56% and the lowest in control or without the addition of sago flour. While the highest fat content is found at a concentration of 25% with a content of 14.00% and the lowest is in the control. It can be concluded that the best treatment is found in treatment C with a concentration of 20% because it has high protein content and low fat content.*

Keywords: Protein, Fat, Nugget, Tilapia

I. PENDAHULUAN

Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) merupakan salah satu jenis ikan air tawar yang potensial dan dapat digunakan sebagai bahan baku nugget karena memiliki protein tinggi, lemak yang rendah serta hanya sedikit memiliki daging merah. Tingkat

produksi ikan Nila di Indonesia cukup tinggi, hal itu dapat dilihat pada angka ekspor ikan ini untuk negara Amerika yang mencapai 4.906,73 ton pada tahun 2005 (Dadang, 2006). Selain itu harga ikan nila juga terjangkau yaitu Rp. 8.000 - Rp. 10.000/kg dengan rasa daging yang sangat enak. Introduksi dari produk nugget ikan nila ini diharapkan dapat meningkatkan konsumsi ikan masyarakat

Nugget adalah suatu bentuk olahan daging giling yang diberi bumbu-bumbu serta dicampur dengan bahan pengikat kemudian dicetak menjadi bentuk tertentu. Selanjutnya dilumuri dengan tepung roti (coating) yang akhirnya digoreng setengah matang. Bentuk nugget pada umumnya persegi panjang, ketika digoreng nugget menjadi kekuning-kuningan dan kering. Produk nugget dapat dibuat dari daging sapi, ayam, ikan dan lain-lain. Nugget yang paling banyak diperdagangkan adalah nugget daging ayam. Dalam Standar Nasional Indonesia 01- 6683-2002 kandungan gizi nugget ayam dalam 100g adalah kadar air 60g, kadar protein 12g, kadar lemak 20g, kadar karbohidrat maksimum 25g, kadar kalsium maksimal 30mg. Sedangkan nilai energi pangan nugget sebesar 1.364 kJ atau senilai 326 kcal.

Tingginya kandungan gizi nugget tersebut diperoleh dari bahan-bahan yang berkualitas baik sehingga menghasilkan nugget yang berkualitas baik pula, selain itu pembuatan nugget harus mengacu pada SNI yang telah ditentukan. Elingosa (1994) menyatakan bahwa nugget adalah suatu bentuk produk daging giling yang telah dibumbui, kemudian diselimuti oleh perekat tepung dan dilumuri tepung roti, digoreng setengah matang lalu dibekukan untuk mempertahankan mutu selama penyimpanan. Nugget termasuk ke dalam salah satu bentuk produk beku siap saji. Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kandungan protein dan lemak pada nugget ikan nila dengan penambahan tepung sagu.

II. METODE PENELITIAN

Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama 2 bulan, Pengolahan nugget dilaksanakan di Laboratorium Pertanian Universitas Gorontalo dan uji protei dan lemak dilaksanakan di Laboratorium Perikanan dan Pengembangan, Pengujian Mutu Hasil Perikanan (LPPMHP) Provinsi Gorontalo.

Bahan dan Alat

Bahan utama yang digunakan pada penelitian ini adalah ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) dalam keadaan segar, tepung sagu dan tepung terigu, bahan tambahan yang digunakan adalah air, tepung roti, minyak goreng, garam dapur, bawang putih, bawang merah, biji pala dan jahe.

Metode penelitian

Pembuatan nugget ikan dalam penelitian ini dimulai dengan menentukan formula nugget. Formula nugget yang digunakan merupakan hasil modifikasi dari formula nugget yang digunakan dalam penelitian Hapsari (2002). Penentuan formula nugget dan *batter* dilakukan berdasarkan metode *trial and error* untuk memperoleh perbandingan komposisi bahan yang paling tepat.

Rancangan percobaan

Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap dengan 4 perlakuan dan 3 kali ulangan. Perlakuan tersebut yaitu Perlakuan A. Konsentrasi 15 % (85 g ikan nila + 15 g tepung Tapioka) sebagai kontrol, perlakuan B. konsentrasi 15% (85 g ikan nila + 15 g tepung sagu), Perlakuan C. konsentrasi 20% (80 g ikan nila + 20 g tepung sagu), dan perlakuan D. Konsentrasi 25 % (75 g ikan nila + 25 g tepung sagu), dengan tiga kali ulangan sehingga mendapatkan dua belas satuan percobaan. Parameter yang di uji adalah kadar protein dan lemak.

Analisis kadar protein dilakukan dengan cara: sampel sebanyak 1.0 - 2.0 gram dimasukkan ke dalam labu Kjeldahl 100 ml, lalu ditambahkan 1.0 gram K_2SO_4 , 40 mg HgO dan 2.0 ml H_2SO_4 pekat. Setelah itu didestruksi sampai cairan berwarna hijau jernih. Dibiarkan dingin, lalu ditambahkan sedikit air suling dan 10 ml 60 % NaOH-5 % $Na_2S_2O_3$ lalu didestilasi. Hasil destilasi ditampung dalam labu Erlenmeyer yang berisi 5 ml H_3BO_3 dan 2-4 tetes indikator merah metil serta metil biru hingga diperoleh sekitar 15 ml destilat. Destilat yang diperoleh kemudian dititrasi dengan HCl 0.02 N standar hingga titik akhir.

Analisis kandungan lemak di lakukan dengan cara: Labu lemak yang akan digunakan dalam alat ekstraksi Soxhlet dikeringkan di dalam oven, lalu didinginkan di dalam desikator kemudian ditimbang. Sejumlah sampel ditimbang kemudian dibungkus dengan kertas saring dan dimasukkan ke dalam alat ekstraksi Soxhlet. Pelarut heksan dimasukkan ke dalam labu lemak, sesuai dengan ukuran alat ekstraksi Soxhlet yang digunakan, lalu dilakukan *refluks* selama 5 jam.

III. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Kadar Protein

Protein merupakan zat makanan yang sangat penting dalam tubuh. Ketersediaan protein dalam tubuh harus dipenuhi dan sangat tergantung dari komposisi bahan makanan yang dikonsumsi seseorang setiap harinya (Kartasapoetra dan Marsetyo 2008). Histogram rerata Nilai kadar protein pada nugget ikan nila dengan penambahan tepung sagu dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Kadar Protein pada Nugget Ikan Nila dengan Penambahan Tepung Sagu

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kandungan protein pada sampel A = 7.02%, sampel B= 9.56%, sampel C= 12.56%, dan sampel D = 11.87%. Kadar protein tertinggi pada nugget terdapat pada perlakuan C dengan konsentrasi 20% tepung sagu.

Hasil uji kandungan protein membuktikan bahwa sampel yang memiliki ikan nila lebih tinggi memiliki protein tinggi. Hal ini sesuai pendapat (Dadang, 2006) yang menyatakan bahwa ikan nila merupakan salah satu ikan air tawar yang potensial dan dapat digunakan sebagai bahan baku nugget, karena memiliki protein tinggi. Semakin banyak ikan yang digunakan semakin banyak protein yang terkandung dalam produk. Pada penelitian ini hanya perlakuan C yang mendekati nilai SNI, sedangkan perlakuan B yang menggunakan ikan Nila lebih tinggi tetapi memiliki kandungan protein lebih rendah dari perlakuan C dan D. Badan Standarisasi Nasional menetapkan standar minimal kandungan protein untuk produk nugget adalah 12%. Rendahnya kandungan protein pada perlakuan B kemungkinan disebabkan tingginya suhu dan lamanya waktu pengukusan dan penggorengan. Suhu merupakan faktor utama yang mempengaruhi perubahan kandungan protein pada bahan pangan.

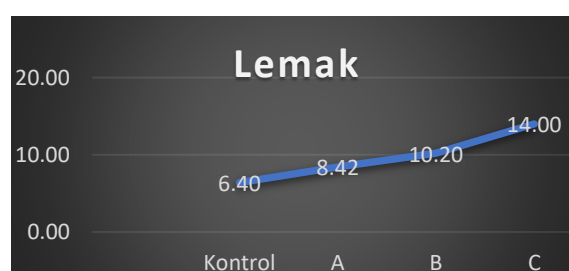
Kandungan protein yang masih belum memenuhi standart dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor. Salah satunya, terjadinya denaturasi protein pada saat proses pembuatan nugget. Denaturasi protein dapat terjadi karena panas, pH, bahan kimia, mekanik, dan sebagainya (Winarno, 2004). Dalam kasus ini denaturasi dapat diakibatkan panas saat proses penggilingan dan pemasakan. Penggilingan daging diusahakan pada suhu di bawah 15° C, yaitu dengan menambahkan es pada saat penggilingan daging (Tatono, 1994 dalam Inarest dkk, 2014)

Penggunaan suhu yang tinggi pada nugget dapat mempengaruhi kandungan protein. Panas dapat mengacaukan ikatan hidrogen dan interaksi hidrofobik non polar. Hal ini terjadi karena suhu tinggi dapat meningkatkan energi kinetik dan menyebabkan molekul penyusun protein bergerak atau bergetar sangat cepat sehingga mengacaukan ikatan molekul tersebut. Laju denaturasi protein dapat mencapai 600 kali untuk tiap kenaikan 10° C. Suhu terjadinya denaturasi sebagian besar protein terjadi berkisar antara 55-75° C (Winarno, 2004).

Dalam proses pengolahan nugget, adonan terlebih dahulu dikukus, lalu di goreng dengan menggunakan minyak panas. Selama proses penggorengan berlangsung minyak masuk kebagian luar dan bagian tengah nugget dan mengisi ruang kosong yang sebelumnya terisi oleh air. Semakin tebal nugget maka akan semakin banyak pula minyak yang diserap.

B. Kadar Lemak

Lemak akan mengalami ketengikan bila bersentuhan langsung dengan udara dalam jangka waktu lama. Lemak dalam pembuatan nugget berfungsi sebagai penambah kalori serta memperbaiki tekstur dan cita rasa (Winarno, 1984). Histogram rerata nilai kadar lemak pada nugget ikan nila dengan penambahan tepung sagu dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Kadar Lemak Nugget Ikan Nila dengan Penambahan Tepung Sagu

Hasil uji kadar lemak pada gambar (2) menunjukkan bahwa kadar lemak tertinggi terdapat pada perlakuan D yaitu 14.00% dan Terendah terdapat pada perlakuan A (kontrol) yaitu 6.40%. Walaupun demikian pada perlakuan ini masih di kategorikan memiliki kadar lemak rendah karena belum melampaui batas maksimal SNI yaitu 20 %. Perbedaan kandungan lemak pada nugget kemungkinan disebabkan oleh kandungan lemak tersembunyi yang berbeda pada daging ikan. Berbagai bahan pangan seperti daging, ikan, telur, susu, alpokat, kacang tanah, dan beberapa jenis sayuran mengandung lemak atau minyak yang biasanya termakan bersama bahan tersebut. Lemak dan minyak tersebut dikenal sebagai lemak tersembunyi (*invisible fat*) (Winarno, 2004).

Kadar lemak pada nugget ikan nila dengan penambahan tepung sagu sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor, terutama lama proses penggorengan. Kandungan lemak yang tinggi dapat dipengaruhi oleh penyerapan minyak pada saat proses penggorengan. Paramitha (2012) menunjukan bahwa hasil analisa penyerapan minyak dihasilkan dengan kombinasi minyak dari makanan gorengan dan durasi penggorengan memperlihatkan terjadinya peningkatan pada setiap makanan gorengan seiring dengan penggorengan berulang kali. Sudarmaji dkk (1989) dalam Ishak dkk (2014) mengemukakan bahwa dalam Teknologi pangan, lemak dan minyak memiliki peranan penting karena minyak dan lemak memiliki titik didih yang tinggi. Selain itu, kadar air juga berpengaruh terhadap kadar lemak pada nugget karena kadar air berkorelasi negative dengan kadar lemak Menurut Aberle dkk (2001).

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa perlakuan terbaik adalah perlakuan C dengan kandungan protein pada nugget ikan nila adalah 12,56 % dan lemak 10, 02 %. Kadar Protein dan lemak mendekati Nilai yang sesuai dengan Standar nasional Indonesia (SNI). Agar kadar protein dan lemak dapat stabil maka sebaiknya pada saat penggorengan suhu dan durasi dapat dikontrol.

DAFTAR PUSTAKA

- Aberle, E. D., J.C Forrester, D.E Gerrard & E.W. Mills. (2001). *Principle of Meat Science*, 4th ED Kendall/hunt Publishing Company, Amerika
- Dadang W. I. (2006). *Dari Toba Ke Amerika dan Eropa*. Agrina
- Elingosa, T. (1994). Pembuatan Fish Nugget dari Ikan nila. *Skripsi*. Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi. Fakultas Teknologi Pertanian, IPB. Bogor.
- Hapsari R.D. (2002). Pengolahan Daging Ikan Patin (*Pangasius Pangasius*) Menjadi Bakso, Sosis, Nugget dan Pendaftarannya Menjadi Tepung Ikan. *Skripsi*. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Inarest, A. Siti Fathonah, Rosidah, (2014). Pengaruh penggunaan Jenis Sumber Protein Berbeda dalam pembuatan Nugget Ampas Tahu. *Food Science and Culinary Education Journal* ISSN 2252-6587, Vol. 3 No. 1. Universitas Negeri Semarang.

- Ishak. M, Saleh. E. J, Rahman A.B. (2014). Karakteristik Kadar Protein, Lemak dan karbohidrat *Nugget* Ayam yang Terbuat dari Ubi Hutan (*Dioscorea hispida* dents), *Jurnal Ilmiah Agrosince Tropis* Vol. 7, No. 3, hal 120-124
- Paramitha, A.R.A. (2012). Studi Kualitas Makanan Gorengan pada Penggunaan Minyak goreng Berulang, *skripsi*. Ilmu dan Teknologi Pangan, Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Sudarmadji, S, B. Haryono & Suhardi. (2003). *Analisa Bahan Makanan Pertanian*. Liberty: Yogyakarta.
- Winarno, F.G, (2004). *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: Gramedia
- Wulandari. E, Suryaningsih.L, Pratama. A, Putra. D.S, (2016). Karakteristik Fisik, Kimia, dan Nilai Kesukaan *Nugget* Ayam dengan Penambahan Pasta Tomat. *Jurnal ilmiah ternak*, Desember 2016, Vol. 16, No. 2. Universitas Padjajaran