

Analisis Kandungan Nutrisi Pada Produk Nugget Gonad Landak Laut *Tripneustes gratilla* (Linnaeus 1758)

Analysis Nutrition Containment of Gonad Nugget Products *Tripneustes gratilla* (Linnaeus 1758)

Yeni Savitri Andi Lawi ¹⁾, Kariyanti ²⁾, Ernawati ³⁾ dan Nur Hasanah ⁴⁾

^{1,2} Sekolah Tinggi Teknologi Kelautan Balik Diwa Makassar

³ Politeknik Kelautan dan Perikanan Sorong

⁴ Universitas Tadulako Palu

*Correspondensi : yeyen.lawi@gmail.com

Received : September 2020

Accepted : December 2020

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah mengidentifikasi kandungan proksimat/nutrisi terhadap produk Nugget gonad landak laut (NUGODA) dari hasil olahan gonad landak laut *Tripneustes gratilla* segar. Penelitian berlangsung selama tujuh bulan dengan 36 rancangan percobaan, sampel diambil dari daerah Kepulauan Barrang Lompo Makassar. Gonad segar yang didapatkan kemudian dibuat menjadi produk (NUGODA) *Tripneustes gratilla* setelah itu dianalisis kandungan gizi yang terdapat pada produk (proksimat) dengan metode AOAC. Hasil Penelitian ini menunjukkan nilai kandungan nutrisi dengan 4 perlakuan (A1,A2 ,A3,A4) dimana perbandingan gonad sebanyak (0 g,150 g,200 g,250 g). Didapatkan hasil terbaik kandungan nutrisi pada perlakuan A4 dengan penambahan gonat sebanyak 250 g dengan rata-rata kadar protein yang dihasilkan 8.51 %, kadar lemak 5.63 %, Abu 2.13 % dan kadar air 60.37 % dimana hasil yang didapatkan telah memenuhi Standar Nugget Ikan (SNI 7758:2013).

Kata Kunci : Landak Laut; Nugget; Metode AOAC

ABSTRACT

The aim of this research is to identify the proximate / nutritional content of Nugoda products from processed fresh sea urchin gonad *Tripneustes gratilla*. The research will last for seven months with 36 experimental designs, samples taken from the Barrang Lompo Islands area of Makassar. Fresh gonads obtained were then made into a product (NUGODA) *Tripneustes gratilla* after which analyzed the nutritional content contained in the product (proximate) by the AOAC method. The results of this study get the value of the nutrient content by treatment (A1, A2, A3, A4) where the gonad ratio is as much (0 g, 150 g, 200 g, 250 g). The best results obtained nutrient content in need A4 with Added 250 g fresh gonad where the average protein content produced 8.51%, fat content 5.63%, ash 2.13% and water content 60.37% where the results obtained have met the Fish Nugget Standard (SNI 7758: 2013).

Keywords : Sea Urchin; Nugget; AOAC Method

PENDAHULUAN

Landak laut *Tripneustes gratilla* memiliki potensi ekspor dan nilai ekonomi tinggi terutama pada bagian gonadnya (Zakaria, 2013). Organisme ini memiliki beragam fungsi antara lain sebagai bahan

pangan, ekologi, ekonomi dan sifat racun (Toha, 2019). Biota ini memiliki tingkat pertumbuhan yang cepat (Dworjanyn, *et. al.*, 2007) dan memiliki pola pemijahan parsial sehingga berpotensi memijah sepanjang tahun (Lawi,Y, S A., Amir, A., Jabbar,

F,BA., 2019). Harga roe atau gonad landak laut di pasar internasional cukup tinggi misalnya di Perancis dan Negara Eropa lainnya tingkat produksi gonad landak laut lebih dari 500 ton per bulan. Pada umumnya di Jepang gonad landak laut menjadi bahan utama sushi yang disebut dengan Uni yang terkenal dengan rasa umami yang memiliki harga mahal. Namun saat ini di Indonesia belum dimanfaatkan secara komersial. Pemanfaatannya hanya sebagai pakan ternak tambahan dan sebagai lauk pauk terutama masyarakat pesisir (Zakaria, 2013).

Kepulauan Selayar pengolahan gonad segar landak laut dinamakan Tie-Tie dan di daerah Sulawesi Tenggara dinamakan Kukure dan Kepulauan Barrang Lompo dinamakan garandang baku baku yang masih dimanfaatkan dalam bentuk olahan pangan tradisional. Diversifikasi pangan merupakan salah satu pilar utama dalam upaya mengatasi masalah pangan dan gizi yang pada akhirnya dapat mewujudkan ketahanan pangan nasional seperti Nugget Gonad untuk menambahkan nilai nutrisi dari nugget yang biasa dijumpai sehingga perlu dilakukan analisis proksimat, uji organoleptik dan tingkat kesukaan terhadap olahan Nugget Gonad yang dihasilkan.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka, tujuan penelitian ini adalah mengidentifikasi kandungan proksimat/nutrisi terhadap produk Nugget gonad landak laut (NUGODA) dari hasil olahan gonad landak laut *Tripneustes gratilla* segar.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret sampai September 2019 yang meliputi tahap pengusulan, persiapan, pengambilan landak laut *Tripneustes gratilla*, pembuatan produk, analisis proksimat, analisis organoleptik dan analisis tingkat kesukaan, proses pengolahan data serta penyusunan laporan. Sampel diambil dari Pulau Barrang Lompo Makassar. Sedangkan analisis sampel dilaksanakan di Laboratorium Nutrisi Fakultas Ilmu Kelautan Perikanan

Universitas Hasanuddin Sulawesi Selatan untuk pengujian proksimat serta pengujian secara organoleptik dan tingkat kesukaan dilaksanakan di Sekolah Tinggi Teknologi Kelautan (STITEK) Balik Diwa.

Alat yang digunakan panci pengukus, blender, loyang, ember stainless. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain gonad/telur landak laut *Tripneustes gratilla*, telur ayam ras, Bahan kimia untuk proses analisis, antara lain petroleum eter, akuades, BF₃-metanol, Na₂SO₄ anhidrid, n-heksana, HCl, H₂SO₄, dan NaOH. Alat yang digunakan dalam penelitian ini, antara lain oven, mikser, pencetak kue, timbangan analitik, oven (Mommert), kertas saring, corong, evaporator, labu Erlenmeyer, gelas ukur, pipet, seperangkat alat ekstraksi, seperangkat alat transesterifikasi dan seperangkat alat GC-MS.

Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini merupakan eksperimen dan observasi. Desain Faktor terdiri dari 36 rancangan percobaan dengan 3 kali ulangan yaitu faktor penambahan gonad landak laut *T. gratilla* segar dengan konsentrasi 0%, 50%, 75% dan 100 %.

Data karakteristik proksimat yang di ujikan adalah parameter kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak dan kadar karbohidrat diuji dengan menggunakan metode AOAC.

Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis dengan sidik ragam (ANOVA) dengan taraf kepercayaan 95%. Analisis statistik dilakukan dengan bantuan *software IBM SPSS Statistics ver. 19*. Analisis ini digunakan untuk menguji perbedaan nyata dari tiap perlakuan yang dilakukan dalam penelitian. Sebelum data di analisis ANOVA di lakukan, terlebih dahulu uji normalitas (*normality test*) dan homogenitas (*homogeneity test*). Apabila terdapat suatu perbedaan ($p < 0,05$) maka dilanjutkan dengan pengujian BNJ. Parameter yang diamati adalah sifat kimia (kadar air, kadar abu, kadar protein dan kadar lemak).

Tabel 1. Desain eksperimen

Nama Bahan	Jumlah Bahan (gram/ml)				Ket.
	A ₀	A ₁	A ₂	A ₃	
Bahan Pengikat:					
- Air Es	Secukupnya	Secukupnya	Secukupnya	Secukupnya	-
- Tepung terigu	150	150	150	150	Pembu
- Tepung maizena	100	100	100	100	atan
- Tepung roti	250	250	250	250	pada
- Gonad landak laut	0	150	200	250	suhu
<i>T. gratilla</i> segar					ruang
<hr/>					
Nama Bahan	Jumlah Bahan (gram/ml)				Ket.
	A ₁	A ₁	A ₂	A ₃	
Bahan Bumbu:					
- Bawang putih	70	70	70	70	- Pembuatan
- Bawang merah	75	75	75	75	pada suhu
- Garam	10	10	10	10	ruang
- Merica	6	6	6	6	
- Gula	5	5	5	5	
- Telur utuh	100	100	100	100	
- Keju	100	100	100	100	
- Susu <i>UHT</i>	100	100	100	100	
- Es	Secukupnya	Secukupnya	Secukupnya	Secukupnya	

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis proksimat dari produk nugget gonad segar landak laut (NUGODA) *Tripneustes gratilla* dapat dilihat pada Tabel 2.

Kadar Air

Hasil yang diperoleh pada Tabel 1. nilai kadar air tertinggi pada perlakuan kontrol yaitu 67.66 %, perlakuan dengan penambahan gonad 150 gram 62.79 %,

perlakuan penambahan gonad 200 gram yaitu 66.27 % dan nilai kadar air terendah terdapat pada perlakuan dengan penambahan 250 gram gonad landak laut *Tripneustes gratilla* yaitu 60.37 %. Berdasarkan hasil analisis varians nugget gonad landak laut pada semua perlakuan (A1, A2, A3 dan A4) berpengaruh nyata terhadap nilai kadar air pada tingkat kepercayaan 95% dengan nilai signifikansi 1.0 pada setiap perlakuan.

Tabel 2. Hasil analisis proksimat nugget gonad landak laut *Tripneustes gratilla*

PERLAKUAN (g)	PENGUJIAN (%)			
	AIR	PROTEIN	LEMAK	ABU
A1 (0)	67.66	8.07	2.53	4.12
A2 (150)	62.79	6.70	1.72	2.39
A3 (200)	66.27	7.16	2.49	2.65
A4 (250)	60.37	8.51	5.63	2.13
SNI 7758:2013				
NAGET IKAN (%)	Maks. 60	Min. 5.0	Maks. 15.0	Maks. 2.5

Kadar air pada suatu produk merupakan salah satu parameter kimia yang penting dilakukan karena mempengaruhi stabilitas, kualitas sifat fisik, perubahan kimia serta perubahan enzimatik. Perbedaan kandungan kadar air pada tiap perlakuan dengan kadar air tertinggi pada perlakuan A1 dan A3

kemudian kadar air terendah pada perlakuan A2 dan A4 hal ini diduga dari bahan baku yang digunakan pada perlakuan kontrol (A1) bahan baku yang digunakan yaitu telur ayam sedangkan pada perlakuan (A2, A3 dan A4) ditambahkan telur atau gonad landak laut dimana kandungan lemak pada landak laut

cenderung lebih tinggi sehingga mempengaruhi kandungan kadar air pada nugget gonad landak laut.

Kadar air merupakan salah satu faktor yang sangat besar pengaruhnya terhadap daya tahan bahan olahan, makin rendah kadar air maka makin lambat pertumbuhan mikroorganismen pada bahan pangan dapat tahan lama. Sebaliknya semakin tinggi kadar air maka semakin cepat pula mikroorganismen berkembang biak, sehingga proses pembusukan berlangsung cepat (Simatupang, Y. D. R., 2001). menyatakan kadar air yang rendah akan lebih tahan terhadap kerusakan mikrobiologis. Pengolahan dan pengawetan ikan pada prinsipnya adalah usaha untuk mengatasi kelebihan hasil produksi dan sekaligus mempertahankan kualitas ikan sebelum dipasarkan ataupun dikonsumsi, meningkatkan nilai jual ikan, sebagai bahan diversifikasi makanan dan untuk memperpanjang masa simpan ikan (Afrianto, 2011). Berdasarkan empat perlakuan yang diberikan pada formulasi nugget gonad kandungan nilai kadar air terendah pada perlakuan (A4) dengan penambahan 250 gram gonad landak laut memiliki kandungan kadar air rata-rata 60.37% yang memenuhi syarat (Dewita, Syahrul, Isnaini. 2011) tentang kandungan kadar air naget ikan yaitu kandungan kadar air Maksimal 60 %.

Kadar Protein

Nilai kadar protein pada empat perlakuan (A1 kontrol) 8.07 %, (A2 150 g) 6.70 %, (A3 200 g) 7.16 % dan (A4 250 g) 8.51 %. Kandungan protein dalam suatu bahan pangan merupakan pertimbangan tersendiri bagi orang yang mengkonsumsi makanan, hal ini dikarenakan protein merupakan zat gizi yang dibutuhkan oleh tubuh, dan berfungsi sebagai bahan bakar dalam tubuh dan sebagai zat pembangun serta zat pengatur (Darwis, D., Edison, N dan Sari, I, 2015). Hasil yang diperoleh untuk nilai kadar protein pada setiap perlakuan memenuhi syarat (Badan Standarisasi Nasional. 2006) yang ditetapkan yaitu min. 5.0 %. Hal ini diduga bahan baku hasil perikanan dikenal mengandung protein yang memiliki

komposisi asam amino yang lengkap (Irianto HE, Soesilo I. 2007). Gonad landak laut *Tripneustes gratilla* yang digunakan merupakan bahan baku yang memiliki kandungan nilai protein yang tergolong tinggi yaitu 70.16 % (Purbiantoro, W., Utomo, P,B,N., dan Sudrajat., O, A, 2014).

Kadar Lemak

Analisis kadar lemak pada perlakuan (A1 kontrol) 2.53%, (A2 150 g gonad) 1.72 %, (A3 200 g gonad) 2.49% dan (A4 250 g gonad) nilai tertinggi didapatkan pada perlakuan (A4) dengan penambahan 250 gram gonad landak laut hal ini dibuktikan dengan analisis varians yang mendapatkan hasil pada empat perlakuan yang berbeda nyata terhadap pengaruh kadar lemak pada perlakuan A1,A3 dan A4 dengan nilai signifikansi (1.0) sedangkan pada perlakuan A2 didapatkan hasil yang tidak berbeda nyata atau tidak berpengaruh terhadap nilai kadar lemak hal ini diduga memiliki kaitan dengan nilai kadar air yang didapatkan dimana kandungan kadar lemak tertinggi cenderung memiliki nilai kadar air yang lebih rendah hal ini sesuai dengan (Irianto HE, dan Soesilo I. 2007) menyatakan kadar lemak di dalam suatu bahan sangat berfluktuasi dan akan mempengaruhi kadar air dari bahan tersebut. Lemak adalah merupakan salah satu komponen utama yang terdapat dalam bahan pangan selain karbohidrat dan protein oleh karena itu peran lemak dalam menentukan karakteristik bahan pangan cukup besar (Aditya, P.H., Herpandi., Lestari., S, 2016). Kadar lemak akan tinggi jika kandungan air di dalam bahan rendah dan sebaliknya. Nilai kadar lemak pada empat perlakuan masih memenuhi standar yang ditetapkan untuk naget ikan (Badan Standarisasi Nasional, 2006).

Kadar Abu

Kadar abu yang dihasilkan pada empat perlakuan cenderung menurun seiring meningkatnya penambahan gonad landak laut yang diberikan pada setiap perlakuan yaitu perlakuan (A1) atau kontrol didapatkan nilai rata-rata kadar abu 4.12 %, (A2 150

gram gonad) 2.39 %, (A3 200 gram gonad) 2.65 % dan (A4 250 gram gonad) 2.13 %. Berdasarkan hasil analisis varians didapatkan nilai signifikansi 1.0 pada setiap perlakuan dimana penambahan gonad landak laut pada setiap perlakuan berpengaruh nyata pada nilai kadar abu nugget gonad landak laut. (Sediaoetama AD. 2008) menyatakan, kadar abu adalah material yang tertinggal bila bahan makanan dipijarkan dan dibakar pada suhu (500-800) ° C, semua bahan organik akan terbakar sempurna menjadi air dan CO₂ serta NH₃, sedangkan elemen-elemen tertinggal sebagai oksidanya. Kadar abu menggambarkan kandungan mineral dari sampel bahan makanan adanya perbedaan kadar abu dipengaruhi oleh kandungan mineral daging dan kadar abu bahan lain seperti garam dan bahan penyedap yang digunakan (Iis, Yuanita & Lisnawaty, Silitonga. 2014). Selain itu kadar abu yang diperoleh juga berasal dari bahan baku dan bahan pengisi yang digunakan. (Afriasanti, D.W, 2010) kadar abu dalam makanan berasal dari zat anorganik sisa pembakaran yang terdiri dari bahan mineral seperti fosfor kalsium, belerang, sodium, dan bahan lainnya. Berdasarkan nilai kadar abu yang di peroleh pada empat perlakuan, perlakuan (A2 dengan penambahan 150 gram gonad dan A4 dengan penambahan gonad 250 gram) yang memenuhi syarat nilai kadar abu (Dewita, Syahrul, Isnaini. 2011) tentang kandungan kadar abu naget ikan maksimal 2.5%.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari empat perlakuan (A1, A2, A3, A4) perbandingan gonad sebanyak (0 g, 150 g, 200 g, 250 g). Didapatkan hasil terbaik kandungan nutrisi pada perlakuan A4 dimana rata-rata kadar protein yang dihasilkan 8.51 %, kadar lemak 5.63 %, Abu 2.13 % dan kadar air 60.37 % hasil yang didapatkan telah memenuhi Standar Nugget Ikan (SNI 7758:2013) dan dapat dijadikan referensi bagi pembuatan nugget dengan tambahan gonad landak laut.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriasanti, D.W. (2010). *Kualitas Kimia dan Organoleptik Nugget Daging Kelinci dengan Penambahan Tepung Tempe*. Skripsi tidak diterbitkan. Surakarta: Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret.
- Afrianto, E. (2011). *Pengawasan Mutu Bahan/Produk Pangan Jilid 2 untuk SI.kanisius*. Yogyakarta.
- Aditya., P.H., Herpandi., Lestari., S. (2016). *Karakteristik Fisik Kimia dan Sensori Abon Ikan Dari Berbagai Ikan Ekenomi Rendah*. Program Studi. Teknologi. Teknologi Hasil Perikanan Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya. Orgon Ilir 30662 Sumatera Selatan. ISSN: 2302- 6936. Vol. 5. No.1: 61- 72 Mei.
- Badan Standarisasi Nasional. (2006). *Bahan baku surimi*. SNI 01-2694 3-2006. Jakarta
- Dewita, Syahrul, Isnaini. (2011). *Pemanfaatan konsentrat protein ikan patin (Pangasius hypopthlmus) untuk pembuatan biskuit dan snack*. Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia 14(1): 30-34.
- Darwis, D., Edison, N dan Sari, I. (2015). *Studi Penerimaan Konsumen Terhadap Abon Ikan Lele Dumbo (Clarias gariepinus) Asap Dengan Metode Pengasapan Berbeda*. Erlangga.
- Dworjanyn, S. A., Pirozzi, I., & Liu, W. (2007). *The effect of the addition of algae feeding stimulants to artificial diets for the sea urchin Tripneustes gratilla*. *Aquaculture*, 273(4), 624-633.
- Irianto, H. E., & Soesilo, I. (2007). *Dukungan teknologi penyediaan produk perikanan*. In *Seminar Nasional Hari Pangan Sedunia* (pp. 1-20).
- Lawi, Y, S A., Amir, A., Jabbar, F,BA. (2019). *indeks kematangan gonad dan diameter telur landak laut tripneustes gratilla di pulau barrang lombo sulawesi selatan*, *Siganus Jurnal* 1: 10-15. Universitas Sulawesi Barat.

- Iis, Yuanita & Lisnawaty, Silitonga. (2014). *Sifat Kimia dan Palatabilitas Nugget Ayam Menggunakan Jenis dan Konsentrasi Bahan Pengisi*
- Purbiantoro, W., Utomo, P,B,N., dan Sudrajat., O, A. (2014). *Penambahan Ulva reticulata Sebagai Perangsang Dalam Pakan Buatan Terhadap Kondisi Gonad Bulu Babi Kolektor (Tripneustes gratilla LINNAEUS 1758)*. Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis, Vol. 6, No. 1, Hlm. 63-79.
- Sediaoetama AD. (2008). Ilmu Gizi untuk Mahasiswa dan Profesi. Jilid 1. Jakarta (ID): Dian Rakyat.
- Simatupang, Y. D. R. (2001). *Studi Pengemasan Vakum dan Non vakum Terhadap Daya Awet Empek-empek Ikan Patin Siam (Pangasius sutchi, F) Selama Penyimpanan suhu (50C)*. Skripsi Faperika Unri.Pekanbaru.
- Toha, A. H. A. (2019). *Keragaman Genetik Bulu Babi (Echinoidea)*. Biota: Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Hayati, 12(2), 131-135.
- Zakaria, I.J. (2013). *Komunitas Bulu Babi (Echinoidea) Di Pulau Cingkuak, Pulau Sikuai Dan Pulau Setan Sumatera Barat*. Prosiding Semirata Fmipa Universitas Lampung. Lampung.