

PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG IKAN BIANG (*Ilisha elongata*) TERHADAP MUTU BISKUIT

Usman Jujur Siregar, Sumarto*, Suparmi

Jurusan Teknologi Hasil Perikanan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau

*Korespondensi: sumarto@lecturer.unri.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui biskuit dengan penambahan tepung ikan biang. Penelitian menggunakan metode eksperimen dengan penambahan tepung ikan biang berbeda yaitu 0%, 2%, 4%, 6% dan 8%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa biskuit dengan penambahan tepung ikan biang 4% merupakan perlakuan terbaik dengan kandungan nutrisi produk yaitu air 3,91%, protein 17,31%, lemak 19,53%, abu 2,43% dan karbohidrat 56,81% serta kandungan kalsium pada biskuit sebesar 438 mg/kg. Biskuit dengan penambahan tepung ikan biang dapat dijadikan makanan tambahan bergizi untuk semua kalangan masyarakat dalam rangka menunjang kesehatan.

Kata kunci: biskuit; ikan biang; tepung ikan

THE EFFECT OF ADDITION FISH FLOUR (*Ilisha elongata*) ON THE QUALITY OF BISCUIT

Abstract

Biscuits are a type of food that is rich in nutrients and is consumed by people of all ages. This study aims to determine the characteristics of the nutritional quality of biscuits with the addition of biang fish flour. The study used an experimental method with the addition of different biang fish flour, namely 0%, 2%, 4%, 6%, and 8%. The results showed that biscuits with the addition of 4% fish flour had the best nutritional content with 3.91% moisture, 17.31% protein, 19.53% fat, 2.43% ash, and 56.81% carbohydrates. The calcium content in biscuits is 438 mg/kg. Biscuits with the addition of fish flour can be used as a nutritious supplement for all people in the community in order to support health.

Keywords: biscuit; biang fish; fish flour

PENDAHULUAN

Ikan biang (*Ilisha elongata*) merupakan salah satu jenis ikan berprotein tinggi yang banyak ditemui di wilayah perairan Provinsi Riau. Menurut BPS (2019) produksi ikan biang di Provinsi Riau pada tahun 2019 mencapai 670.800 ton. Adapun salah satu bentuk olahan ikan Biang yang modern saat ini yaitu pembuatan tepung ikan. Tepung ikan biang memiliki kandungan protein cukup tinggi 71,86% bb, kalsium 8.397 mg/kg (Sumarto *et al.* 2021). Tepung ikan adalah salah satu produk pengolahan ikan dalam bentuk kering, kemudian digiling menjadi tepung. Bahan baku tepung ikan umumnya adalah ikan-ikan yang kurang ekonomis, yaitu hasil sampingan penangkapan dari penangkapan selektif (Annafi 2010). Tepung ikan merupakan salah satu bahan baku sumber protein hewani yang dibutuhkan.

dalam komposisi makanan ternak dan ikan. Protein hewani tersebut disusun oleh asam-asam amino esensial yang kompleks diantaranya, asam amino lisin dan

methionin. Disamping itu, juga mengandung mineral, kalsium dan fosfor serta vitamin B kompleks khususnya vitamin B12 (Murtidjo 2003).

Ikan biang memiliki duri-duri halus, duri-duri tersebut merupakan tonjolan dari kulit yang keras dan runcing. Pemanfaatan daging ikan biang menjadi produk biskuit merupakan salah satu cara diversifikasi produk pangan dan menambah keragaman produk biskuit. Pengolahan daging ikan biang menjadi biskuit akan memberi kepraktisan pada konsumen dalam mengonsumsi daging ikan biang yang siap saji tanpa perlu khawatir akan duri ikan tersebut. Biskuit merupakan salah satu makanan ringan atau *snack* yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat. Produk ini merupakan produk kering yang memiliki kadar air rendah. Menurut Saksono (2012) menyatakan bahwa berdasarkan data asosiasi industri, tahun 2012 konsumsi biskuit meningkat 55-80% didorong oleh kenaikan konsumsi domestik. Biskuit dikonsumsi oleh seluruh kalangan usia, baik bayi hingga dewasa namun dengan jenis yang berbeda (Sari 2013).

Biskuit ikan merupakan olahan makanan dengan menggunakan penambahan tepung dari daging ikan yang berguna untuk meningkatkan kualitasnya. Menurut Badan Standarisasi Nasional (1992) biskuit adalah produk makanan kering yang dibuat dengan memanggang adonan yang mengandung bahan dasar terigu, lemak dan bahan pengembang, dengan atau tanpa penambahan bahan makanan dan bahan tambahan makanan lain yang diizinkan. Biskuit diambil dari Bahasa Inggris yang melingkupi produk bakery berukuran kecil (umumnya berbentuk datar) berbasis tepung terigu dan bahan-bahan lain seperti lemak, gula dan lain-lain (Manley 2001). Secara umum, pengertian biskuit (*cookies*) adalah jenis makanan kering atau makanan panggang yang terbuat dari sereal seperti gandum, jagung, oat, barley dan sebagainya yang mengandung kadar air lebih kecil dari 5% dan jika diisi, didekorasi atau ditambahkan dengan bahan lain seperti krim, icing (krim gula), jam, jelly dan sebagainya maka kadar airnya dapat melebihi 5% (Manley 2001).

BAHAN DAN METODE

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam pembuatan biskuit tepung ikan biang ini adalah tepung terigu, ikan biang yang didapatkan dari nelayan di Selat Panjang sebanyak 5 kg, tepung ikan biang 120 g, air, telur, garam, gula, margarin, dan ragi. Sedangkan alat yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu, pisau, mangkok, wadah, plastik, baskom, nampan, oven, bilik pengering, *meat grinder*, timbangan, kompor gas, alat presto, mesin pengaduk (*mixer*), sendok teh, sendok makan, talenan kue (*pastry board*), plastik *wrap*, saringan 80 *mesh*, serbet, alat penggiling, loyang, dan gas LPG.

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen yaitu melakukan pengolahan biskuit dengan penambahan tepung ikan biang sebagai perlakuan. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) non faktorial dengan 5 taraf perlakuan, yaitu T0 (Tanpa penambahan tepung ikan biang), T1 (Penambahan

tepung ikan biang 2%), T2 (Penambahan tepung ikan biang 4%), T3 (Penambahan tepung ikan biang 6%), T4 (Penambahan tepung ikan biang 8%) persen tersebut dihitung dari tepung terigu. Masing-masing perlakuan dilakukan 3 (tiga) kali ulangan, sehingga satuan percobaan 15 unit.

Analisis data

Data yang diperoleh disajikan dalam bentuk tabel dan grafik, selanjutnya dilakukan analisa secara deskriptif dengan studi literatur yang ada. Data yang diperoleh dilanjutkan dengan analisis variansi (anava) menguji dua varians atau ragam. Berdasarkan analisis variansi, jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ pada tingkat kepercayaan 95% berarti hipotesis ditolak, kemudian dapat dilakukan uji lanjut BNJ, Apabila $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka hipotesis diterima, maka tidak perlu dilakukan uji lanjut

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar Air

Nilai analisis kimia kadar air pengaruh penambahan tepung ikan biang (*ilisha elongata*) terhadap mutu biskuit dapat dilihat pada Tabel 1. Hasil dari analisis menunjukkan bahwa nilai kadar air berpengaruh nyata terhadap mutu biskuit.

Table 1. The average value of water content of biang fish flour biscuits.

Treatment	Repeat			Average
	1	2	3	
T0	3.23	3.29	3.23	3.25±0.03a
T1	3.55	3.56	3.51	3.54±0.03b
T2	3.91	3.93	3.90	3.91±0.02bc
T3	3.89	4.22	4.23	4.11±0.19c
T4	4.29	4.93	5.04	4.75±0.19d

Description: T0 (control) T1 (2% biang fish flour) T2 (4% biang fish flour) T3 (6% biang fish flour) T4 (8% biang fish flour)

Ditinjau dari Tabel 1, dapat diketahui bahwa nilai rata-rata kadar air berkisar diantara 3,25%-4,75%. Nilai tertinggi terdapat pada perlakuan T4 (4,75%) sedangkan untuk nilai terendah berada diperlakuan T0 (3,25%), berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan menunjukkan bahwa pengaruh penambahan tepung ikan terhadap mutu biskuit berpengaruh nyata terhadap nilai kadar air. Air merupakan salah komponen penting dalam penentuan kualitas dari suatu produk. Menurut Winarno (1997) rendahnya kadar air suatu bahan pangan menjadi salah satu faktor yang membuat bahan menjadi awet. Kandungan air yang bagus pada produk biskuit yaitu kandungan air nya harus rendah sesuai SNI.

Pada penambahan tepung ikan biang terhadap mutu kadar air biskuit sangat berpengaruh yang mana semakin banyak penambahan tepung ikan biang dalam proses pembuatan biskuit maka kadar airnya semakin meningkat. Berdasarkan syarat SNI 01-2973-1992 menyatakan bahwa kadar air maksimum pada biskuit sebesar 5% dan

berdasarkan tabel diatas kadar air pada biskuit dengan penambahan tepung ikan biang sudah memenuhi syarat.

Kadar abu

Nilai analisis kimia kadar abu pengaruh penambahan tepung ikan biang (*Illisha elongata*) terhadap mutu biskuit dapat dilihat pada Tabel 2. Hasil dari analisis menunjukkan bahwa nilai kadar abu berpengaruh nyata terhadap mutu biskuit.

Table 2. The average value of ash content of biang fish flour biscuits

Treatment	Repeat			Average
	1	2	3	
T0	1.39	1.38	1.40	1.39±0.01a
T1	2.26	2.43	2.54	2.41±0.14b
T2	2.32	2.40	2.58	2.43±0.14b
T3	2.36	2.40	2.66	2.48±0.16b
T4	2.42	2.49	2.80	2.57±0.20b

Description: T0 (control) T1 (2% biang fish flour) T2 (4% biang fish flour) T3 (6% biang fish flour) T4 (8% biang fish flour).

Ditinjau dari Tabel 2, nilai rata-rata kadar abu berkisar antara 1,39%-2,57%. Dimana nilai kadar abu tertinggi yaitu pada perlakuan T4 (2,57%) dan nilai terendah berada pada T0 (1,39%).

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan menunjukkan pengaruh penambahan tepung ikan biang terhadap mutu biskuit berpengaruh nyata terhadap nilai kadar abu. Menurut sudarmadji (1989) abu adalah zat anorganik sisa hasil pembakaran suatu bahan organik. Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan kadar abu dari setiap perlakuan semakin meningkat hal ini disebabkan oleh kandungan mineral yang terdapat pada ikan biang. Menurut SNI 01-2973-1992 menyatakan bahwa kadar abu maksimum pada biskuit yaitu sebesar 1,5% dengan demikian dari hasil penelitian tentang pengaruh penambahan tepung ikan biang terhadap mutu biskuit dengan kadar abu terbaik yaitu dengan nilai 2,57% dengan rata-rata 2,06% masih dapat di terima dengan baik.

Protein

Nilai analisis kimia kadar protein pengaruh penambahan tepung ikan biang (*ilisha elongata*) terhadap mutu biskuit dapat dilihat pada Tabel 3.

Berdasarkan Tabel 3, nilai rata- rata kadar protein biskuit ikan biang berkisar diantara 9,29%-21,73%. Nilai kadar protein tertinggi terdapat pada perlakuan T4 (21,73) sedangkan untuk nilai terendahnya terdapat pada perlakuan T0 (9,29%). Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan menunjukkan bahwa pengaruh penambahan tepung ikan biang terhadap mutu biskuit berpengaruh nyata terhadap nilai kadar protein. Ditinjau dari hasil penelitian yang sudah dilakukan dari setiap perlakuan kadar protein dari mutu biskuit ikan biang menyatakan bahwa kadar protein

biskuit ikan biang semakin meningkat hal ini disebabkan oleh kandungan protein yang tinggi yang terdapat pada kandungan ikan biang hal ini sesuai menurut (Sumarto *et al.* 2018) kandungan protein tepung ikan biang mencapai 73,0% dan juga dari hasil penambahan dari tepung terigu yang mempunyai kadar protein yang sangat tinggi.

Table 3. The average value of protein content of biang fish flour biscuits

Treatment	Repeat			Average
	1	2	3	
T0	9,35	9,50	9,31	9,29±0,10a
T1	14,06	14,07	14,20	14,11±0,08b
T2	16,87	17,80	17,26	17,31±0,47c
T3	19,21	19,15	19,23	19,20±0,04cd
T4	21,85	22,54	20,80	21,73±0,88d

Description: T0 (control) T1 (2% biang fish flour) T2 (4% biang fish flour) T3 (6% biang fish flour) T4 (8% biang fish flour)

Protein merupakan zat gizi yang sangat di perlukan dalam tubuh. Menurut Winarno (1995) menyatakan bahwa protein merupakan zat gizi yang penting bagi tubuh, karena protein ini merupakan zat pembangun dan pengatur dalam tubuh manusia dan bisa juga sebagai penghasil energi bagi tubuh. Protein dalam biskuit ini juga sangat berpengaruh terhadap balita yang sangat membutuhkan kandungan protein untuk masa pertumbuhan nya, penambahan jumlah protein pada biskuit menjadi prioritas yang sangat utama (Mervina 2009).

Lemak

Nilai analisis kimia kadar lemak pengaruh penambahan tepung ikan biang (*Illisha elongata*) terhadap mutu biskuit dapat dilihat pada Tabel 4.

Table 4. The average value of the fat content of biang fish flour biscuits.

Treatment	Repeat			Average
	1	2	3	
T0	18,33	18,72	18,36	18,47±0,12a
T1	19,42	19,20	19,12	19,25±0,02ab
T2	20,73	19,08	18,81	19,54±0,68b
T3	19,20	19,60	20,49	19,76±0,54bc
T4	19,89	19,92	19,70	19,84±0,12c

Description: T0 (control) T1 (2% biang fish flour) T2 (4% biang fish flour) T3 (6% biang fish flour) T4 (8% biang fish flour)

Berdasarkan Tabel 4 diatas menunjukkan bahwa rata-rata nilai kadar lemak berkisar diantara 18,47%-19,84% dengan nilai tertinggi terdapat pada perlakuan T4 (19,84%) sedangkan nilai terendah terdapat pada perlakuan T0 (18,47). Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan menunjukkan bahwa hasil bahwa semakin banyak penambahan tepung ikan biang maka semakin meningkat kadar lemaknya,

meningkatnya kadar lemak dipengaruhi oleh kandungan dari bahan tambahan pada proses pembuatan biskuit yang mana bahan tambahannya seperti margarin yang cukup tinggi. Sejalan dengan penelitian Komala (2008), kadar lemak yang tinggi dalam biskuit merupakan kontribusi dari bahan-bahan berlemak cukup tinggi yang digunakan dalam proses pengolahan seperti mentega, telur, dan susu.

Berdasarkan pada SNI (1992) yang mana nilai kadar lemak minimum adalah 9,5%. hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar lemak dari biskuit ikan biang sudah memenuhi syarat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar lemak pada biskuit ikan biang ini semakin meningkat, semakin tinggi konsentrasi tepung ikan biang yang ditambahkan maka semakin tinggi kadar lemak yang dihasilkan

Karbohidrat

Nilai analisis kimia kadar karbohidrat pengaruh penambahan tepung ikan biang (*ilisha elongata*) terhadap mutu biskuit dapat dilihat pada Tabel 5.

Table 5. The average carbohydrate value of biang fish flour biscuits

Treatment	Repeat			Average
	1	2	3	
T4	52,61	51,76	52,46	52,61±0,34a
T3	55,67	55,09	54,30	55,02±0,38b
T2	56,59	56,58	57,22	56,80±0,37b
T1	60,53	60,03	59,79	60,12±0,69c
T0	66,64	65,97	66,27	66,29±0,85d

Description: T0 (control) T1 (2% biang fish flour) T2 (4% biang fish flour) T3 (6% biang fish flour) T4 (8% biang fish flour).

Berdasarkan tabel 5 diatas menunjukkan bahwa nilai karbohidrat tertinggi terdapat pada perlakuan T0 (66,29) dan nilai terendah terdapat pada perlakuan T4 (52,61%) berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan menunjukkan bahwa pengaruh penambahan tepung ikan biang terhadap mutu biskuit berpengaruh nyata terhadap nilai kadar karbohidrat.

Karbohidrat merupakan sumber kalori utama yang terdapat pada suatu produk menurut Anisah (2011), bahwa penambahan karbohidrat pada bahan pangan dapat memperbaiki warna dan tekstur fisik bahan pangan serta menambah nilai gizi dan memberikan cita rasa gurih pada bahan pangan itu sendiri. Hasil perhitungan kandungan karbohidrat menggunakan *by difference* sehingga kandungan karbohidrat biskuit dipengaruhi oleh kandungan nutrisi kadar lainnya oleh karena itu kandungan karbohidrat biskuit dari setiap perlakuan mengalami penurunan, hal ini disebabkan oleh kandungan protein yang tinggi yang terdapat pada tepung ikan biang.

Menurut (Sumarto *et al.* 2021) tepung ikan biang memiliki kandungan gizi protein mencapai 71,86% dan banyak mengandung mineral yang penting bagi tubuh yaitu: kalsium (8397-8402 mg/kg), fosfor (169-183 mg/kg), iodium (189,44-190,16 mg/kg), magnesium (141,32-141,88), mineral seng (152,07- 153,02 mg/kg) dan besi (15,76-

15,93 mg/kg). Semakin banyak penambahan tepung ikan biang maka semakin rendah nilai kadar karbohidratnya. Hal ini dipengaruhi oleh kandungan protein yang terdapat dalam tepung ikan biang. Yang mana protein sangat mempengaruhi karbohidrat yang terdapat pada suatu produk.

KESIMPULAN

Produk biskuit memiliki kadar air 3,25%, abu 1,39%, lemak 18,47%, protein 21,73%, karbohidrat 56,80% dan hasil terbaik didapatkan pada perlakuan dengan penambahan tepung ikan biang 8 gram. Protein yang terkandung dalam tepung ikan biang sangat baik untuk dijadikan untuk penambahan pembuatan biskuit.

DAFTAR PUSTAKA

- [AOAC] Association of Analytical Chemist Publisher. 2005. *Official methods of analysis of the Association of Official Analytical Chemist*. Virginia USA: The Association of Official Analytical Chemist.
- [SNI] Standar Nasional Indonesia, 1992. Mutu dan Cara Uji Biskuit. Jakarta: Dewan Standarisasi Nasional.
- [BPS] Badan Pusat Statistik Provinsi Riau. 2020. *Provinsi Riau dalam Angka*. Badan Pusat Statistik Provinsi Riau, Pekanbaru.
- Annafi FA. 2010. Proses pengolahan tepung ikan dengan metode konvensional/sebagai usaha pemanfaatan limbah perikanan. Skripsi. Teknologi Hasil Perikanan Jurusan Perikanan Fakultas Pertanian Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.
- Badan Standarisasi Nasional. 1992. Syarat Biskuit: SNI 1992. Jakarta. Badan Standarisasi Nasional.
- Dewita, Syahrul, Isnaini. 2011. Pemanfaatan Konsentrat Protein Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*) Untuk Pembuatan Biskuit dan Snack. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, XIV(1): 30 – 34.
- Komala I. 2008. *Kandungan Gizi Produk Peternakan*. Student Master Animal Science, Fac. Agriculture-UPM.
- Manley DJR. 2001. *Biscuit, Cracker, and Cookie Recipes for the Food Industry*. Woodhead Publishing Limited, Abington. England.
- Mervina, 2009. Formulasi Biskuit Dengan Substitusi Tepung Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) dan Isolat Protein Kedelai (*Glycine max*) Sebagai Makanan Potensial Untuk Anak Balita Gizi Kurang. Departemen Gizi Masyarakat. Fakultas Ekologi Manusia. IPB. Bogor.
- Murtidjo BA. 2003. *Beberapa Metode Pengolahan Tepung Ikan*. Kanisius.

- Saksono H. 2012. Pasar Biskuit Diproyeksi Tumbuh 8% Didorong Konsumsi. Diakses: 3 Maret 2021. <http://www.indonesiainancetoday.com>
- Nitti N. 2004. Pengaruh Suhu dan Lama Penyangraian Biji Melinjo Terhadap Kualitas Produksi Emping Melinjo. Skripsi Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Sari OF. 2013. Formula Biskuit Kaya Protein Berbasis Spirulina dan Kerusakan Mikrobiologis Selama Penyimpanan. [Skripsi] Program Studi Teknologi Hasil Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan IPB. Bogor.
- Sumarto, Desmelati, dan Dahlia. 2018. Karakterisasi Mutu Tepung Ikan Biang Dengan Sistem Pemasakan Berbeda (pengukusan dan presto). Laporan Penelitian. Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Riau. Pekanbaru.
- Sumarto, Desmelati, Karnila R, Suparmi, Dahlia, M Ahmad dan Afriana U. 2021. Teknologi produksi mie sagu ikani (MISAKANI) Laporan Penelitian [tidak dipublikasi]. Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Riau, Pekanbaru.
- Sumarto, Desmelati, Suparmi, dan Tjipto L. 2021. Produksi dan Pengembangan Tepung Ikan Biang (*Ilisha elongata*) dan Sagu Terhadap Inovasi Teknologi Fortifikasi Produk Pangan Fungsional. Laporan Penelitian Inovasi. Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat. Universitas Riau.
- Winarno FG. 1995. *Enzim Pangan*. Penerbit PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. 113 hlm.