

KARAKTERISTIK KIMIA DAN SENSORI BAKSO IKAN BAJI-BAJI (*Grammoplites scaber.*) DENGAN SUBSTITUSI JAMUR TIRAM PUTIH (*Pleurotus ostreatus*)

CHEMICAL AND SENSORY CHARACTERISTICS OF BAJI-BAJI FISH MEATBALLS (*Grammoplites scaber.*) WITH SUBSTITUTION WHITE OYSTER MUSHROOM (*Pleurotus ostreatus*)

Paramestia Andani ^{1*}, Erdi Suroso ^{2*}, Susilawati ², Dyah Koesoemawardani ²

¹ Mahasiswa Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

² Dosen Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

* email korespondensi: erdi.suroso@fp.unila.ac.id

Tanggal masuk: 22 Agustus 2022

Tanggal diterima: 19 Desember 2022

Tanggal terbit: 18 September 2023

Abstract

The study aimed to determine the effect of white oyster mushroom substitution on the chemical and sensory characteristics of baji-baji fish meatballs and the best formulation for making baji-baji fish meatballs with white oyster mushroom substitution. The study was arranged in a Completely Randomized Block Design (CRBD) with a single factor using six levels of ratio of baji-baji fish to white oyster mushrooms, P1 (100%: 0%); P2 (90%: 10%); P3 (80%: 20%); P4 (70%: 30%); P5 (60%: 40%); P6 (50%: 50%). The research consisted of the process of preparing white oyster mushrooms, making fish meatballs, sensory testing covering parameters of colour, aroma, texture, taste, and overall acceptance and chemical testing, including water content and ash content, to get the best treatment which was then tested for protein content and crude fibre content. The data obtained were analyzed statistically using the Bartlett and Tuckey test and then continued with the ANOVA test and the 5% LSD test. The results showed that substituting white oyster mushrooms in manufacturing fish meatballs significantly affected the chemical properties of fish meatballs, including water and ash content, and sensory properties such as colour, aroma, texture, taste and overall acceptance. The best treatment was P2 (90% baji-baji fish and 10% white oyster mushroom) with sensory characteristics of white colour, distinctive fish aroma, very chewy texture, taste and overall acceptance of liking, water content 67.07%, ash content 2.12 %, the protein content of 11.07% and crude fibre content of 2.21% and are following Indonesian National Standard of fish meatballs (SNI 7266:2017).

Keywords: meatballs, baji-baji fish, white oyster mushrooms

Abstrak

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh substitusi jamur tiram putih terhadap karakteristik kimia dan sensori bakso ikan baji-baji serta mengetahui formulasi terbaik pada pembuatan bakso ikan baji-baji dengan substitusi jamur tiram putih. Penelitian disusun dalam Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) dengan faktor tunggal menggunakan 6 taraf perbandingan ikan baji-baji dengan jamur tiram putih, P1 (100% :0%); P2 (90%:10%); P3 (80% : 20%); P4 (70%: 30%); P5 (60%: 40%); P6 (50%: 50%). Penelitian terdiri dari proses persiapan jamur tiram putih, pembuatan bakso ikan, pengujian sensori meliputi parameter warna, aroma, tekstur, rasa, dan penerimaan keseluruhan dan uji kimia meliputi kadar air dan kadar abu, untuk mendapatkan perlakuan terbaik yang selanjutnya diuji kadar protein dan kadar serat kasar. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dengan menggunakan uji Bartlett dan Tuckey lalu dilanjutkan dengan uji ANOVA dan uji BNT taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa substitusi jamur tiram putih dalam pembuatan bakso ikan baji-baji berpengaruh nyata terhadap sifat kimia bakso ikan diantaranya kadar air dan kadar abu serta sifat sensori berupa warna, aroma, tekstur, rasa dan penerimaan keseluruhan. Perlakuan terbaik adalah P2 (90% ikan baji-baji dan 10% jamur tiram putih) dengan karakteristik sensori warna putih, aroma khas ikan, tekstur sangat kenyal, rasa dan penerimaan keseluruhan suka, kadar air 67,07%, kadar abu 2,12%, kadar protein sebesar 11,07% dan kadar serat kasar sebesar 2,21% dan telah sesuai dengan SNI Bakso Ikan 7266:201.

Kata kunci: bakso, ikan baji-baji, jamur tiram putih

PENDAHULUAN

Ikan baji-baji memiliki kandungan gizi yang cukup tinggi yang terdiri dari 10% karbohidrat, 15% protein, 6% lemak, 5% kadar abu, dan 64% kadar air (Diana dan Lubis, 2018). Menurut data Statistik Kementerian Kelautan dan Perikanan (2020), jumlah tangkapan ikan baji-baji di Lampung yaitu sebesar 49,48 ton pada tahun 2020. Ikan baji-baji merupakan salah satu komoditas yang berpotensi untuk memenuhi kebutuhan protein pada manusia, namun belum banyak masyarakat yang mengenal ikan baji-baji atau mengolah ikan baji-baji menjadi suatu produk. Oleh sebab itu, perlu adanya upaya dalam pengembangan olahan ikan baji-baji. Salah satu produk olahan yang dapat dibuat dari ikan baji-baji adalah bakso ikan.

Bakso ikan merupakan salah satu produk olahan hasil perikanan berbentuk bulatan-bulatan yang menggunakan lumatan daging ikan atau surimi minimum 40% dengan campuran tepung serta bahan-bahan lainnya bila diperlukan, yang kemudian mengalami pembentukan dan pemasakan (SNI 7266:2017). Kandungan serat pada bakso ikan diketahui sangat rendah. Kekurangan serat dapat menyebabkan banyak kasus penyakit kronis seperti jantung koroner, apendisitis, divertikulus dan kanker kolon (Santoso, 2011).

Salah satu upaya untuk meningkatkan kandungan serat pada bakso ikan baji-baji adalah dengan dilakukan substitusi bahan pangan seperti jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*). Menurut Tjokrokusumo, (2008), dalam 100 gram jamur tiram putih mengandung serat sekitar 33,44 gram. Selain itu, terdapat kandungan gizi lain pada jamur tiram putih

diantaranya protein dengan 9 macam asam amino esensial, lemak, karbohidrat; kitin, vitamin B, C, B1 (tiamin), B2 (riboflavin), niasin, dan provitamin D2 (ergosterol); serta mineral yang terdiri dari K, P, Na, Ca, Mg, Zn, Fe, Mn, Co, dan Pb (Sumarmi, 2006). Substitusi jamur tiram diharapkan dapat meningkatkan kandungan serat, nilai gizi produk serta memperbaiki tekstur bakso ikan. Oleh karena itu, dilakukan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh substitusi jamur tiram putih terhadap karakteristik kimia dan sensori bakso ikan baji-baji sesuai Standar Nasional Indonesia (SNI) bakso ikan (BSN, 2017).

BAHAN DAN METODE

Bahan dan Alat

Bahan utama yang digunakan adalah fillet ikan baji-baji beku yang diperoleh dari Pasar Gudang Lelang, Kecamatan Teluk Betung Selatan, Kota Bandar Lampung dan jamur tiram putih segar yang diperoleh dari Pasar Tempel Rajabasa Raya, Kecamatan Rajabasa, Kota Bandar Lampung. Bahan tambahan yang digunakan adalah tepung tapioka, es, bawang putih, garam, gula dan lada. Bahan kimia untuk analisis antara lain aquades, alkohol, $\text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{CuSO}_4$, H_2SO_4 , NH_4OH , HCl , NaOH , H_3BO_3 indikator PP

Peralatan yang digunakan adalah *chopper*, timbangan, panci, sendok, kompor, baskom, pisau, plastik dan gelas ukur, sedangkan peralatan untuk analisis antara lain timbangan analitik, cawan porselin, oven, alat pembakaran, tanur, gegap, desikator, alat-alat gelas, labu Kjedhal, Soxhlet, destilator, alat hidrolisis, kertas saring, dan seperangkat alat untuk uji sensori.

Metode Penelitian

Penelitian ini disusun dalam Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) dengan 6 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan substitusi jamur tiram putih pada pembuatan bakso ikan baji-baji terdiri dari 6 taraf yaitu P1 (100% ikan baji-baji ; 0% jamur tiram putih); P2 (90% ikan baji-baji ; 10% jamur tiram putih); P3 (80% ikan baji-baji ; 20% jamur tiram putih); P4 (70% ikan baji-baji ; 30% jamur tiram putih); P5 (60% ikan baji-baji ; 40% jamur tiram putih); P6 (50% ikan baji-baji ; 50% jamur tiram putih). Masing-masing perlakuan memiliki berat total bahan baku utama 200 gram. Data yang diperoleh dianalisis kesamaan ragamnya dengan uji Bartlett dan kemenambahan data diuji dengan uji Tuckey, selanjutnya data dianalisis sidik ragam untuk mengetahui pengaruh antar perlakuan. Apabila terdapat pengaruh yang nyata, data dianalisis lebih lanjut dengan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5%.

PELAKSANAAN PENELITIAN

Persiapan Jamur Tiram Putih

Persiapan jamur tiram pada penelitian ini mengacu pada Muliady dkk. (2016). Jamur tiram yang digunakan diambil bagian tudungnya dan dibersihkan dari kotoran-kotoran yang menempel, kemudian ditimbang sebanyak 500 g. Selanjutnya dicuci dengan air mengalir sampai bersih. Setelah bersih, jamur di suwir-suwir dan diblanching pada suhu 80°C selama 3 menit, kemudian ditiriskan.

Pembuatan Bakso

Pembuatan bakso ikan pada penelitian ini mengacu pada prosedur Devi (2021). Bahan baku utama yang digunakan adalah fillet ikan baji-baji dan

jamur tiram putih yang telah diblanching. Presentase bahan tambahan yang digunakan merupakan presentase total bahan baku utama yaitu sebanyak 200 g. Fillet ikan baji-baji dan suwiran jamur tiram yang telah diblanching dimasukkan ke dalam *chopper* dan ditambahkan air es sebanyak 40 mL kemudian digiling. Penggilingan dilakukan sampai adonan halus. Adonan yang telah halus diangkat dari *chopper*, kemudian dicampur dengan bawang putih 10 g, garam 6 g, gula pasir 1,6 g, lada 0,4 g, putih telur 24 g dan tapioka sebanyak 80 g kemudian dihomogenkan. Adonan yang telah tercampur rata dicetak secara manual menggunakan tangan dan sendok menjadi bulatan-bulatan. Bakso direbus dalam panci yang berisi air mendidih dengan suhu 100°C selama 15 menit atau sampai bakso mengapung di permukaan air, kemudian diangkat dan ditiriskan. Selanjutnya bakso ikan baji-baji dengan substitusi jamur tiram putih siap untuk diuji karakteristik kima dan sensori.

PENGAMATAN

Kadar Air

Pengujian kadar bakso ikan baji-baji dengan substitusi jamur tiram putih dilakukan dengan metode gravimetri (AOAC, 2005).

Kadar Abu

Pengujian kadar abu pada bakso ikan baji-baji dengan substitusi jamur tiram putih dilakukan menggunakan metode gravimetri (AOAC, 2005).

Kadar Protein

Pengujian kadar protein pada bakso ikan baji-baji dengan substitusi jamur tiram

putih dilakukan dengan metode semi mikro Kjeldhal (AOAC, 2005).

Kadar Serat Kasar

Pengujian kadar serat kasar bakso ikan baji-baji dengan substitusi jamur tiram putih dilakukan dengan prinsip menghidrolisis komponen dalam bahan yang tidak tahan terhadap asam kuat dan basa kuat (AOAC, 2005).

Uji Sensori

Pengujian sensori dilakukan meliputi pengujian warna, aroma, tekstur, rasa dan penerimaan keseluruhan bakso ikan baji-baji dengan substitusi jamur tiram putih. Setyaningsih dkk., (2010).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Warna

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa bakso ikan baji-baji yang disubstitusi jamur tiram putih berpengaruh nyata terhadap warna bakso ikan. Skor warna bakso tersebut berkisar 3,41-4,48. Hasil uji lanjut BNT pada taraf 5% disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Warna bakso ikan baji-baji substitusi jamur tiram putih

Perlakuan	Skor Warna
P1	4,48 ^a
P2	4,04 ^a
P3	3,68 ^b
P4	3,56 ^{bc}
P5	3,43 ^c
P6	3,41 ^c

BNT_{0,05}=0,168

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%. Skor (5)Sangat Putih, (4)Putih, (3)Putih keabuan, (2)Abu-abu keputihan, (1)Abu-abu.

Berdasarkan Tabel 1, perlakuan P1 tidak berbeda dengan perlakuan P2 namun berbeda dengan perlakuan P3, P4, P5, dan P6. Skor pada P1 dan P2 merupakan skor warna tertinggi dengan kriteria warna putih, sedangkan skor pada P4, P5 dan P6 merupakan skor warna terendah dengan kriteria warna putih sampai putih keabuan.

Perbedaan intensitas warna putih pada setiap perlakuan bakso ikan baji-baji disebabkan karena adanya substitusi jamur tiram putih dengan konsentrasi yang berbeda dari setiap perlakuan. Pada proses persiapan jamur tiram putih dilakukan penyuwiran jamur tiram putih sebelum *blanching* yang menyebabkan jaringan pada jamur tiram putih terpotong sehingga mengalami reaksi pencoklatan sebelum *blanching*. Menurut Simpson (2012) reaksi pencoklatan dapat terjadi bila jaringan tanaman terpotong, terkupas dan karena kerusakan secara mekanis yang dapat menyebabkan kerusakan integritas jaringan tanaman.

Aroma

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa bakso ikan baji-baji yang disubstitusi jamur tiram putih berpengaruh nyata terhadap aroma bakso ikan. Skor aroma bakso tersebut berkisar 3,05-4,63. Hasil uji lanjut BNT pada taraf 5% disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Aroma bakso ikan baji-baji substitusi jamur tiram putih

Perlakuan	Skor Aroma
P1	4,63 ^a
P2	3,94 ^b
P3	3,54 ^c
P4	3,30 ^d
P5	3,11 ^e
P6	3,05 ^e
BNT _{0,05} =0,076	

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%. Skor (5)Sangat khas ikan, (4)Khas ikan, (3)Agak khas ikan, (2)Tidak khas ikan, (1)Sangat tidak khas ikan.

Berdasarkan Tabel 2, perlakuan P1 berbeda dengan perlakuan P2, P3, P4, P5, dan P6. Skor P1 merupakan skor aroma bakso ikan tertinggi dengan kriteria aroma sangat khas ikan, sedangkan skor pada P5 dan P6 merupakan skor aroma terendah dengan kriteria aroma agak khas ikan. Bakso ikan baji-baji tanpa penambahan jamur tiram putih memiliki aroma khas ikan yang paling kuat. Hal ini disebabkan karena bahan baku yang digunakan yaitu ikan baji-baji memiliki aroma khas ikan yang cukup kuat. Menurut Murtini dkk., (2014) aroma amis khas ikan (*fishy*) disebabkan senyawa *Trimethylamine* (TMA) hasil reduksi senyawa *Trimethylamine Oxide* (TMAO).

Skor aroma bakso ikan baji-baji yang disubstitusikan jamur tiram putih mengalami penurunan seiring dengan lebih banyak konsentrasi jamur tiram putih yang digunakan, namun masih dalam kriteria aroma agak khas ikan. Substitusi jamur tiram putih dengan konsentrasi lebih dari 10% diketahui mulai menutupi aroma khas ikan pada bakso ikan baji-baji. Jamur tiram putih memiliki senyawa volatil yang menyebabkan timbulnya warna pada jamur tiram putih diantaranya Hexanal; Octanoic acid; ethyl ester; 3-Octanone; 3-Heptanone; 6-methyl; 1-Octen-3-ol; 3-Heptanol; 6-methyl-;3-Octanol; 1-Nonen-3-ol; 3-Methyl-4-nonanone; 5-Ethyl-3-methylhept-1-en-4-ol. (Siregar dkk., 2020).

Tekstur

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa bakso ikan baji-baji

yang disubstitusi jamur tiram putih berpengaruh nyata terhadap tekstur bakso ikan. Skor tekstur bakso tersebut berkisar 3,05-4,63. Hasil uji lanjut BNT pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Tekstur bakso ikan baji-baji substitusi jamur tiram putih

Perlakuan	Skor Tekstur
P2	4,63 ^a
P3	4,23 ^b
P1	3,80 ^c
P4	3,54 ^d
P5	3,14 ^e
P6	3,05 ^e

BNT 0,05=0,140

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%. Skor (5)Sangat kenyal, (4)Kenyal, (3)Agak kenyal, (2)Lembek, (1)Sangat lembek.

Berdasarkan Tabel 3, perlakuan P2 berbeda dengan perlakuan P3, P1, P4, P5, dan P6. Skor pada P2 merupakan skor tekstur tertinggi dengan kriteria tekstur sangat kenyal, sedangkan skor pada P5 dan P6 merupakan skor terendah dengan kriteria tekstur agak kenyal. Tekstur kenyal pada bakso ikan dipengaruhi oleh kandungan protein pada daging ikan yang digunakan dalam pembuatan bakso. Menurut Devi (2021), protein berperan penting sebagai bahan pengikat hancuran daging selama pemanasan dan sebagai emulsifier sehingga produk menjadi empuk, kompak, dan kenyal. Daging ikan memiliki protein berupa miosin dan aktomiosin yang berperan dalam meningkatkan kekerasan dan memiliki peranan penting dalam penggumpalan serta pembentukan gel, sehingga ikan mengalami proses pengolahan akan menghasilkan struktur yang kenyal (Hidayat dkk., 2019).

Kekenyalan pada bakso berhubungan dengan kekuatan gel yang terbentuk akibat adanya pemanasan (Komariah dkk., 2005).

Bakso ikan baji-baji dengan substitusi jamur tiram putih sebesar 30% (P4), 40% (P5) dan 50% (P6) menghasilkan skor tekstur yang lebih rendah dibandingkan bakso ikan baji-baji tanpa substitusi jamur tiram putih (P1) dan bakso ikan baji-baji dengan substitusi jamur tiram putih sebesar 10% (P2) dan 20% (P3). Hal ini karena kadar air pada P4, P5, dan P6 lebih tinggi dari kadar air pada P2, P3, dan P1 (Tabel 6).

Substitusi jamur tiram putih dalam pembuatan bakso ikan tidak selamanya menyebabkan peningkatan kekenyalan pada bakso ikan. Menurut Zebua dkk. (2014), penambahan jamur tiram menyebabkan tekstur yang tidak kompak dan terkesan berserat. Jamur tiram putih mengandung serat kasar sebesar 23,10% (Anggraeni dkk., 2018). Kandungan serat kasar yang tinggi pada jamur tiram putih dapat mengikat air lebih banyak sehingga dapat menghambat terbentuknya interaksi antar protein dengan pati, hal yang terjadi adalah struktur protein yang merupakan polipeptida yang berlipat-lipat membentuk tiga dimensi dengan cabang-cabang rantai polipeptidanya tersusun saling berdekatan, dengan adanya H₂O maka akan terjadi pelepasan lipatan. Struktur protein yang berubah akan menyebabkan pembentukan gel oleh protein dengan pati pada bakso tidak maksimal sehingga menghasilkan tekstur bakso yang kurang kompak (Apriani, 2018).

Rasa

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa bakso ikan baji-baji yang disubstitusi jamur tiram putih

berpengaruh nyata terhadap rasa bakso ikan. Skor rasa bakso ikan tersebut berkisar 2,51-3,21. Hasil uji lanjut BNT pada taraf 5% disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rasa bakso ikan baji-baji substitusi jamur tiram putih

Perlakuan	Skor Rasa
P2	3,21 ^a
P3	3,15 ^a
P1	2,88 ^{bc}
P4	2,84 ^{bc}
P5	2,64 ^{cd}
P6	2,51 ^d
BNT 0,05=0,238	

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%. Skor (4)Sangat suka, (3)Suka, (2)Tidak suka, (1)Sangat tidak suka.

Berdasarkan Tabel 4, perlakuan P2 tidak berbeda dengan perlakuan P3 namun berbeda dengan perlakuan P1, P4, P5, dan P6. Skor pada P2 dan P3 merupakan skor rasa tertinggi, sedangkan skor pada P5 dan P6 merupakan skor rasa terendah. Rasa bakso ikan baji-baji dengan penambahan jamur tiram putih dengan penambahan jamur tiram putih sebanyak 10% (P2) dan 20% (P3) lebih disukai panelis dibandingkan bakso ikan baji-baji dengan penambahan jamur tiram putih sebanyak 0% (P1). Penambahan jamur tiram putih pada pembuatan bakso ikan baji-baji menyebabkan rasa gurih pada bakso ikan. Hal ini karena pada jamur tiram putih terdapat asam glutamat yang dapat menimbulkan rasa sedap, gurih dan lezat (Tjokrokusumo, 2008). Namun pada penambahan jamur tiram putih sebanyak 30% (P4); 40% (P5); 50% (P6) mendapatkan skor lebih rendah. Hal ini karena semakin banyak jamur tiram yang ditambahkan akan membuat rasa khas ikan baji-baji semakin berkurang

akibat rasa jamur tiram yang mendominasi.

Penerimaan Keseluruhan

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa bakso ikan baji-baji yang disubstitusi jamur tiram putih berpengaruh nyata terhadap penerimaan keseluruhan bakso ikan. Skor penerimaan keseluruhan bakso ikan tersebut berkisar 2,56-3,11. Hasil uji lanjut BNT pada taraf 5 % disajikan Tabel 5.

Tabel 5. Penerimaan keseluruhan bakso ikan baji-baji substitusi jamur tiram putih

Perlakuan	Skor Penerimaan Keseluruhan
P2	3,11 ^a
P3	3,08 ^a
P1	2,91 ^a
P4	2,87 ^a
P5	2,57 ^b
P6	2,56 ^b
BNT 0,05=0,246	

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%. Skor (4)Sangat suka, (3)Suka, (2)Tidak suka, (1)Sangat tidak suka.

Berdasarkan Tabel 5, perlakuan P2 tidak berbeda dengan perlakuan P3, P1 dan P4 namun berbeda dengan P5, dan P6. Skor pada P2; P3; P1; P4 merupakan skor penerimaan keseluruhan tertinggi, sedangkan P5 dan P6 merupakan skor penerimaan keseluruhan terendah. Penambahan jamur tiram putih pada pembuatan bakso ikan baji-baji mempengaruhi tingkat kesukaan panelis terhadap bakso ikan. Bakso ikan baji-baji dengan penambahan jamur tiram putih sebanyak 10% (P2) paling disukai oleh panelis. Kesukaan bakso ikan baji-baji

dengan substitusi jamur tiram putih diperoleh dari penerimaan panelis terhadap sifat sensori bakso ikan yang meliputi warna, aroma, tekstur dan rasa.

UJI KIMIA

Kadar Air

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa bakso ikan baji-baji yang disubstitusi jamur tiram putih berpengaruh nyata terhadap kadar air bakso ikan. Kadar air bakso tersebut berkisar 63,95%-76,14%. Hasil uji lanjut BNT pada taraf 5 % disajikan Tabel 6.

Tabel 6. Kadar air bakso ikan baji-baji substitusi jamur tiram putih

Perlakuan	Nilai Kadar Air (%)
P6	76,14 ^a
P5	74,21 ^b
P4	72,34 ^c
P3	70,42 ^d
P2	67,07 ^e
P1	63,95 ^f
BNT 0,05=0,251	

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%. Skor (4)Sangat suka, (3)Suka, (2)Tidak suka, (1)Sangat tidak suka.

Berdasarkan Tabel 6, kadar air perlakuan P1 berbeda dengan P2, P3, P4, P5 dan P6. Kadar air pada bakso ikan baji-baji dengan substitusi jamur tiram putih tertinggi terdapat pada perlakuan P6 yaitu sebesar 76,14%, sedangkan untuk kadar air terendah terdapat pada perlakuan P1 yaitu sebesar 63,95%. Perbedaan jumlah kadar air yang terkandung pada setiap perlakuan dikarenakan perbedaan substitusi jamur tiram putih pada setiap perlakuan. Menurut Iqbal dkk. (2015), dalam

penelitiannya menunjukkan bahwa semakin banyak konsentrasi jamur tiram putih yang ditambahkan dalam pembuatan sosis ikan gabus menyebabkan kadar air yang dihasilkan juga semakin tinggi. Kadar serat kasar dalam jamur tiram putih yang digunakan menyebabkan adanya daya serap air dalam produk bakso. Semakin tinggi kadar serat kasar dan daya serap air maka kadar air pada produk juga semakin tinggi (Purwanto dkk., 2015).

Ikan baji-baji mengandung 64% kadar air dari berat total ikan baji-baji (Diana dan Lubis., 2018), sementara itu kadar air dalam jamur tiram putih berkisar antara 65,81 % dari berat total jamur tiram (Anggraeni dkk., 2018). Pada proses pembuatan bakso ikan juga terdapat penambahan air es sebesar 20%. Menurut Harmayani dan Fajri (2021), penambahan air berfungsi untuk meningkatkan keempukan dan juicy daging, pengganti sebagian air yang hilang selama proses pembuatan bakso, pelarut protein larut air, pembentuk larutan garam yang berfungsi untuk melarutkan protein larut garam, sebagai fase kontinu dari emulsi daging, penjaga temperature produk serta mempermudah penetrasi bahab-bahan curing. Kadar air bakso ikan baji-baji yang diperoleh dalam penelitian ini telah memenuhi standar mutu bakso ikan SNI 7266:2017 yaitu maksimal 70%. Pada penelitian ini Perlakuan P2 (90% ikan baji-baji dan 10% jamur tiram putih) dengan kadar air yang dihasilkan sebesar 67,07% telah memenuhi standar mutu karena berada di bawah angka maksimum dari kadar air bakso ikan SNI 7266:2017.

Kadar Abu

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa bakso ikan baji-baji

yang disubstitusi jamur tiram putih berpengaruh nyata terhadap kadar abu bakso ikan. Kadar abu bakso ikan berkisar antara 1,02% - 2,34%. Hasil uji lanjut BNT taraf 5% disajikan Tabel 7.

Tabel 7. Kadar abu bakso ikan baji-baji substitusi jamur tiram putih

Perlakuan	Nilai Kadar Abu (%)
P1	2,34 ^a
P2	2,12 ^b
P3	1,99 ^c
P4	1,59 ^d
P5	1,31 ^e
P6	1,02 ^f
BNT 0,05=0,006	

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

Berdasarkan Tabel 7, kadar abu perlakuan P1 berbeda nyata terhadap P2, P3, P4, P5 dan P6. Kadar abu pada bakso ikan baji-baji dengan substitusi jamur tiram putih tertinggi terdapat pada perlakuan P1 yaitu sebesar 2,34%, sedangkan untuk kadar abu terendah terdapat pada perlakuan P6 yaitu sebesar 1,02%. Perbedaan kadar abu dari setiap perlakuan pada penelitian ini disebabkan karena banyaknya substitusi jamur tiram putih pada setiap perlakuan berbeda-beda. Pada penelitian ini diketahui bahwa dengan lebih banyak konsentrasi substitusi jamur tiram putih pada pembuatan bakso ikan baji-baji membuat kadar abu menjadi lebih rendah. Hal ini karena kandungan mineral pada ikan baji-baji yang lebih tinggi menyebabkan kadar abu pada bakso ikan baji-baji yang lebih tinggi dibandingkan kadar abu pada jamur tiram putih. Kadar abu pada ikan baji-baji sebesar 5% (Diana dan Lubis, 2018), sedangkan kadar abu pada jamur tiram

putih sebesar 0,57% (Anggraeni dkk., 2018).

Menurut Harmayani dan Fajri (2021), kadar abu merupakan salah satu penentu mutu bakso ikan yang cukup penting. Syarat mutu kadar abu bakso ikan berdasarkan SNI 7266:2017 yaitu maksimal 2,5%. Kadar abu bakso ikan baji-baji yang diperoleh dalam penelitian ini telah memenuhi standar mutu bakso ikan. Pada penelitian ini Perlakuan P1 sampai P6 telah memenuhi standar mutu karena berada di bawah angka maksimum dari kadar air bakso ikan SNI 7266:2017.

PENENTUAN PERLAKUAN TERBAIK

Pengambilan perlakuan terbaik dilihat dari beberapa penilaian sensori yaitu warna sangat putih, aroma sangat khas ikan, tekstur sangat kenyal, rasa sangat suka, dan penerimaan keseluruhan sangat suka. Selain itu berdasarkan penilaian uji kimia dengan acuan SNI Bakso Ikan 7266:2017 berupa kadar air maksimal 70% dan kadar abu maksimal 2,5%. Perlakuan terbaik dari uji sensori menggunakan metode notasi bintang dengan pembobotan huruf menggunakan jumlah bintang berdasarkan uji sensori berupa parameter warna, aroma, tekstur, rasa dan penerimaan keseluruhan serta uji kimia berupa kadar air dan kadar abu dari bakso ikan baji-baji substitusi jamur tiram putih. Notasi bintang diberikan kepada huruf yang dikategorikan sebagai parameter terbaik serta huruf yang tidak berbeda. Perlakuan terbaik bakso ikan baji-baji substitusi jamur tiram putih yang dipilih yakni pada perlakuan P2 dengan substitusi jamur tiram putih sebesar 10% dengan kriteria warna putih, aroma khas ikan, tekstur sangat kenyal, rasa dan penerimaan keseluruhan suka, kadar air 67,07%, kadar abu 2,12%, dan telah sesuai dengan SNI Bakso Ikan 7266:2017.

ANALISIS PERLAKUAN TERBAIK

Hasil pengujian protein dan serat kasar dari perlakuan terbaik disajikan Tabel 8.

Tabel 8. Hasil analisis protein dan serat kasar perlakuan terbaik

Analisis	Perlakuan		SNI
	P1	P2	7266:2017
Protein	13,11%	11,07%	Min. 7%
Serat Kasar	0,57%	2,21%	

Berdasarkan Tabel 8, kadar protein bakso ikan baji-baji yang ditambahkan jamur tiram putih P1 dan P2 telah memenuhi SNI Bakso Ikan 7266:2017 yaitu diatas angka minimum (7%). Bakso ikan baji-baji dengan penambahan jamur tiram putih 0% (P1) memiliki kadar protein lebih tinggi dibandingkan bakso ikan baji-baji dengan penambahan jamur tiram putih 10% (P2). Hal ini karena kandungan protein ikan baji-baji lebih tinggi dibandingkan kandungan protein pada jamur tiram putih. Menurut Diana dan Lubis (2018), ikan baji-baji mengandung protein sebesar 15% sedangkan menurut Anggraeni dkk., (2018), protein pada jamur tiram adalah 10,75%. Kadar serat bakso ikan baji-baji dengan penambahan jamur tiram putih sebanyak 10% lebih tinggi dibandingkan bakso ikan baji-baji dengan penambahan jamur tiram putih 0%. Hal ini membuktikan bahwa serat kasar pada jamur tiram putih yang disubstitusikan dalam pembuatan bakso ikan baji-baji akan menambah kadar serat kasar dari bakso ikan yang dihasilkan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Substitusi jamur tiram putih dalam pembuatan bakso ikan baji-baji

berpengaruh nyata terhadap sifat kimia bakso ikan diantaranya kadar air dan kadar abu serta sifat sensori berupa warna, aroma, tekstur, rasa dan penerimaan keseluruhan.

2. Perlakuan terbaik pada penelitian ini adalah P2 (90% ikan baji-baji dan 10% jamur tiram putih) dengan karakteristik sensori warna putih, aroma khas ikan, tekstur sangat kenyal, rasa dan penerimaan keseluruhan suka, kadar air 67,07%, kadar abu 2,12%, kadar protein 11,07% yang telah sesuai dengan SNI Bakso Ikan 7266:2017 yaitu kadar air maks 70 %, kadar abu maks 2,5% dan kadar protein min 7%. Sedangkan kadar serat kasar yang dihasilkan adalah 2,21%, yaitu lebih tinggi dibandingkan perlakuan P1 yang hanya 0,57%.

Saran

Jamur tiram putih yang akan digunakan sebaiknya diblanching dahulu sebelum disuwir agar luas permukaan tidak semakin besar sehingga terjadi oksidasi pada jamur tiram putih sebelum disuwir.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni, N.P.W., Suter, I.K. dan Jambe, A.A.G.N.A. 2018. Pengaruh substitusi daging ayam (*Gallus domesticus*) dengan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) terhadap karakteristik tum ayam. *Scientific Journal of Food Technology*. 5(2): 112-122.
- Apriani, R. 2018. *Karakteristik Bakso Ikan Beloso (Saurida tumbil) yang Disubstitusi Jamur Tiram Putih (Pleurotus ostreatus)*. (Skripsi). Fakultas Pertanian. Universitas Lampung. Lampung. 96 Hlm.
- Association of Official Analytical Chemicals (AOAC). 2005. *Official Methods of Analysis of the Association of Official Analytical Chemists*. Chemist Inc Washington DC. 49 p.
- Badan Standarisasi Nasional. 2017. *Bakso Ikan (SNI 7266 : 2014)*. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta. 1-8.
- Devi, A.C. 2021. *Karakteristik Bakso Ikan Gabus (Channa striata) yang ditambahkan jamur Tiram Putih (Pleurotus ostreatus)*. (Skripsi). Fakultas Pertanian. Universitas Lampung. Lampung. 66 Hlm.
- Diana, A. dan Lubis, A.F. 2018. Peningkatan potensi ikan baji - baji (*Grammoplites scaber*) dan proporsi bagian tubuh sebagai sumber bahan baku. *AGRINTECH*. 2(1):14-22
- Harmayani, R. dan Fajri, N, A. 2019. Pengaruh penambahan jamur tiram (*Pleurotus sp.*) terhadap nilai komposisi kimia dan organoleptik bakso ayam broiler. *Jurnal Sains dan Teknologi & Lingkungan*. 7(1):78-90.
- Hidayat, R., Tamrin. dan Wahab, D. 2019. Pengaruh substitusi tepung ubi kayu fermentasi terhadap nilai sensorik dan proksimat nugget ikan gabus. *Jurnal Sains dan Teknologi Pangan*. 4(2) : 2118-2132.
- Iqbal, M., Supriadi, A. dan Nopianti, R. 2015. Karakteristik fisiko-kimia dan sensoris sosis ikan gabus dengan kombinasi jamur tiram (*Pleurotus ostreatus sp.*). *Jurnal Teknologi Hasil Perikanan*. 4(2):170-178.

- Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia. 2020. Statistik Kementerian Kelautan dan Perikanan (Produksi Perikanan). https://statistik.kkp.go.id/home.php?m=prod_ikan_prov&i=2#panel-footer. diakses pada tanggal 3 Juli 2022 pukul 14.30.
- Komariah., Ulupi, N. dan Hendrarti, E.N. 2005. Sifat fisik bakso daging sapi dengan campuran jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) sebagai campuran bahan dasar. *Journal of the Indonesian Tropical Animal Agriculture*. 30(1) : 34-41.
- Muliady, F., Hamzah, F. dan Yusmarini. 2016. Bakso berbasis jamur tiram putih dan ikan patin pada kondisi kemasan vakum, non vakum serta suhu dingin dan suhu beku selama penyimpanan. *Jom FAPERTA*. 3(2):1-15.
- Murtini, J. T., Riyanto, R., Priyanto, N., dan Hermana, I. 2014. Pembentukan formaldehid alami pada beberapa jenis ikan laut selama penyimpanan dalam es curai. *Jurnal Perikanan*. 4(2):143-151.
- Purwanto, A., Ali, A. dan Herawati, N. 2015. Kajian mutu gizi bakso berbasis daging sapi dan jamur merang (*Volvariella volvaceae*). *Jurnal Sagu*. 14(2):1-8.
- Santoso, A. 2011. Serat pangan (Dietary Fiber) dan manfaatnya bagi kesehatan. *MAGISTRA No. 75 Th. XXIII (SSN 0215-9511)*: 35-40.
- Setyaningsih, D., Apriyanto, A., dan Puspita, A. 2010. *Analisis Sensori Untuk Industri Pangan dan Agro*. IPB Press. Bogor 180 Hlm.
- Simpson, B. K. 2012. Food biochemistry and food processing. Wiley-Blackwell. New York. Pp 491-530.
- Siregar, I. M. D., Pratama, F., Hamzah, B., Wulandari. 2020. Perubahan mutu jamur tiram putih (*Pleurotus Ostreatus*) Selama penyimpanan pada berbagai suhu dan konsentrasi CO₂. *Jurnal Teknologi dan Industri Hasil Pertanian*. 25(2) : 129-138.
- Sumarmi. 2006. Botani dan tinjauan gizi jamur tiram putih. *INNOFARM*. 4(2): 28-34.
- Tjokrokusumo, D. 2008. Jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) untuk meningkatkan ketahanan pangan dan rehabilitasi lingkungan. *JRL*. 4(1):53-62.
- Zebua, E, A., Rusmarilin, H. dan Limbong, L, N. 2014. Pengaruh perbandingan kacang merah dan jamur tiram dengan penambahan tapioka dan tepung talas terhadap mutu sosis. *Jurnal Rekayasa Pangan dan Pertanian*, 2(4) :92-101.