



KARAKTERISTIK KIMIAWI BAKSO IKAN PATIN (*Pangasius sp.*) MELALUI PEMBERIAN TEPUNG KONJAK (*Amorphophallus oncophyllus*)

Arlin Wijayanti^{1*}, Suci H. Rahmawati², Desy Emilyasari³

^{1,2} Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Universitas Nahdlatul Ulama Lampung

³ Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Universitas Nahdlatul Ulama Lampung
 Jl. Raya Lintas Pantai Timur Sumatera, Kec. Purbolinggo, Kab. Lampung Timur,
 Kode Pos 34192

Email: *)arlinwijayanti05@gmail.com, sucihardina21@gmail.com, emilyasarydesy@gmail.com

Abstrak

Bakso merupakan makanan olahan yang banyak ditemui di masyarakat. Bakso memiliki bentuk bulat, terbuat dari daging giling maupun ikan yang diberi bumbu pelengkap serta tepung kemudian direbus. Ikan patin adalah salah satu jenis komoditas perikanan budidaya yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan bakso. Karakteristik daging ikan patin berwarna putih, memiliki rasa yang unik, serta kandungan gizi yang baik bagi kesehatan. Pada proses pembuatan bakso ikan patin, pemberian tepung konjak (*Amorphophallus oncophyllus*) berfungsi sebagai pengental alami. Tepung konjak berfungsi sebagai bahan tambahan untuk mengurangi penggunaan BTP (Bahan Tambahan Pangan) sintetis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas bakso ikan patin dengan pemberian tepung konjak. Penelitian ini terdiri dari 4 perlakuan dengan 2 kali ulangan. Menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), terdiri dari perlakuan kontrol (tanpa pemberian tepung konjak); pembuatan bakso dengan pemberian tepung konjak 5%; 10%; 15% pada setiap 250 g daging ikan patin. Data penelitian dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Data hasil penelitian menampilkan bahwa kualitas bakso ikan patin dengan pemberian tepung konjak mempunyai kadar abu, air, dan lemak sesuai dengan persyaratan mutu SNI 01-3818-2014. Akan tetapi, kadar protein yang dihasilkan lebih rendah dari ketentuan yang ditetapkan SNI 01-3818-2014. Persentase bakso ikan patin melalui penambahan tepung konjak memiliki kadar abu (0,521-0,631%); kadar air (57,606-62,417%); dan kadar lemak (0,345-0,581%). Sementara persentase kadar protein berkisar antara 0,345-0,488%.

Kata kunci: Bakso Ikan, Ikan Patin, Pembuatan Bakso, Tepung Konjak

MEATBALLS' CHEMICAL CHARACTERISTICS OF *Pangasius sp.* BY INCLUDING KONJAK FLOUR (*Amorphophallus oncophyllus*) IN THE MIX

Abstract

Meatballs are a processed food that is often found in society. Meatballs have a round shape, made from ground meat or fish that is seasoned with spices and flour and then boiled. *Pangasius sp.* is a fishery commodity that can be used as raw material for making meatballs, it has the characteristics of white flesh with a distinctive taste and has nutritional content that is good for

health. In the process of making fish meatballs, konjak flour (*Amorphophallus oncophyllus*) functions as a natural thickener. Konjak flour functions as an additional ingredient to reduce the use of synthetic BTP (Food Additives). This research aims to determine the quality of fish meatballs by providing porang flour. This research consisted of 4 treatments with 2 repetitions. Using a Completely Randomized Design (CRD), consisting of a control treatment (without giving porang flour); making meatballs by adding 5% porang flour; 10%; 15% for every 250 g of fish meat. Research data was analyzed descriptively and quantitatively. The research data shows that the quality of fish meatballs with konjak flour has ash, water, and fat content under the quality requirements of SNI 01-3818-2014. However, the protein content produced is lower than the provisions stipulated in SNI 01-3818-2014. The percentage of fish meatballs through the addition of konjak flour has an ash content (0.521-0.631%); water content (57.606-62.417%); and fat content (0.345-0.581%). Meanwhile, the percentage of protein content ranges from 0.345-0.488%.

Key word: Fish Meatballs, Patin Fish, Meatball Making, Konjak Flour

PENDAHULUAN

Menurut data Kementerian Kelautan dan Perikanan tahun 2021, menyebutkan bahwa tingkat konsumsi daging ikan di negara Indonesia masih rendah, yaitu hanya mencapai 55,37kg/perkapita per tahun. Nilai tersebut masih di bawah tingkat konsumsi ikan dari negara tetangga seperti Malaysia mencapai 70kg/perkapita per tahun, Singapura 80 kg/perkapita/tahun, bahkan jauh berada di bawah negara Jepang dengan rerata tingkat konsumsi ikan mendekati 100kg/perkapita per tahun (Daroedono, 2019). Padahal Negara Indonesia dikelilingi wilayah perairan yang lebih luas dibandingkan ketiga negara tersebut. Untuk meningkatkan tingkat konsumsi ikan di Indonesia, pemerintah melakukan salah satu upaya melalui program GEMARIKAN “Gerakan Memasyarakatkan Makan Ikan”.

Langkah yang diambil dalam meningkatkan konsumsi ikan adalah dengan mengolah ikan menjadi produk olahan siap saji yang memiliki harga terjangkau, salah satunya ialah dengan olahan bakso ikan. Bakso merupakan makanan olahan berbahan daging atau ikan yang digemari masyarakat Indonesia. Proses pembuatannya mudah dan memiliki harga terjangkau sehingga selera masyarakat dapat terpenuhi (Sepang *et al.*, 2018). Biasanya bahan baku pembuatan bakso menggunakan daging sapi atau ayam. Saat ini inovasi dalam pembuatan bakso terus berkembang, salah satunya menggunakan daging ikan sebagai bahan baku utamanya (Morsy *et al.*, 2017).

Ikan patin atau dikenal dengan nama latin *Pangasius* sp. adalah salah satu jenis hasil perikanan budidaya yang dapat dijadikan sebagai bahan baku pembuatan bakso. Ikan patin (*Pangasius* sp.) adalah komoditas yang mudah

dibudidayakan dan dapat ditemukan dengan mudah di pasaran dengan harga terjangkau. Kandungan gizi dalam komponen bahan pangan menjadi faktor penting untuk menentukan tingkat kesehatan (Puspitasari *et al.*, 2022). Ikan patin mempunyai nutrisi yang baik bagi tubuh terdiri dari kandungan protein serta asam lemak tidak jenuh yaitu berupa asam lemak omega-3 (Ayu *et al.*, 2020). Mengacu pada Sinaga *et al.* (2017), mengatakan kandungan nutrisi pada ikan patin terdiri dari protein mencapai 14,53%; abu 0,74%; lemak 1,09%; gula 1,42%; dan air 82,22%.

Menurut Falahudin (2013) kekenyalan menjadi salah satu faktor yang menentukan kualitas bakso, dimana dalam penilaian mutu bakso dikelompokkan berdasarkan kenampakan dan kandungan nutrisinya. Hal ini sesuai dengan ketentuan SNI 01-3818-2014 yang menyebutkan bahwa tekstur yang kenyal adalah salah satu syarat mutu bakso yang baik. Pada umumnya tekstur dan kualitas bakso dapat diperbaiki melalui pemberian bahan pengental. Pemberian bahan tambahan tersebut dikenal sebagai BTP (Bahan Tambahan Pangan) dapat berupa bahan sintetis berupa STPP (*sodium tripolyphosphate*), putih telur (bahan pengental alami), serta bahan pengental

yang dilarang berupa formalin (Tiven dan Simanjorang, 2020). Menurut Arianty *et al.* (2023) menyebutkan bahwa pada umumnya pemberian bahan tambahan pangan (BTP) pada bakso sering dilakukan untuk mendapatkan kualitas bakso menjadi lebih baik.

Tepung konjak merupakan inovasi yang dapat dijadikan sebagai bahan pengental alami karena memiliki kandungan senyawa glukomanan dengan sifat yang hampir sama dengan STPP (*sodium tripolyphosphate*) (Sood *et al.*, 2008). Tepung konjak berasal dari tanaman porang (*Amorphophallus oncophyllus*) atau secara lokal dikenal sebagai tanaman *iles-iles*. Tanaman ini secara umum belum dimanfaatkan secara maksimal untuk dimanfaatkan dalam bidang pangan dan non pangan. Menurut Akbar *et al.* (2023) menyebutkan bahwa kandungan senyawa glukomanan yang terdapat dalam tepung konjak dapat dijadikan sebagai bahan pengental alami pada suatu hasil pangan karena memiliki sifat mampu membentuk gel dan menstabilkan suatu produk pangan.

Pembuatan bakso ikan patin melalui pemberian tepung konjak sebagai bahan pengental alami dapat meminimalisir pemakaian bahan tambahan pangan, sehingga diharapkan

kandungan nutrisi dari bakso ikan menjadi lebih baik. Selain itu, penggunaan tepung konjak sebagai bahan tambahan pangan juga dapat memanfaatkan produksi bahan baku pangan asli Indonesia yang saat ini kurang diketahui masyarakat luas. Berdasarkan hal tersebut, maka dilakukan penelitian mengenai karakteristik kimiawi bakso ikan patin (*Pangasius* sp.) dengan pemberian tepung konjak (*Amorphophallus oncophyllus*).

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian ini antara lain: baskom, timbangan, talenan, pisau, kompor, sendok, spatula, mangkuk, panci, blender, dan serok. Sementara bahan baku penelitian ini meliputi: daging ikan patin yang dilumatkan, tepung konjak, telur, air es, garam, lada, bawang putih, tepung sagu, penyedap rasa.

Pembuatan Bakso Ikan Patin

Pembuatan bakso berbahan dasar ikan patin dilakukan dengan mengacu pada penelitian Wijayanti *et al.* (2023) termodifikasi. Pembuatan bakso ikan patin dilakukan melalui penambahan tepung konjak (*Amorphophallus oncophyllus*) dengan komposisi bahan yang telah ditentukan antara lain:

pemberian tepung konjak 0% (kontrol); 5%; 10%; 15% dalam setiap 250g daging ikan patin.

Adapun tahapan yang dilakukan dalam proses pembuatan bakso antara lain menyiapkan daging ikan patin yang sudah lumat kemudian dicampur dengan berbagai bahan pelengkap, selanjutnya adonan bakso dibuat dengan menambahkan tepung porang (*Amorphophallus oncophyllus*) sesuai perlakuan yang sudah ditentukan. Setelah adonan bakso dirasa sesuai dengan ketentuan, kemudian adonan tersebut dibentuk bola-bola dengan diameter 3-4 cm. Adonan bola bakso tersebut selanjutnya langsung dimasukkan pada air mendidih untuk direbus hingga matang, ditandai dengan bakso naik ke permukaan atau mengapung saat direbus.

RANCANGAN PENELITIAN

Rancangan dalam penelitian ini berupa RAL (Rancangan Acak Lengkap). Rancangan ini meliputi 4 perlakuan menggunakan 2 kali ulangan. Dosis pemberian tepung konjak pada bakso ikan patin sebagai berikut:

- Perlakuan 1 : Tanpa pemberian tepung konjak (kontrol)
- Perlakuan 2 : Pemberian tepung konjak 5%
- Perlakuan 3 : Pemberian tepung konjak 10%

Perlakuan 4 : Pemberian tepung konjak
15%

Parameter Uji

1. Kadar Abu

Kadar abu diuji mengacu pada SNI (2006) menggunakan metode kering. Rumus perhitungan kadar abu:

$$\% \text{ Kadar Abu} = \frac{W_1 - W_2}{W} \times 100\%$$

Catatan:

- W : Berat sampel sebelum diabukan (g)
W₁ : Berat sampel dan cawan setelah diabukan (g)
W₂ : Berat sampel cawan kosong (g)

2. Kadar Air

Kadar air diuji mengacu pada SNI (2006) dengan metode oven. Rumus perhitungan kadar air:

$$\text{Kadar Air} = \frac{W_1 - W_2}{W} \times 100\%$$

Catatan:

- W₁ : Berat awal (g)
W₂ : Berat akhir (g)

3. Kadar Lemak

Kadar lemak diuji mengacu pada Untoro *et al.*, (2012) dengan metode Soxhlet. Rumus perhitungan kadar lemak:

$$\text{Kadar Lemak} = \frac{a - c}{b} \times 100\%$$

Catatan:

- a : Berat total (sampel, berat kertas saring, dan tali kasur) (g)
b : Berat sampel (g)
c : Berat akhir (g)

4. Kadar Protein

Kadar protein diuji mengacu pada SNI (2006) dengan metode *kjeldahl*. Rumus perhitungan kadar protein:

$$\% \text{ Protein} = \frac{(V_1 - V_2) \times N \times 0,014 \times f.k \times f.p}{W}$$

Catatan:

- W : Berat sampel
V₁ : Volume HCL 0,01 N, penitiran sampel
V₂ : Volume HCL, penitiran blanko
N : Normalitas HCL
f.k : Protein dari makanan secara umum (6,25)
f.p : Faktor pengenceran

5. Serat Kasar

Pengujian serat kasar dilakukan dengan metode gravimetri dilakukan berdasarkan (Sari *et al.*, 2022).

6. Karbohidrat

Kadar karbohidrat diuji dengan metode *carbohydrate by difference* (Haryanto, 2010):

$$\% \text{ Kadar Karbohidrat} = 100\% - (\text{kadar abu, abu, protein dan lemak})$$

Analisis Data

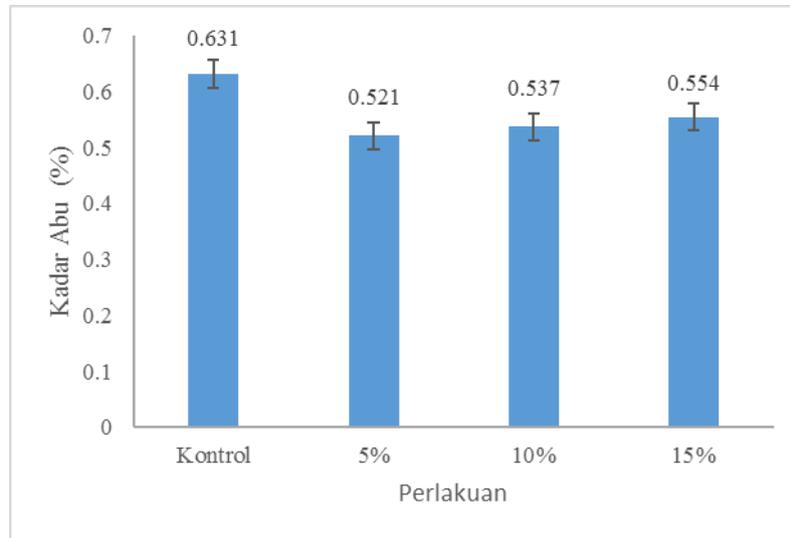
Analisis data hasil penelitian yang terdiri dari kadar abu, air, lemak, protein, serat kasar, dan karbohidrat dianalisis secara kuantitatif menggunakan Ms. Excel 2013. Selanjutnya data yang diperoleh tersebut dianalisis secara deskriptif.

HASIL

1. Kadar Abu

Pemberian tepung konjak pada sampel bakso ikan patin menghasilkan

rerata kadar abu 0,521% - 0,631%. Hasil pengujian kadar abu tersaji sebagai berikut (Gambar. 1):



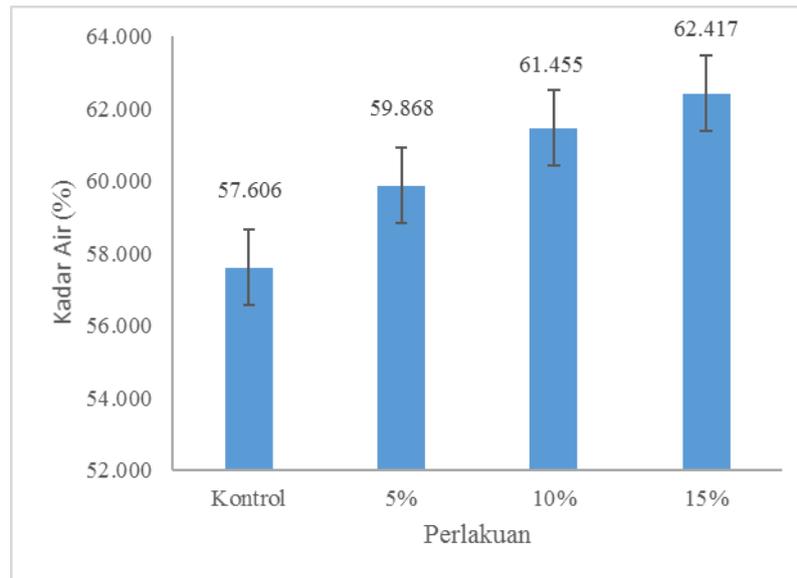
Gambar 1. Kadar Abu dengan Pemberian Tepung Konjak pada Bakso Ikan Patin

Berdasarkan Gambar. 1 di atas, hasil pengujian menunjukkan bahwa kandungan abu pada bakso ikan patin pada perlakuan tanpa pemberian tepung konjak (kontrol) menghasilkan kadar abu paling tinggi mencapai 0,631%, sementara kadar abu paling rendah terdapat pada perlakuan pemberian tepung konjak 5% dengan kadar abu sebesar 0,521%. Maharani *et al.* (2022) menyebutkan bahwa, kandungan

mineral berpengaruh terhadap kandungan abu pada suatu bahan pangan. Kandungan mineral yang tinggi menyebabkan kadar abu pada produk pangan semakin meningkat.

2. Kadar Air

Pemberian tepung konjak pada sampel bakso ikan patin menghasilkan rerata kadar air 57,606-62,417%. Hasil pengujian kadar air tersaji sebagai berikut (Gambar. 2):



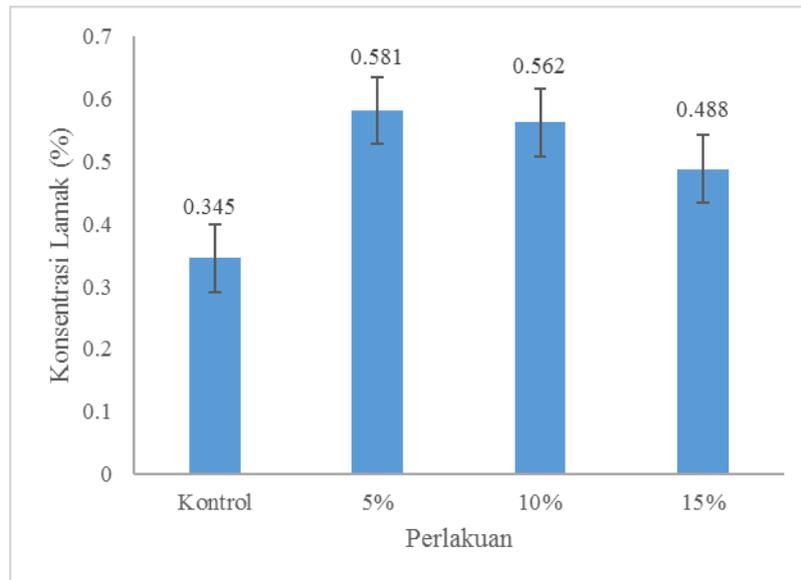
Gambar 2. Kadar Air dengan Pemberian Tepung Konjak pada Bakso Ikan Patin

Berdasarkan Gambar. 2 di atas, pengujian kandungan air pada bakso ikan patin pada perlakuan pemberian tepung konjak dengan konsentrasi 15% menghasilkan bakso ikan patin dengan kadar air tertinggi yakni mencapai 62,417%. Kadar air terendah dihasilkan pada perlakuan kontrol dengan kadar air 57,606%. Berdasarkan hasil analisis tersebut, seiring dengan tingginya penambahan konsentrasi tepung porang menyebabkan kadar air pada bakso ikan patin menjadi meningkat. Hal ini terjadi

karena senyawa glukomanan yang terkandung dalam tepung konjak bersifat higroskopis, sehingga partikel tepung konjak yang ada dalam adonan bakso berubah menjadi gel glukomanan akibat sifatnya yang mudah menyerap air (Febriana *et al.*, 2018).

3. Lemak

Pemberian tepung konjak pada sampel bakso ikan patin menghasilkan rerata kadar lemak 0,345-0,488%. Hasil pengujian kadar lemak tersaji sebagai berikut (Gambar. 3):



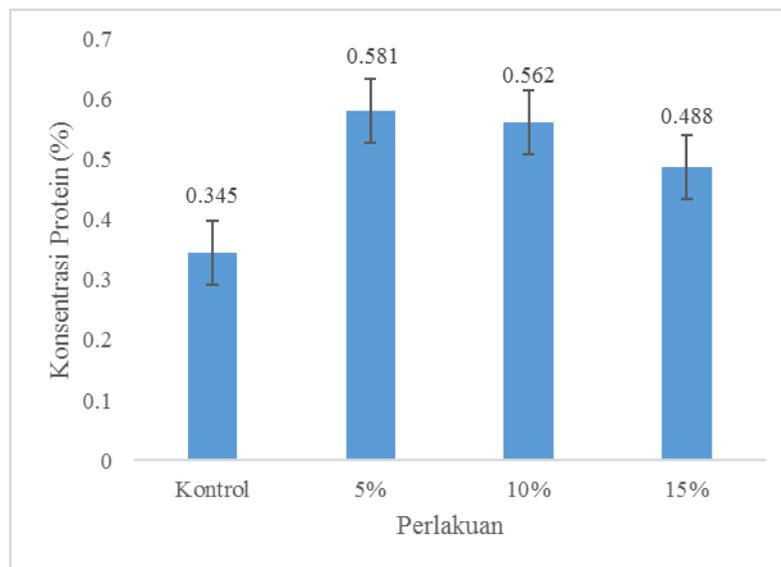
Gambar 3. Kadar Lemak dengan Pemberian Tepung Konjak pada Bakso Ikan Patin

Berdasarkan Gambar. 3 di atas, analisa kimia terhadap kandungan lemak pada bakso ikan patin pada perlakuan pemberian tepung konjak dengan konsentrasi 5% menunjukkan bakso dengan kadar lemak tertinggi mencapai 0,581%. Sementara kadar lemak terendah terdapat pada perlakuan kontrol dengan kadar lemak 0,345%. Ikan patin memiliki kadar lemak lebih rendah bila dibandingkan tepung konjak. Kandungan lemak pada ikan patin 1,09% (Sinaga *et al.*, 2017), sementara kandungan lemak pada tepung konjak 2,98% (Wijdonarko *et al.*, 2015). Yanti *et*

al., (2021) menyatakan bahwa kandungan air mempengaruhi tinggi atau rendahnya kandungan lemak suatu produk. Kadar air yang tinggi menyebabkan bakso ikan memiliki kandungan lemak yang rendah. Hal ini terjadi karena kandungan lemak dan air memiliki hubungan yang saling bertolak belakang.

4. Protein

Pemberian tepung konjak pada sampel bakso ikan patin menghasilkan rerata kadar protein 0,345-0,581%. Hasil pengujian kadar protein tersaji sebagai berikut (Gambar. 4):



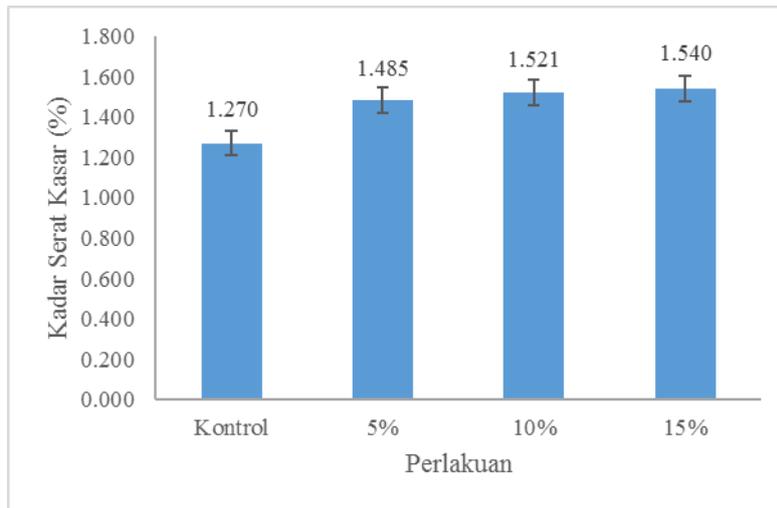
Gambar 4. Kadar Protein dengan Pemberian Tepung Konjak pada Bakso Ikan Patin

Hasil analisa kimia kandungan protein pada bakso ikan patin menunjukkan bahwa pemberian tepung konjak dengan konsentrasi 5% menghasilkan bakso ikan patin dengan kadar protein tertinggi mencapai 0,581%. Sementara kandungan protein terendah diketahui pada perlakuan kontrol mencapai 0,345%. Penurunan kadar protein dalam sampel bakso ikan patin dapat terjadi karena proses perebusan bakso. Denaturasi protein dapat terjadi selama pemasakan dengan suhu tinggi. Banyaknya air yang hilang (dehidrasi) dari bahan dapat berdampak

pada tinggi atau rendahnya kandungan protein yang diukur (Pratama *et al.*, 2014). Kadar protein pada bakso ikan dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, dapat dipengaruhi oleh jenis ikan yang digunakan, umur, banyaknya daging merah, kondisi makanan, serta bahan pengisi dan campuran dari bakso ikan tersebut.

5. Kadar Serat Kasar

Pemberian tepung konjak pada sampel bakso ikan patin menghasilkan rerata kadar serat kasar 1,270-1,540%. Hasil pengujian kadar serat kasar tersaji sebagai berikut (Gambar. 5):



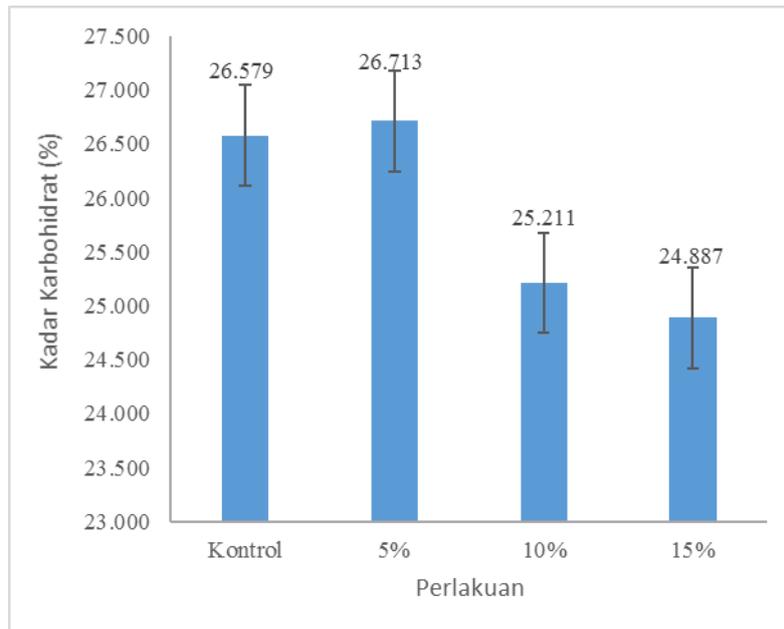
Gambar 5. Kadar Serat Kasar dengan Pemberian Tepung Konjak pada Bakso Ikan Patin

Pengujian terhadap kandungan serat kasar pada bakso ikan diketahui bahwa pada perlakuan pemberian tepung konjak 15% menghasilkan bakso ikan patin dengan kadar serat kasar tertinggi sebesar 1,540%. Sementara pada perlakuan kontrol menghasilkan bakso ikan dengan serat kasar terendah sebesar 1,270%. Hal ini terjadi karena kandungan serat kasar pada tepung konjak lebih besar daripada daging ikan patin. Tepung konjak mengandung serat kasar 9-11% (Widjanarko, 2015).

Kandungan serat kasar pada ikan patin sebesar 0,70% (Ayu *et al.*, 2020), sedangkan berdasarkan Mahmud *et al.* (2018) menyatakan bahwa ikan patin tidak mempunyai kandungan serat.

6. Kadar Karbohidrat

Pemberian tepung konjak pada sampel bakso ikan patin menghasilkan rerata kadar karbohidrat 24,887-26,5796%. Hasil pengujian kadar karbohidrat tersaji sebagai berikut (Gambar. 6).



Gambar 6. Kadar Karbohidrat dengan Pemberian Tepung Konjak pada Bakso Ikan Patin

Hasil pengujian terhadap kandungan karbohidrat pada bakso ikan patin menunjukkan pada perlakuan kontrol menghasilkan karbohidrat tertinggi mencapai 24,579%. Sementara pada perlakuan penambahan tepung konjak 15% menunjukkan bakso ikan patin dengan kadar karbohidrat terendah sebesar 24,887%. Menurut Nurjanah *et al.* (2014) menyatakan bahwa semakin rendah kadar karbohidrat, menandakan semakin sedikit konsentrasi tepung konjak yang digunakan. Peningkatan kadar air dan komponen lain menyebabkan perlakuan pemberian tepung konjak dengan konsentrasi tinggi cenderung mengalami penurunan karbohidrat. Menurut Wodi *et al.* (2019) komponen seperti air, protein, abu, dan lemak dapat

mempengaruhi kadar karbohidrat pada suatu bahan karena pengujian dilakukan berdasarkan metode *by difference*.

PEMBAHASAN

Pada penelitian ini menggunakan bahan baku utama berupa daging ikan patin dan tepung konjak. Menurut Sinaga *et al.* (2017) mengatakan bahwa kandungan nutrisi pada ikan patin meliputi protein 14,53%; abu 0,74%; lemak 1,09%; gula 1,42%; dan air 82,22%. Sedangkan komposisi kimia tepung konjak terdiri atas protein 3,34%; abu 4,47%; pati 3,09%; kadar air 8,71%; lemak 2,98%; serat kasar 9-11%; dan glukomanan 43,98% (Widjanarko, 2015). Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan kualitas bakso ikan patin dengan pemberian tepung konjak tersaji pada Tabel 1.

Tabel 1. Kualitas Bakso Ikan Patin melalui Pemberian Tepung Porang

Perlakuan	Mutu Kimia					
	Kadar Abu (%)	Kadar Air (%)	Kadar Lemak (%)	Kadar Protein (%)	Kadar Serat Kasar (%)	Kadar Karbohidrat (%)
Kontrol	0,631	57,606	0,345	0,345	1,270	26,579
Pemberian Tepung Konjak 5%	0,521	59,868	0,581	0,581	1,485	26,713
Pemberian Tepung Konjak 10%	0,537	61,455	0,562	0,562	1,521	25,211
Pemberian Tepung Konjak 15%	0,554	62,417	0,488	0,488	1,540	25,887
SNI (7266:2014)	Maksimal 3%	Maksimal 70%	Maksimal 10%	Minimal 11%	Tidak Tercantum	Tidak Tercantum

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan diketahui bahwa kualitas bakso ikan patin dengan pemberian tepung konjak memiliki nilai kadar abu, air, dan lemak sesuai syarat mutu SNI 01-3818-2014. Dengan persentase kadar abu (0,521-0,631%); kadar air (57,606-62,417%); dan kadar lemak (0,345-0,581%). Namun, kualitas bakso ikan patin dengan pemberian tepung porang menghasilkan kadar protein yang lebih rendah dari ketentuan yang ditetapkan SNI 01-3818-2014 yakni berkisar antara 0,345-0,488%. Kadar protein dalam bakso ikan menurut SNI 01-3818-2014 minimal 11%. Hasil tersebut sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan Pradana (2012) yang menunjukkan kadar bakso ikan berkisar antara 9,33-11,26%.

Menurut Maharani *et al.* (2022) menyatakan bahwa perbedaan kadar protein pada suatu produk dapat disebabkan karena penggunaan bahan baku yang berbeda. Kadar protein

berkaitan erat dengan komponen kadar air. Kadar air yang tinggi menyebabkan kadar protein pada suatu produk yang dihasilkan semakin rendah. Kandungan air yang tinggi pada suatu bahan produk akan menyebabkan turunnya senyawa seperti karbohidrat, protein, lemak, dan mineral (Bahalwan, 2011). Terkait mutu kimia pada bakso ikan kadar karbohidrat dan serat kasar tidak tercantum dalam SNI, sehingga tidak ada batasan terhadap kadar serat kasar dan karbohidrat pada bakso ikan. Oleh karena itu, kadar karbohidrat dan serat kasar pada seluruh perlakuan yang dihasilkan pada penelitian ini dianggap sebagai nilai tambah dari bakso ikan.

Hasil analisis makronutrien dari penelitian ini berupa kadar abu, air, lemak, protein, serat kasar, dan karbohidrat. Abu merupakan bahan anorganik yang berasal dari penumpukan bahan alami yang terbakar. Kandungan abu berkaitan dengan kandungan mineral suatu produk.

Kandungan abu yang tinggi pada suatu produk disebabkan karena banyaknya bahan pengikat yang ditambahkan pada produk tersebut (Winata *et al.*, 2015). Kadar air pada suatu produk memegang peranan penting karena dapat berpengaruh terhadap penampilan, permukaan, serta rasa dari suatu makanan. Kadar air juga berperan penting dalam menentukan masa simpan suatu bahan pangan. Menurut Aventi (2015), produk pangan yang memiliki kadar air tinggi lebih besar kemungkinannya untuk ditumbuhi bakteri, kapang, atau ragi sehingga dapat menurunkan kualitas pangan dan memperpendek umur simpannya.

Sementara itu, menurut Manurung *et al.* (2017) menyebutkan bahwa kadar air yang tinggi pada bakso, akan menghasilkan bakso dengan kadar lemak yang rendah. Kadar lemak mempengaruhi kualitas bakso ikan, hal ini terjadi akibat lemak adalah salah satu faktor yang menyebabkan terhambatnya proses pembentukan gel yang berpengaruh terhadap kekenyalan bakso (Edam, 2016). Kandungan serat berpengaruh terhadap tekstur bakso ikan, semakin tinggi kandungan serat pada bahan yang digunakan akan menyebabkan tekstur bakso menjadi keras. Ini sesuai dengan pernyataan Lee

dan Lin (2008) yang menyatakan bahwa meningkatnya kekerasan pada suatu pangan dapat disebabkan karena kandungan serat yang tinggi. Sumber energi utama terdapat pada komponen makanan yang disebut karbohidrat. Karbohidrat berperan dalam menentukan kualitas suatu bahan pangan berupa rasa, warna, permukaan, dan bau. (Winarno, 2004).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh kesimpulan bahwa karakteristik kimiawi bakso ikan patin dengan pemberian tepung konjak memiliki nilai kadar abu, air, dan lemak sesuai syarat mutu SNI 01-3818-2014. Tetapi kandungan protein pada bakso ikan patin dengan pemberian tepung konjak lebih rendah dari ketentuan SNI 01-3818-2014. Persentase bakso ikan patin melalui penambahan tepung porang memiliki kadar abu (0,521-0,631%); air (57,606-62,417%); dan lemak (0,345-0,581%). Sementara persentase protein berkisar antara 0,345-0,488%.

DAFTAR PUSTAKA

Akbar, H., Supriyanto, A., & Haryani, K. 2013. Karakterisasi Tepung Konjak Dari Tanaman Iles-Iles (*Amorphophallus oncophyllus*) di Daerah Gunung Kreo Semarang

- Jawa Tengah. *Jurnal Teknologi Kimia dan Industri*, 2(4): 41-47.
- Ayu, D. F., Sormin, D. S., & Rahmayuni. 2020. Karakteristik Mutu dan Sensori Nugget Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*) dan Nangka (*Artocarpus heterophyllus*) Muda. *Jurnal Teknologi dan Industri Pertanian Indonesia*, 12(2): 4-48.
- Arianty, D., Sari, K., Halija, S., & Eke, S. A. 2023. Pengaruh Penambahan Kitosan dan Natrium Benzoat terhadap Sifat Organoleptik Bakso Ikan. *LEMURU (Jurnal Ilmu Perikanan Dan Kelautan Indonesia)*, 5(2): 288-298.
- Aventi. 2015. Penelitian Pengukuran Kadar Air Buah. *Semnas Cendekiawan*. ISSN: 2460-8696.
- Badan Standarisasi Nasional. 2006. *Standar Nasional Indonesia No. 01-2354.2-2006*. Prosedur pengujian Kadar Air Metode Oven, Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional. 2014. *Standar Nasional Indonesia No. 01-7266.1-2014*. Tentang Bakso Ikan. Jakarta.
- Bahalwan, F. 2011. Pengaruh Kadar Garam dan Lama Penyimpanan terhadap Kualitas Mikrobiologi Bakasang sebagai Bahan Modul Pembelajaran Bagi Masyarakat Pengrajin Bakasang. *BIMAFIKA*, 3: 292-297.
- Edam, M. 2016. Fortifikasi Tepung Tulang Ikan terhadap Karakteristik Fisikokimia Bakso Ikan. *Jurnal Penelitian Teknologi Industri*, 8 (2): 83 – 90.
- Falahudin, A. 2013. Kajian Kekenyalan dan Kandungan Protein Bakso Menggunakan Campuran Daging Sapi dengan Tepung Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*). *Jurnal Ilmu Pertanian dan Peternakan*. 1(2),1-9.
- Febriana, E.P., Saloko, S., & Sulastri, Y. 2018. Pengaruh Proporsi Mocaf (*Modified Cassava Flour*) dan Tepung Porang terhadap Beberapa Komponen Mutu Kerupuk Jamur Tiram. Universitas Mataram.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP). 2021. Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya. Data Statistik Tahunan Produksi Perikanan Budidaya.
- Lee, C., Lin, D. 2008. Effect of GABA Tea on Quality Characteristics of Chiffon Cake. *Cereal Chemistry*, 8(5): 31-38.
- Maharani, I. C., Johan, V. S., & Rahmayuni. 2022. Pemanfaatan Jamur Grigit dalam Pembuatan Bakso Ikan Lele Dumbo. *Jurnal Teknologi dan Industri Pertanian Indonesia*, 1 (1): 1-8.
- Manurung, D. C., Pato, U., & Rossi, E. 2017. Karakteristik Kimia dan Mutu Sensori Bakso Ikan Patin dengan Penggunaan Tepung Bonggol Pisang dan Tapioka. *Jom FAPERTA*, 4(1): 1-15.
- Morsy, M. K., Enas, M., & Elsabagh, R. 2017. Impact Of Pomegranate Peel Nanoparticles on Quality Attributes of Meatballs During Refrigerated Storage. *Food Science and Technology*, 1-33.
- Nurjanah, J. Nugraha, A., Permatasari, R., & Sejati, M. 2014. Perubahan Komposisi Kimia, Aktivitas Antioksidan, Vitamin C dan Mineral Tanaman Genjer (*Limnocharis flava*) Akibat Pengukusan. *Jurnal Inovasi dan Kewirausahaan*, 3 (3): 185-195.

- Pratama, R.I., Rostini, I., & Liviawaty, E. 2014. Karakteristik Biskuit dengan Penambahan Tepung Tulang Ikan Jangilus (*Istiophorus* sp.). *Jurnal Akuatika*, 5 (1): 30-39.
- Pradana, E. 2012. Evaluasi Mutu Bakso Jantung Pisang dan Ikan Patin Sebagai Makanan Kaya Serat. *Skripsi*. Jurusan Teknologi Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Riau, Pekanbaru.
- Puspitasari, A.W., Sasole, U., Hismayasari, I.B., Ernawati, Abadi, A. S., & Nurhasanah, D. 2022. Kemunduran Mutu Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Segar pada Suhu Ruang. *LEMURU (Jurnal Ilmu Perikanan dan Kelautan Indonesia)*, 4 (2): 72-77.
- Sepang, E.E., Palar, C.K.M., Sompie, M., & Rembet, G.D.G. 2018. Pengaruh Penggunaan Filler yang Berbeda Terhadap Nilai pH, Kadar Air, Citarasa dan Kekenyalan Bakso Daging Sapi. *Jurnal Zootec*, 38(2): 388-395.
- Sinaga, Defyanti, D., & Nopianti, R. 2017. Karakteristik Bakso Ikan Patin (*Pangasius pangasius*) dengan Penambahan Karagenan, Isolat Protein Kedelai dan Sodium Tripolyphospat. *Jurnal Teknologi Hasil Perikanan*, 6(1): 1-13.
- Sood, N., Baker, W.L., & Coleman, C.I. 2008. Effect of Glucosaminan on Plasma Lipid and Glucose Concentrations, Body Weight, and Blood Pressure: Systematic Review and Meta-Analysis. In *American Journal of Clinical Nutrition*, 88(4): 1167-1175.
- Tiven, N. C. & Simanjorang, T. M. 2020. Kualitas Bakso Daging Kambing yang Diberi Bahan Pengenyal Alami. Dalam *Prosiding Seminar Teknologi dan Agribisnis Peternakan*, 7: 41-49.
- Untoro, N.S., Kusrahayu, K. & Setiani, B.E. 2012. Kadar air, Kekenyalan, Kadar Lemak Dan Citarasa Bakso Daging Sapi dengan Penambahan Ikan Bandeng Presto (*Channos channos* Forsk). *Jurnal Animal Agriculture*, 1 (1): 567-583.
- Widjanarko, S. B., Widyastuti, E., & Rozaq, F. I. 2015. Pengaruh Lama Penggilingan Tepung Porang (*Amorpophallus muelleri* Blume) dengan Metode Ball Mill (*Cyclone Separator*) terhadap Sifat Fisik dan Kimia Tepung Porang. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 3 (3): 867-877.
- Wijayanti, A., Emilyasari, D., Rahmawati, S.H., & Qulubi, M.H. 2023. Karakteristik dan Uji Organoleptik Bakso Ikan Gabus (*Channa striata*) dengan Penambahan Tepung Porang (*Amorphophallus oncophyllus*). *LEMURU (Jurnal Ilmu Perikanan dan Kelautan Indonesia)*, 5(1): 73-82.
- Winata, A., Yuliati. K., & Hanggita, K. 2015. Analisis Korelasi Harga dan Mutu Kimiawi Kerupuk di Pasar Tradisional Cinde Palembang. *Jurnal Teknologi Hasil Perikanan*, 4(2): 179 - 183.
- Winarno, F. G. (2004). *Kimia Pangan dan Gizi*. PT Gramedia Pustaka: Jakarta.
- Wodi, S. I. M., Cahyono, E., & Nurfaida, Kota. 2019. Analisis Mutu Bakso Ikan Home Industri dan Komersil Di Babakan Raya Bogor. *Jurnal Fishtech*, 8 (1): 7-11.
- Yanti, F., Dewita, & Sumarto. 2022. Studi Penerimaan Konsumen Bakso Fillet Ikan yang Difortifikasi dengan

Tetelan Ikan Patin. *Jurnal Online*

Mahasiswa, 8 (1): 1-13