

# **Pengaruh Subtitusi Daging Ikan Lele Terhadap Kualitas Fisik Dan Organoleptik Bakso Daging Ayam Petelur Afkir**

(The Effect of Catfish Meat Substitution on the Physical and Organoleptic Quality of Meatballs from Waste Laying Hens)

**St. Nur Anngraeni S<sup>1</sup>, Amrullah Pagala<sup>1</sup>, Harapin Hafid<sup>1\*</sup>**

<sup>1</sup>Fakultas Peternakan, Universitas Halu Oleo, Kampus Hijau Bumi Tridharma Jl. H. E. A. Mokodompit, Andonohu, Kendari, Sulawesi Tenggara, Indonesia 93232.

\*Corresponding author: harapin.hafid@uho.ac.id

**Abstrak.** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh substitusi ikan lele terhadap kualitas fisik dan sensori bakso ayam petelur afkir. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan rancangan acak lengkap (RAL). Dengan 5 perlakuan dan 5 kali ulangan. Perlakuan yang digunakan adalah sebagai berikut, (P0) 100% daging ayam petelur afkir, (P1) 80% daging ayam petelur afkir: 20% ikan lele, (P2) 70% daging ayam petelur afkir: 30% ikan lele, (P3) 60% daging ayam petelur afkir: 40% ikan lele, (P4) 50% daging ayam petelur afkir: 50% ikan lele. Parameter yang diukur pada penelitian ini adalah Uji Organoleptik Bakso Daging Ayam Petelur Afkir tidak berpengaruh nyata ( $P>0,05$ ). Terhadap semua peubah baik warna, bentuk, aroma, tekstur, cita rasa dan penerimaan umum terhadap bakso, aroma, keempukan, rasa, tekstur dan warna bakso.

**Kata Kunci:** Daging Ayam afkir, Ikan Lele, Bakso, Kualitas Organoleptik.

**Abstract.** This study aims to determine the effect of catfish substitution on the physical and sensory quality of rejected laying hen meatballs. This study used an experimental method with a completely randomized design (CRD). With 5 treatments and 5 repetitions. The treatment used was as follows, (P0) 100% meat of rejected layers, (P1) 80% meat of rejected layers: 20% catfish, (P2) 70% meat of rejected layers: 30% catfish, (P3) 60% meat of rejected layers: 40% catfish, (P4) 50% meat of rejected layers: 50% catfish. The parameters measured in this study were the Organoleptic Test of Meatballs of Afkir Laying Chicken Meat which had no significant effect ( $P>0.05$ ). For all variables including color, shape, aroma, texture, taste and general acceptance of meatballs, aroma, tenderness, taste, texture and color of meatballs.

**Keywords:** Rejected Chicken Meat, Catfish, Meatballs, Organoleptic Quality.

## **1. Pendahuluan**

Ayam petelur afkir merupakan ayam petelur yang sudah berumur sekitar 80 minggu dengan presentasi produksi telur dibawah 70%. Sehingga ayam tersebut sudah tidak produktif lagi dalam menghasilkan telur. Ayam petelur afkir dapat dimanfaatkan sebagai ayam potong untuk penghasil daging namun memiliki kualitas daging sangat rendah dibanding ayam broiler karena mempunyai bau spesifik dan alot. Ayam petelur mengandung air 56%, protein 25,4 sampai 31,5% dan lemak sebesar 1,3% tetapi mempunyai daging yang sangat alot karena umur yang tua [1].

Upaya pemanfaatan dan peningkatan daya guna daging ayam petelur afkir tersebut perlu dilakukan pengolahan menjadi suatu produk yang sangat berkualitas dan disukai konsumen dan untuk mengubah ketidaksukaan pada daging ayam petelur afkir maka perlu dibuat kombinasi dan variasi pengolahan diantaranya yaitu dibuat bakso. Bakso merupakan produk olahan yang sangat berpotensi di pasaran Indonesia [2].

Bakso adalah produk olahan daging khas indonesia yang biasa disajikan panas dengan memiliki nilai gizi yang tinggi karena kaya protein hewani, dan sangat diperlukan tubuh manusia terutama untuk pertumbuhan. Pembuatan bakso umumnya menggunakan daging sapi, daging ayam dan ikan. Bakso

terbuat dari daging giling lalu ditambahkan tepung tapioka, bahan pengikat, bumbu, air, sehingga terbentuk adonan dan dibentuk seperti bola kecil (8-10 g) kemudian direbus selama 10 menit[3]. Ikan lele (*Clarias batrachus*) merupakan salah satu bahan pangan yang mempunyai nilai gizi yang tinggi.

Dibanding dengan jenis ikan lainnya seperti ikan nila dan ikan gabus, inak lele lebih mudah didapat serta harganya yang lebih murah. Nilai gizi ikan lele meningkat apabila diolah dengan baik. Terdapat pada ikan lele segar yang belum rusak dan busuk. Selain kaya akan protein yang bermutu tinggi, vitamin yang banyak terdapat pada ikan adalah vitamin yang larut lemak (vitamin A dan D).

Ikan lele mengandung asam lemak tak jenuh. Dibandingkan dengan lemak hewani lainnya, lemak ikan sangat sedikit mengandung kolesterol. Hal ini sangat bermanfaat bagi kesehatan karena kolesterol yang berlebihan dapat menyebabkan terjadinya penyumbatan pembuluh darah dan penyakit jantung koronerlele.

## **2. Metode Penelitian**

### *2.1. Lokasi dan Waktu Penelitian*

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Unit Teknologi Hasil Ternak Fakultas Peternakan Universitas Halu Oleo Kendari pada bulan februari hingga April 2023.

### *2.2. Materi Penelitian*

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah bakso dengan bahan utama daging ayam petelur afkir yang diperoleh dari pedagang di Pasar Kota Kendari. Bahan pendukung terdiri dari air, merica, bawang putih, garam, tepung tapioka, penyedap rasa, es batu. Peralatan yang digunakan dalam Alat yang akan dipakai dalam penelitian ini yaitu baskom, sendok, pisau, panci, talenan mangkok, dan penggiling daging.

### *2.3. Rancangan Penelitian*

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode eksperimental dengan rancangan acak lengkap pola searah faktor yaitu substitusi dengan ikan lele dilakukan 5 perlakuan dan 5 kali ulangan. Perlakuan yang digunakan adalah sebagai berikut:

P0=100% daging ayam petelur afkir

P1=80% daging ayam petelur afkir: 20% ikan lele

P2=70% daging ayam petelur afkir: 30% ikan lele

P3=60% daging ayam petelur afkir :40% ikan lele

P4=50% daging ayam petelur afkir: 50% ikan lele

### *2.4. Uji Organoleptik*

Pengujian Organoleptik menggunakan uji hedonik panelis semi terlatih yang dilakukan mahasiswa peternakan minimal semester 6 dengan peminatan teknologi hasil ternak (THT). Uji hedonik terhadap kesukaan aroma, keempukan, rasa, tekstur, dan warna bakso. Pengujian organoleptik dilaksanakan oleh 25 panelis semi terlatih yang memiliki kriteria yaitu, panelis yang sudah terlatih yaitu, jujur, tidak dalam keadaan sakit, tidak dalam keadaan lapar, perempuan/lelaki yang tidak merokok, panel yang digunakan adalah mahasiswa peternakan universitas Halu Oleo sebanyak 25 orang. Sebelum di laksanakan pengujian organoleptik panelis di berikan penjelasan tentang prosedur pengujian kualitas organoleptik panelis diberikan penjelasan tentang prosedur pengujian kualitas organoleptik bakso. Bakso yang disajikan pada panelis adalah bakso yang telah dimasak hingga matang, disajikan pada panelis bakso yang telah dimasak hingga matang, disajikan mangkok atau piring sebagai wadah. Pengajuan skorsing dengan skor 1-5 (1 skor terendah dan 5 skor tertinggi) skala hedonik dapat dilihat pada tabel 1.1.

**Tabel 1.** Skala hedonik yang digunakan dalam uji organoleptik

Uji Organoleptik	Skala Hedonik	Kriteria
Bentuk	5	Sangat bulat
	4	Bulat
	3	Agak bulat
	2	Pipih/gepeng
	1	Tidak beraturan
Warna	5	Merah
	4	Coklat kemerahan
	3	Coklat merah muda
	2	Abu-abu kecoklatan
	1	Putih Pucat
Aroma	5	Sangat amis
	4	Cukup amis
	3	Amis
	2	Tidak Amis
	1	Sangat tidak amis
Cita Rasa	5	Sangat Asin
	4	Cukup Asin
	3	Asin
	2	Tidak Asin
	1	Hambar
Tekstur	5	Sangat halus
	4	Halus
	3	Agak kasar
	2	Kasar
	1	Sangat kasar
Kekenyalan	5	Sangat empuk
	4	Empuk
	3	Cukup empuk
	2	Tidak empuk
	1	Sangat tidak empuk
Penerimaan Umum	5	Sangat suka
	4	Suka
	3	Cukup Suka
	2	Tidak suka
	1	Sangat tidak suka

Sumber : Modifikasi [2]

### 2.5. Analisis Data

Data diperoleh selanjutnya apabila perlakuan menunjukkan pengaruh yang nyata, maka dilanjutkan dengan Uji Duncan (DMRT). Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan SPSS IBM 26.

### 3. Hasil dan Pembahasan

Penilaian mutu organoleptik dilakukan dengan menggunakan tingkat kesukaan (hedonik) dan deskriptif dengan skala 1 - 5 dengan jumlah panelis semi terlatih sebanyak 25 orang. Dengan parameter yang diuji meliputi warna, bentuk, tekstur, aroma, citarasa, kekenyalan dan penerimaan umum/kesukaan. Dapat dilihat pada tabel 2.

**Tabel 2.** Rataan Uji Organoleptik bakso daging ayam petelur afkir yang disubstitusi daging Ikan Lele.

Variabel	Perlakuan				
	P0	P1	P2	P3	P4
Warna	4,7±0,47	4,7±0,47	4,6±0,5	4,7±0,47	4,6±0,5
Bentuk	3,8±0,52	3,7±0,44	3,7±0,47	3,5±0,50	3,6±0,5
Tekstur	3,7±0,54	3,9±0,52	3,9±0,43	3,9±0,4	3,7±0,54
Aroma	4,16±0,49	3,92±0,52	3,84±0,62	3,76±0,66	3,96±0,45
Cita rasa	3,8±0,37	3,5±0,50	3,5±0,50	3,5±0,50	3,6±0,50
Kekenyalan	3,7±0,45	3,6±0,64	3,4±0,48	3,2±0,5	3,2±0,62
Penerimaan umum	4,1±0,4	4,0±0,28	3,8±0,55	3,9±0,4	3,8±0,5

**Keterangan :** Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang signifikan ( $P < 0,05$ )

### 3.1 Warna

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pembuatan bakso daging ayam petelur afkir yang di substitusi daging ikan lele tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap warna bakso daging sapi. Rataan warna yang diperoleh dari 25 panelis dalam penelitian ini berkisar antara 4,6-4,7. Hasil tersebut menandakan bahwa dari perlakuan P0, P1, P2, P3, dan P4. memiliki warna yang sama yakni abu-abu. Substitusi daging ikan lele tidak mempengaruhi warna pada bakso yang diduga disebabkan oleh jenis bahan baku dan bahan tambahan yang digunakan[4].

Bakso yang bagus biasanya berwarna abu-abu segar yang merata pada semua bagian, baik di pinggir maupun ditengah. Salah satu faktor yang mempengaruhi adanya perubahan warna pada produk bakso yang dihasilkan diduga disebabkan oleh kandungan myoglobin yang terdapat pada daging. Semakin tinggi myoglobin daging maka warna daging semakin merah, warna merah pada daging akan mengalami perubahan menjadi warna abu-abu kecoklatan selama waktu pemasakan, karena terjadinya proses oksidasi atau hilangnya sebagian pigmen karena pelepasan cairan sel saat pemasakan atau pengolahan sehingga intensitas warna akan semakin menurun [5].

Warna bakso yang dihasilkan dapat dipengaruhi oleh proses pemanasan atau perebusan pada adonan bakso. Selama pemanasan warna daging akan berubah secara bertahap dari mulai warna merah muda sampai menjadi pucat. Perubahan warna tersebut akibat dari jumlah pigmen metmyoglobin dan polimerisasi protein. Penggunaan daging sapi pre-rigor juga akan mempengaruhi warna bakso yang dihasilkan. Penggunaan daging sapi post-rigor akan menghasilkan warna bakso lebih putih bila dibandingkan dengan menggunakan daging pre-rigor [6].

### 3.2. Bentuk

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pembuatan bakso daging ayam petelur afkir yang disubstitusi daging ikan lele tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap bentuk bakso. Rataan bentuk yang diperoleh dari 25 panelis dalam penelitian ini berkisar dari 3,5 – 3,8. Artinya bentuk bakso dengan substitusi daging ikan lele cenderung berbentuk bulat. Substitusi daging dalam adonan bakso tidak mempengaruhi proses pembentukan bakso karena daging ikan lele dapat tergiling dengan sempurna sehingga dapat menyatu dengan adonan daging ayam petelur afkir. Hal ini memudahkan pembentukan atau pembulatan adonan bakso.

Proses pencetakan secara manual menggunakan tangan adalah salah satu faktor yang mempengaruhi perbedaan bentuk pada produk bakso [7]. Bakso merupakan produk jadi yang dibuat dari bahan daging dan dibentuk bulat dengan berbagai ukuran hampir seluruh responden survei konsumen (95.0%) menyukai bakso ayam berbentuk bulat[8].

### 3.3. Tekstur

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pembuatan bakso daging ayam petelur afkir yang daging ikan lele memberikan pengaruh yang tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap tekstur bakso. Rataan tekstur yang diperoleh dari 25 panelis dalam penelitian ini berkisar antara 3,7 – 3,9. Artinya tekstur bakso dengan substitusi daging ikan lele cenderung halus. Penambahan tepung dalam adonan bakso daging

ayam petelur yang disubstitusi daging ikan lele tidak mempengaruhi tekstur karena pada daging dan tepung memiliki kandungan yang sama yaitu terdapat kadar lemak yang rendah sehingga dapat mengikat suatu adonan dengan tekstur yang halus dan tidak berlubang-lubang. Tekstur bakso cenderung dan kandungan air. Kadar lemak yang tinggi akan menghasilkan bakso yang berbentuk bulat lubang-lubang sehingga dapat mempengaruhi tekstur bakso, sedangkan kandungan air yang cukup tinggi dapat menghasilkan tekstur bakso yang lembek [9].

Tekstur adalah penginderaan yang dihubungkan dengan rabaan atau sentuhan. Namun, sifat ini berperan penting dalam pembentukan Kualitas daging. Perbedaan tekstur dipengaruhi oleh spesies, umur, jenis kelamin, dan refrigerasi. Pelayuan dan pembekuan, hal ini disebabkan daging menjadi lebih kaku dan kenyal [10]. Tekstur bisa lebih kenyal dengan penambahan tepung ke dalam adonan bakso, sehingga teksturnya empuk dibanding dengan daging yang tidak diberi penambahan tepung [11].

#### 3.4. Aroma

Hasil analisis ragam menunjukkan jika pembuatan bakso ayam petelur afkir yang disubstitusi daging ikan lele memberikan pengaruh yang tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap aroma bakso. Rataan aroma yang diperoleh dari 25 panelis dan penelitian ini berkisar antara 3,76 – 4,16 (suka). Pembuatan bakso bakso daging ayam petelur afkir yang disubstitusi daging ikan lele tidak mempengaruhi penilaian panelis terhadap aroma bakso, diduga karena daging ikan lele tidak memiliki aroma khas yang kuat mana kala dicampur dengan daging ayam serta adonan bakso.

Berdasarkan hasil organoleptik, dari para panelis suka mencium aroma dari bakso ayam, yang diduga bumbu-bumbu daripada aroma daging ayam maupun aroma dari tepung bahan pengisi cukup berasa. Salah satu faktor yang mempengaruhi perbedaan aroma pada masing-masing perlakuan dapat disebabkan oleh bahan dasar dan bahan tambahan berupa bumbu-bumbu yang ditambahkan pada adonan bakso [12]. Bahwa aroma dari bakso sebagian besar berasal dari bumbu-bumbu yang ditambahkan kedalam adonan maka semakin juga aroma yang dihasilkan. Juga menambahkan bahwa aroma bakso dipengaruhi oleh aroma daging, aroma tepung bahan pengisi bumbu-bumbu, dan bahan lain yang ditambahkan. Selain itu juga aroma pada bakso dapat dipengaruhi beberapa faktor, diantaranya adalah proses pemasakan. Selama proses pemasakan dapat terjadi berbagai reaksi antara bahan pengisi dan daging sehingga aroma daging berkurang selama proses pengolahan produk [13].

#### 3.4. Cita Rasa

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pembuatan bakso ayam petelur yang disubstitusi daging ikan lele memberikan pengaruh yang tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap cita rasa bakso daging ayam yang disubstitusi daging ikan lele. Cita rasa yang telah diperoleh dari 25 panelis dalam penelitian ini berkisar dari 3,5 – 3,8. Cita rasa bakso daging ayam petelur afkir yang disubstitusi daging ikan lele yang dihasilkan dari setiap perlakuan dalam penelitian ini disukai oleh panelis sehingga menjadi salah satu yang mempengaruhi rasa bakso selain dari komposisi dari adonan seperti bumbu-bumbu serta proses pemasakan atau pada saat perebusan bakso [14]. Bahwa rasa bakso yang dihasilkan dipengaruhi oleh bumbu-bumbu yang digunakan selama pengolahan, yaitu bawang putih, merica, dan garam [15]. Kualitas dan citarasa bakso dipengaruhi oleh komposisi dan jenis bahan yang digunakan. Rasa bakso sapi sangat dipengaruhi oleh kandungan protein, lemak dan karbohidrat serta kandungan gizi dari kikil yang terkandung dalam bakso [16].

#### 3.5. Kekenyalan

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pembuatan bakso ayam petelur afkir yang disubstitusi daging ikan lele memberikan pengaruh yang tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap kekenyalan bakso. Rataan kekenyalan yang diperoleh dari 25 panelis dalam penelitian ini yaitu berkisar antara 3,2 – 3,7 yaitu cukup kenyal. Faktor yang mempengaruhi kekenyalan suatu produk ialah kandungan dari bahan baku dan bahan tambahan yang digunakan, dimana bahan yang digunakan pada penelitian ini awalnya memang memiliki tekstur kenyal dan lembut [17]. Kekenyalan bakso dipengaruhi oleh kekenyalan daging sebagai bahan baku dan bahan tambahan lainnya. Kekenyalan daging dipengaruhi oleh struktur miofibril daging dan tingkat ikatan silangnya, serta daya ikat air oleh protein daging [18].

Kekenyalan terbrntuk sewaktu pemasakan, dimana protein akan mengalami denaturasi dan molekul-molekulnya akan mengembang, kondisi tersebut mengakibatkan gugus reaktif polipeptida

terbuka dan akan terjadi pengikatan kembali pada gugus reaktif yang sama atau berdekatan. Selain itu kekenyalan bakso dapat terjadi oleh Daya mengikat air dari daging yang tinggi. Daya mengikat air dapat didefinisikan sebagai kemampuan daging mempertahankan kandungan airnya selama mengalami perlakuan dari lua selama pemotongan, pemanasan, penggilingan dan pengolahan. Meningkatkannya kadar protein semakin meningkat kekenyalan bakso akan semakin tinggi air yang terikat, dan kesukaan kekenyalan bakso dari panelis lebih tinggi [19].

### 3.5. Penerimaan Umum

Penerimaan umum merupakan bagian dari parameter sensoris produk olahan daging terhadap tingkat penerimaan konsumen terhadap semua sifat sensoris produk olahan daging [20].

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pembuatan bakso ayam petelur afkir yang .. daging ikan lele memberikan pengaruh yang tidak nyata ( $P>0,05$ ) terhadap penerimaan umum. Rataan penerimaan umum yang diperoleh dari 25 panelis dalam penelitian ini berkisar 3,8 – 4,1 (suka). Nilai spesifik penerimaan umum pada penelitian ini menunjukkan bahwa panelis suka dengan produk bakso daging ayam petelur afkir yang disubstitusi daging ikan lele, memiliki warna yang berwarna abu-abu, cita rasa yang enak karena berasa daging [21]. Penambahan tepung dapat memperbaiki cita rasa pada bakso daging Jika digabungkan dengan ukuran granula dan daya menyerap air yang besar, sehingga tepung juga dapat menyerap bumbu yang ditambahkan untuk meningkatkan cita rasa bakso.

Nilai daging berdasarkan tingkat akseptabilitas (daya terima) konsumen, kepuasan yang berasal dari konsumen daging tergantung pada respons fisiologis dan sensori diantara individu [22]. Kepuasan daya terima dari konsumen tergantung pada respons fisiologis dan sensoris diantara individu. Selain itu bahwa warna, rasa, bau sangat berperan dalam mempengaruhi pemilihan dan kesukaan konsumen akan makanan, sehingga tidak mengherankan jika banyak bahan pangan yang mempunyai warna, rasa, bau yang kurang disukai pada akhirnya tidak dipilih oleh konsumen. Rasa suatu makanan adalah salah satu faktor yang menentukan daya terima konsumen [23]. Daya penerimaan makanan ditentukan oleh rangsangan yang ditimbulkan oleh makanan melalui indera penglihatan, penciuman perasa, atau bahkan mungkin pendengar [24].

## 4. Kesimpulan dan Saran

Pada uji kualitas organoleptik, perlakuan substitusi daging ikan lele dalam pembuatan bakso ayam petelur afkir tidak berpengaruh nyata ( $p>0,05$ ) terhadap semua peubah baik warna, bentuk, aroma, tekstur, cita rasa dan penerimaan umum terhadap bakso. Ini berarti kualitas organoleptik bakso relatif sama sehingga substitusi daging ikan lele sampai P4 dapat diterapkan.

## 5. Daftar Pustaka

- [1] Fahruzaky, S., Dwiloka, B., Pramono, Y. B., & Mulyani, S. (2020). Pengaruh berbagai metode thawing terhadap kadar protein dan kadar mineral bakso dari daging ayam petelur afkir beku. *Jurnal Teknologi Pangan*, 4(2), 82-87
- [2] Nullah, L. N., Hafid, H., & Indi, A. (2016). Efek bahan filler lokal terhadap kualitas fisik dan kimia bakso ayam petelur afkir. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Tropis*, 3(2), 58-63.
- [3] Ahmadi, K., Afrila, dan A Adhi, WI (2007). Pengaruh jenis daging dan tingkat penambahan tepung tapioka yang berbeda terhadap kualitas bakso. *Buana Sains*, 7 (2), 139-144.
- [4] Firahmi N, S Dharmawati dan M Aldrin. 2015. Sifat fisik dan organoleptik bakso yang dibuat dari daging sapi dengan lama pelayuan berbeda. *Al-Ulum: Jurnal Sains dan Teknologi*. 1(1).
- [5] Herpandi H, I Widiastuti, A Baehaki, S Sudirman dan GD Nugroho. 2022. Pemberdayaan santri dan masyarakat sekitar pondok pesantren Rhaudul Ulum Sakatiga, Ogan ilir melalui diversifikasi produk perikanan. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*. 7(1): 59-65.
- [6] Hermanianto J dan RY Andayani. 2002. Studi perilaku konsumen dan identifikasi parameter bakso sapi berdasarkan preferensi konsumen di wilayah DKI Jakarta [Study of Consumer Behaviour and Identification of Meat Ball Characteristics Based on Consumer Preferences in DKI Jakarta]. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*. 13(1): 1-1.

- [7] Octavianie, Y. 2002. kandungan gizi dan palatabilitas bakso campuran daging dan jantung sapi. Fakultas Peternakan: Institut Pertanian Bogor.
- [8] Soeparno. 2005. Ilmu dan teknologi daging. *Gajah Mada University Press, Yogyakarta*.
- [9] Komariah, Surajudin dan D. Purnomo. 2005. Aneka olahan daging. *Agro Media Pustaka. Jakarta*.
- [10] Susanto A, E Radwitya dan K Muttaqin. 2017. Lama waktu fermentasi dan konsentrasi ragi pada pembuatan tepung tape singkong (*Manihot utilissima*) mengandung dekstrin, serta aplikasinya pada pembuatan produk pangan. *Jurnal Teknologi Pangan*. 8(1): 82-92.
- [11] Rakhmawati SY dan MN Handayani. 2020. Aplikasi *edible coating* berbasis agar-agar dengan penambahan virgin *coconut oil* (*Vco*) pada bakso ayam. *Edufortech*. 5(1).
- [12] Montolalu S, N Lontaan, S Sakul AD Mirah. 2017. Sifat fisiko-kimia dan mutu organoleptik bakso broiler dengan menggunakan tepung ubi jalar (*Ipomoea Batatas L*). *Zootec*. 32(5).
- [13] Wulandari EEP. 2021. Pengaruh lokasi, inovasi produk, dan cita rasa terhadap keputusan pembelian pada eleven cafe di kota Bengkulu. *Jurnal Entrepreneur dan Manajemen Sains*. 2(1).
- [14] Purnama FD dan DN Azizah. 2020. Mempelajari Konsentrasi Sari Daun Bayam Merah (*Amaranthus Tricolor L.*) terhadap Karakteristik Bakso Ayam. *Edufortech*. 5(2).
- [15] Syam J, KK Irmawaty dan K Kasyim. 2019. Substitusi tepung sukun (*Artocarpus altilis* [Parkinson.] Fosber) sebagai filler-binder dalam bakso daging sapi. *Jurnal Ilmu Indones Peternak*. 5: 12-20.
- [16] Tarigan NN. 2020. Mutu bakso ikan kakap (*Lutjanus bitaeniatus*) dengan penambahan bubuk rumput laut (*Eucheima cottoni*). *AGRISAINTEFIKA: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*. 4(2): 127-135.
- [17] Anjalani R, MH Astuti dan FD Pertiwi. 2020. Sifat kimia dan organoleptik bakso daging kerbau dengan penambahan tepung talas lokal pada level berbeda. *Ziraa'ah Majalah Ilmiah Pertanian*. 45(1): 38-44.
- [18] Rakhmawati SY dan MN Handayani. 2020. Aplikasi *edible coating* berbasis agar-agar dengan penambahan virgin *coconut oil* (*Vco*) pada bakso ayam. *Edufortech*. 5(1).
- [19] Zurriyati Y. 2011. Palatabilitas bakso dan sosis sapi asal daging segar, daging beku dan produk komersial. *Jurnal Peternakan*, 8(2).
- [20] Utami DR, AR Rahim, SA Prayitno dan A Alfatina. 2022. Daya terima konsumen terhadap keripik para home industry. *DedikasiMU: Journal of Community Service*. 4(3): 257-264.
- [21] Tiven NC, M Veerman dan H Pembuain. 2019. Efek jenis daging unggas yang berbeda terhadap kualitas organoleptik abon. *Jurnal Ilmu Ternak dan Tanaman*. 7(1): 14-19.
- [22] Ningsih, Fitriarningsih dan H Hafid. 2020. Kualitas fisik dan organoleptik abon sapi dengan penambahan nangka muda. *Jurnal Ilmiah Peternakan Halu Oleo*. 2(2): 215-216.