

KESUKAAN KONSUMEN TERHADAP BAKSO AYAM: PERBANDINGAN BERBAGAI JENIS DAGING AYAM DENGAN TEPUNG MOCAF SEBAGAI BAHAN PENGISI

CONSUMER PREFERENCES FOR CHICKEN MEATBALLS: A COMPARISON OF DIFFERENT TYPES OF CHICKEN MEAT WITH MOCAF FLOUR AS A FILLER

¹Nurul Hidayati¹, Sri Sari Utami²

^{1,2}Akademi Pertanian Yogyakarta

ABSTRACT

Chicken meatballs are a popular processed meat product enjoyed by various groups of people. This study aims to evaluate consumer preferences for chicken meatballs made with different types of chicken meat and mocaf flour as a filler. The types of chicken used in the study included free-range chickens and broiler chickens. A Complete Random Design (RAL) was utilized with five treatments: P1: 100% free-range chickens; P2: 75% free-range chickens and 25% broilers; P3: 50% free-range chickens and 50% broilers; P4: 25% free-range chickens and 75% broilers; P5: 100% broilers. Each treatment was repeated three times. The parameters observed in the study included consumer preferences for color, aroma, texture, chewiness, taste, and overall assessment of the meatballs. Data were analyzed using ANOVA, followed by the Duncan test at a 5% confidence level. The study's results indicated that the type of chicken used had no significant impact on consumer preferences regarding color, aroma, or overall assessment of the meatballs. However, it did have a significant effect on consumer preferences for texture, chewiness, and taste. These findings provide valuable insights into how the type of chicken meat influences the sensory characteristics of meatballs, as well as the potential of using mocaf flour as a filler to enhance the quality of processed chicken products.

Key-words: chicken, meatball, preference

INTISARI

Bakso ayam merupakan salah satu produk olahan daging yang digemari oleh berbagai kalangan masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kesukaan konsumen terhadap bakso ayam yang dibuat menggunakan perbandingan berbagai jenis daging ayam dengan tepung mocaf sebagai bahan pengisi. Jenis daging ayam yang digunakan meliputi ayam kampung dan ayam broiler. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan lima perlakuan: P1 (100% ayam kampung), P2 (75% ayam kampung, 25% broiler), P3 (50% ayam kampung, 50% broiler), P4 (25% ayam kampung, 75% broiler), dan P5 (100% broiler), masing-masing diulang tiga kali. Parameter yang diamati meliputi kesukaan konsumen terhadap warna, aroma, tekstur, kekenyalan, rasa, dan keseluruhan bakso. Data dianalisis menggunakan ANOVA, dilanjutkan dengan uji Duncan pada taraf kepercayaan 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbandingan jenis daging ayam tidak berpengaruh nyata terhadap kesukaan konsumen pada warna, aroma, dan keseluruhan bakso. Namun, perbandingan tersebut berpengaruh nyata terhadap kesukaan konsumen pada tekstur, kekenyalan, dan rasa bakso yang dihasilkan. Temuan ini memberikan wawasan mengenai pengaruh jenis daging ayam terhadap karakteristik sensoris bakso, serta potensi penggunaan tepung mocaf sebagai bahan pengisi untuk meningkatkan kualitas produk olahan ayam.

Kata kunci: ayam, bakso, kesukaan

¹ Alamat penulis untuk korespondensi: Nurul Hidayati. Email: hidayatinurul378@gmail.com

PENDAHULUAN

Bakso merupakan salah satu produk olahan dari daging yang sudah terkenal di kalangan masyarakat Indonesia, mulai dari anak-anak, remaja, dewasa bahkan orang tua. Menurut SNI 01-3818:2014, bakso daging adalah produk olahan daging yang dibuat dari daging hewan ternak yang dicampur pati dan bumbu-bumbu, dengan atau tanpa penambahan bahan pangan lainnya, dan atau bahan tambahan pangan yang diizinkan, berbentuk bulat atau bentuk lainnya, dan dimatangkan. Daging yang biasa digunakan pada umumnya adalah daging sapi, daging ayam maupun daging ikan.

Daging ayam digunakan sebagai bahan pembuatan bakso dengan pertimbangan relatif mudah dan murah didapatkan, lebih empuk, halus, lembut, dan mempunyai kandungan gizi yang lengkap, serta kandungan kolesterol yang rendah. Menurut Barus et al. (2017), dalam daging ayam terdapat kandungan abu 0,79%, lemak 15,06 %; protein 18,6 %; dan air 65,95 %. Daging ayam kampung mengandung asam amino yang lengkap. Komposisi kimia daging ayam yaitu kadar air 74,86%; protein 23,20%; lemak 1,65%; mineral 0,98%; dan kalori 114 kkal (Rosyidi et al., 2009). Daging ayam kampung memiliki tingkat keempukan yang lebih rendah dibandingkan dengan daging broiler. Lucia et al. (2021) menjelaskan bahwa daging ayam broiler mengandung abu 1,95%, protein 14,40%; serat kasar 4,30%; dan air 65,73%.

Pada pembuatan bakso diperlukan bahan pengisi, yang berfungsi untuk memperbaiki tekstur, menurunkan penyusutan akibat pemasakan, meningkatkan daya ikat air, dan meningkatkan elastisitas produk (Husain, et al., 2022). Bahan pengisi yang biasa digunakan dalam pembuatan bakso adalah tepung tapioka dan tepung sagu. Guna penganeekaragaman pangan, maka perlu digunakan tepung lain

sebagai bahan pengisi pembuatan bakso, yaitu tepung mocaf. Tepung mocaf (*Modified Cassava Flour*) merupakan hasil modifikasi tepung ubi kayu menggunakan Bakteri Asam Laktat (BAL) melalui proses fermentasi. Tepung mocaf memiliki kandungan serat yang lebih tinggi dibandingkan dengan tepung terigu dan tepung tapioka biasa (Kurniati et al., 2012). Menurut Hadistio et al. (2019), tepung mocaf memiliki keunggulan yaitu bebas gluten, sehingga aman dikonsumsi oleh penderita obesitas, penderita dan penyakit gula, mengandung serat tinggi, mengandung kalsium tinggi, dan memiliki tekstur lembut. Penggunaan tepung mocaf diharapkan juga dapat meningkatkan kandungan gizi pada produk sekaligus meningkatkan nilai ekonomis pada produk lokal.

Pada penelitian ini dilakukan pembuatan bakso dari daging ayam dengan bahan pengisi menggunakan tepung mocaf. Daging ayam yang digunakan adalah daging ayam kampung dan daging ayam broiler, dengan berbagai perbandingan. Selanjutnya dilakukan uji hedonik berupa uji kesukaan konsumen terhadap warna, aroma, tekstur, kekenyalan, rasa dan kesukaan secara keseluruhan, untuk mengetahui pengaruh perbandingan jenis daging ayam yang digunakan terhadap kesukaan konsumen tersebut. Pada produk olahan daging, warna yang terbentuk merupakan hasil dari berbagai proses dan reaksi yang sangat beragam.

Rasa dan aroma merupakan hasil kombinasi faktor-faktor yang melibatkan empat basis sensasi (asin, manis, asam, pahit) oleh ujung-ujung syaraf permukaan lidah (Soeparno, 2009). Bahan pengisi pada pembuatan bakso dimaksudkan untuk mengikat adonan serta memberikan tekstur yang kenyal.

Kombinasi penggunaan daging ayam kampung dan daging ayam broiler sebagai bahan baku bakso, serta mocaf sebagai bahan pengisi penting dilakukan untuk memahami preferensi konsumen terhadap olahan bakso

ayam, dan menjadi inovasi produk pangan yang sehat. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh perbandingan jenis daging ayam yang digunakan terhadap kesukaan konsumen pada warna, aroma, tekstur, kekenyalan, rasa, dan kesukaan secara keseluruhan terhadap bakso yang dihasilkan. Hasil penelitian ini diharapkan memberikan informasi tentang kesukaan konsumen terhadap bakso ayam yang dibuat pada berbagai perbandingan jenis daging ayam yang digunakan dengan tepung mocaf sebagai bahan pengisi.

METODE

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu daging ayam kampung, daging ayam broiler, tepung mocaf, telur, karagenan, es batu, dan bumbu-bumbu (garam, bawang putih, bawang merah goreng, dan merica). Cara pembuatan bakso ayam adalah sebagai berikut:

1. Daging dipotong dan dicuci bersih
2. Daging bersama es batu digiling sampai hancur
3. Dimasukkan tepung mocaf, telur, karagenan dan bumbu-bumbu yang lain, dan digiling sampai halus serta homogen.
4. Adonan dicetak bulat-bulat dan dimasak sampai matang, lalu diangkat dan ditiriskan.

Pengujian hedonik dilakukan dengan uji kesukaan terhadap warna, aroma, tekstur,

kekenyalan, rasa dan kesukaan secara keseluruhan terhadap bakso ayam yang dihasilkan. Sampel diberi kode dan disajikan secara bersamaan. Pengujian dilakukan dengan metode *skoring* 1-5 oleh panelis yang tidak terlatih sebanyak 30 orang. Panelis diminta untuk menilai sampel dengan cara memberi peringkat kesukaan terhadap warna, aroma, tekstur, kekenyalan, rasa, dan kesukaan secara keseluruhan terhadap bakso sesuai dengan penilaiannya. Skor untuk pengujian ini yaitu 1 = Sangat tidak suka, 2 = Tidak suka, 3 = Netral, 4 = Suka, 5 = Sangat suka.

Penelitian ini menggunakan percobaan laboratorium dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan yaitu P1 (100 % daging ayam kampung); P2 (75 % daging ayam kampung, 25% daging ayam broiler); P3 (50 % daging ayam kampung, 50% daging ayam broiler); P4 (25 % daging ayam kampung, 75% daging ayam broiler); dan P5 (100% daging ayam broiler). Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Parameter yang diamati yaitu kesukaan konsumen pada warna, aroma, tekstur, kekenyalan, rasa, dan kesukaan secara keseluruhan terhadap bakso yang dihasilkan. Data yang diperoleh kemudian diolah dengan ANOVA, jika terdapat beda nyata dilanjutkan dengan uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf kepercayaan 5% dengan perangkat SPSS.

Tabel 1. Formulasi Bakso Ayam

Bahan-bahan	Berat (gram)	Persentase (%)
Daging ayam	200	50
Tepung mocaf	60	15
Es batu	80	20
Telur	21	5,25
Karagenan	12	3
Bawang putih	10	2,5
Bawang merah goreng	10	2,5
Garam	4	1
Merica	3	0,75
Jumlah	400	100

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembuatan bakso ayam dengan bahan daging ayam kampung dan ayam broiler diharapkan dapat menjadi alternatif bakso yang diasanya dibuat dari daging sapi. Daging ayam mudah didapatkan dengan harga yang lebih murah, lebih lembut dan lebih empuk. Hasil uji hedonik berupa uji kesukaan konsumen terhadap warna, aroma, tekstur, kekenyalan, rasa dan kesukaan secara keseluruhan terhadap bakso yang dihasilkan pada berbagai perlakuan yang diberikan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 menunjukkan bahwa perbandingan jenis daging yang digunakan tidak menimbulkan beda nyata terhadap kesukaan konsumen pada warna, aroma dan kesukaan secara keseluruhan pada bakso yang dihasilkan. Hal ini menunjukkan bahwa jenis daging ayam yang digunakan, baik menggunakan daging ayam kampung, campuran daging ayam kampung dan daging ayam broiler, maupun daging ayam broiler tidak memengaruhi kesukaan konsumen pada warna, aroma, dan kesukaan secara keseluruhan bakso yang dihasilkan. Tetapi perbandingan jenis daging ayam yang digunakan dalam pembuatan bakso berpengaruh nyata terhadap kesukaan konsumen pada tekstur, kekenyalan dan rasa bakso yang dihasilkan.

Daging ayam kampung biasanya memiliki warna yang lebih gelap atau lebih merah dari pada warna daging ayam broiler, karena daging ayam kampung mempunyai kandungan zat besi yang lebih tinggi dari pada ayam broiler. Tetapi dari hasil penelitian dan pengolahan data, ternyata perbedaan warna daging tersebut memberikan pengaruh yang sama terhadap kesukaan konsumen terhadap warna bakso yang dihasilkan. Hal ini disebabkan selama pemasakan menjadi bakso, kadar zat besi pada makanan dapat menurun pada berbagai jenis proses pemasakan dan lama waktu pemasakan (Ekafitri et al., 2019).

Aroma berhubungan dengan indra penciuman. Aroma bakso dipengaruhi oleh aroma daging, aroma tepung bahan pengisi, bumbu-bumbu, dan bahan lain yang ditambahkan. Aroma enak merupakan perpaduan dari komponen-komponen bahan yang tepat (Ramadhani et al., 2012). Hasil uji hedonik pada aroma bakso yang dihasilkan, menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap kesukaan konsumen pada aroma bakso yang dihasilkan. Hal ini berarti penggunaan daging ayam kampung dan daging ayam broiler pada berbagai perbandingan yang diujikan tidak memberikan pengaruh terhadap aroma bakso yang dihasilkan. Menurut Aberle et al. (2001), rasa dan aroma produk daging berasal dari sejumlah bahan yang ada di dalam lemak dan bersifat menguap ketika dipanaskan. Selama pemasakan akan terjadi berbagai reaksi antara bahan pengisi dan daging, sehingga aroma yang khas pada daging akan berkurang selama pengolahan bakso. Hal ini yang menyebabkan aroma bakso yang dihasilkan tidak berbeda nyata, sehingga jenis daging ayam yang digunakan tidak memberikan pengaruh terhadap aroma bakso yang dihasilkan.

Tekstur bakso dipengaruhi oleh jumlah daging yang digunakan dan tepung yang ditambahkan. Menurut Wibowo (2006), tekstur bakso yang bagus yaitu kompak, elastis, kenyal tetapi tidak liat atau membal, tidak lembek, tidak basah berair dan tidak rapuh. Berdasarkan hasil penelitian dan pengolahan data diketahui bahwa, perbandingan jenis daging ayam yang digunakan memberikan pengaruh yang nyata terhadap kesukaan konsumen pada tekstur bakso yang dihasilkan. Menurut Irmawaty (2021) daging ayam mempunyai kelebihan dalam pembuatan bakso karena memiliki serat yang pendek sehingga tidak alot ketika dimakan dan mudah dicerna oleh tubuh.

Tabel 2. Kesukaan Konsumen pada Warna, Aroma, Tekstur, Kekenyalan, Rasa dan Secara Keseluruhan pada Bakso dari Berbagai Perlakuan

Perlakuan	Parameter					
	Warna	Aroma	Tekstur	Kekenyalan	Rasa	Keseluruhan
P1	3.5227 ^a	3.1556 ^a	2.9444 ^a	2.9333 ^a	2.7778 ^a	2.8667 ^a
P2	3.6778 ^a	3.4778 ^a	3.3000 ^{ab}	3.2778 ^{ab}	3.0667 ^{ab}	3.1000 ^a
P3	3.6222 ^a	3.6111 ^a	3.4667 ^b	3.4000 ^b	3.3333 ^b	3.3667 ^a
P4	3.6000 ^a	3.5222 ^a	3.3778 ^b	3.2556 ^{ab}	3.1333 ^{ab}	3.2444 ^a
P5	3.4556 ^a	3.5667 ^a	3.6000 ^b	3.5111 ^b	3.3333 ^b	3.3556 ^a

Sumber: Analisis data primer, 2024

Keterangan:

P1 = Bakso dari daging ayam kampung (100%)

P2 = Bakso dari daging ayam kampung (75%) dan daging ayam broiler (25%)

P3 = Bakso dari daging ayam kampung (50%) dan daging ayam broiler (50%)

P4 = Bakso dari daging ayam kampung (25%) dan daging ayam broiler (75%)

P5 = Bakso dari daging ayam broiler (100%)

*) = Huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5%

Bakso yang dibuat dari daging ayam broiler tanpa daging ayam kampung memberikan tingkat kesukaan konsumen yang tertinggi terhadap tekstur bakso yang dihasilkan. Hal ini bisa dipahami, karena daging ayam kampung mempunyai tekstur yang liat dan lebih alot dari pada daging ayam broiler. Jika dibuat bakso, daging ayam kampung memberikan tekstur yang lebih liat dibanding daging ayam broiler, sehingga kurang disukai konsumen. Berdasarkan hasil penelitian Amalia et al (2023), diketahui bahwa panelis lebih menyukai bakso ayam yang tidak terlalu kenyal dan tesktur yang lebih padat.

Kekenyalan diartikan sebagai kemampuan bahan untuk dapat kembali ke bentuk semula. Kekenyalan memengaruhi daya terima konsumen terhadap bakso, semakin kenyal bakso maka akan semakin disukai oleh konsumen. Berdasarkan data pada Tabel 2, diketahui bahwa perlakuan yang diberikan memberikan pengaruh yang nyata terhadap kesukaan konsumen pada kekenyalan bakso yang dihasilkan. Artinya perbandingan jenis daging ayam yang digunakan akan memengaruhi kesukaan konsumen pada kekenyalan bakso yang dihasilkan. Tabel 2

menunjukkan bahwa bakso yang dibuat dari daging ayam kampung tanpa daging ayam broiler tidak disukai oleh konsumen dalam hal kekenyalan, dan bakso yang dibuat dari daging ayam broiler tanpa daging ayam kampung merupakan bakso yang paling disukai kekenyalannya oleh konsumen. Hasil penelitian Ketjil (2018), menyatakan bahwa preferensi responden terhadap tingkat kekenyalan bakso menunjukkan sebanyak 68% responden menyukai bakso yang kenyal. Kealotan pada daging dipengaruhi oleh kadar protein yang ada pada jaringan ikat daging (Chakim et al., 2013). Bakso akan mempunyai tekstur yang alot dan tidak kenyal jika dibuat dari daging dengan kandungan kolagen yang tinggi. Peningkatan kolagen terjadi pada bagian yang memiliki aktifitas otot yang tinggi. Oleh karena itu, ayam kampung yang aktivitasnya relatif lebih tinggi dibandingkan ayam broiler, cenderung mempunyai kandungan kolagen yang lebih tinggi, jika diolah menjadi bakso akan mempunyai tekstur alot dan tidak kenyal. Hal ini yang menyebabkan bakso dari daging ayam kampung tidak disukai kekenyalannya. Lawrie (2003) menyatakan bahwa, keempukan dan kualitas daging setelah dimasak dinilai

berdasarkan kemudahan untuk dikunyah tanpa kehilangan sifat dan jaringan yang layak.

Pada komponen pengujian rasa, berdasarkan data pada Tabel 2, diketahui bahwa perbandingan jenis daging ayam yang digunakan untuk membuat bakso berpengaruh nyata terhadap rasa bakso yang dihasilkan. Rasa bakso adalah gabungan dari bumbu-bumbu yang ditambahkan dan *flavor* dari daging yang digunakan. Daging ayam kampung yang memiliki rasa lebih gurih dari pada daging ayam broiler, setelah dibuat bakso ternyata memberikan rasa yang kurang disukai dibanding bakso yang dibuat dari daging ayam broiler. Rasa merupakan faktor yang menentukan tingkat penerimaan konsumen terhadap produk pangan. Rasa bakso dibentuk oleh berbagai rangsangan bahkan terkadang juga dipengaruhi oleh aroma dan warna. Akan tetapi pada umumnya ada tiga macam rasa bakso yang sangat menentukan penerimaan konsumen yaitu kegurihan, keasinan dan rasa daging (Andayani, 1999).

Uji kesukaan secara keseluruhan merupakan penilaian terhadap seluruh atribut mutu bakso yang dihasilkan, yang terdiri atas warna, aroma, tekstur, kekenyalan, dan rasa. Tabel 2 menunjukkan bahwa perbandingan jenis daging ayam yang digunakan tidak berpengaruh nyata terhadap kesukaan secara keseluruhan konsumen terhadap bakso yang dihasilkan. Meskipun uji kesukaan terhadap tekstur, kekenyalan dan rasa bakso yang dihasilkan berbeda nyata, tetapi ternyata memberikan hasil uji kesukaan secara keseluruhan tidak berbeda nyata. Namun demikian, meskipun uji kesukaan menunjukkan tidak berbeda nyata, tetapi dari hasil uji kesukaan, konsumen lebih menyukai bakso ayam yang dibuat dari daging ayam broiler, dalam hal tekstur, kekenyalan, dan rasanya.

KESIMPULAN

1. Perbandingan jenis daging ayam yang

digunakan tidak berpengaruh nyata terhadap kesukaan konsumen pada warna, aroma, dan secara keseluruhan dari bakso yang dihasilkan.

2. Perbandingan jenis daging ayam yang digunakan berpengaruh nyata terhadap kesukaan konsumen pada tekstur, kekenyalan, dan rasa dari bakso yang dihasilkan.
3. Bakso yang dibuat dari daging ayam broiler merupakan bakso yang paling disukai konsumen dalam hal tekstur, kekenyalan, dan rasanya.

SARAN

1. Hasil penelitian ini memberikan beberapa implikasi praktis dan teoritis, khususnya dalam pengembangan produk olahan daging ayam yaitu produsen dapat melakukan pengembangan produk yang sesuai preferensi konsumen dan optimalisasi penggunaan bahan tambahan (tepung mocaf) membuka peluang untuk menciptakan produk yang lebih sehat dan ramah lingkungan, mengingat mocaf berasal dari bahan lokal yang terjangkau dan bernutrisi. Selain itu, industri pengolahan pangan dapat memanfaatkan hasil penelitian ini sebagai dasar untuk mengembangkan strategi pemasaran yang menonjolkan tekstur, kekenyalan, dan rasa bakso ayam broiler sebagai keunggulan produk.

DAFTAR PUSTAKA

- Aberle, E. D., Forrest, J. C., Gerrard, D. E., & Mills, E. W. (2001). *Principles of meat science*. Kendall/Hunt Publishing Company.
- Andayani, R. Y. (1999). *Standarisasi mutu bakso sapi berdasarkan kesukaan konsumen (Studi kasus bakso di wilayah DKI Jakarta)* [Skripsi tidak

- dipublikasikan]. Fakultas Teknologi Pertanian, IPB.
- Amalia, L., Velita, M., & Kusumaningrum, J. (2023). Pengaruh penambahan berbagai pengenyal terhadap karakteristik kimia dan sensori bakso MDM (Mechanically Deboned Meat) ayam. *Jurnal Ilmiah Pangan Halal*, 5(2).
- Barus, J. G., Santosa, P. E., & Septinova, D. (2017). Pengaruh lama perendaman dengan menggunakan larutan daun salam (*Syzygium polyanthum*) sebagai pengawet terhadap total plate count dan *Salmonella* daging broiler. *Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan*, 1(3), 42–47.
- Chakim, L., Dwiloka, B., & Kusrahayu, K. (2013). Tingkat kekenyalan, daya mengikat air, kadar air, dan kesukaan pada bakso daging sapi dengan substitusi jantung sapi. *Journal of Animal Agriculture*, 2(1), 97–104.
- Dewan Standarisasi Nasional (DSN). (2014). *Standar Nasional Indonesia (SNI) No. 01-3818-2014*.
- Ekafitri, R., Afifah, N., Surahman, D. N., Mayasti, N. K., Qodriah, F. L., & Cahyadi, W. (2019). Evaluasi stabilitas zat besi dan asam folat serta nilai gizi dan penerimaan sensori *banana flake*. *Biopropalindustri*, 10(1), 15–28.
- Hadistio, A., Jumiono, A., & Fitri, S. (2019). Tepung mocaf (*Modified cassava flour*) untuk ketahanan pangan. *Jurnal Pangan Halal*, 1(1).
- Husain, D., Saleh, E. J., & Rahman, A. B. (2022). Sifat kimiawi dan tekstur bakso ayam dengan bahan pengisi *Dioscorea hispida* dens. *Gorontalo Journal of Equatorial Animals*, 1(2). <https://ejurnal.ung.ac.id/index.php/gijea>
- Irmawaty, I. (2021). Uji organoleptik bakso daging ayam dengan *filler* tepung sagu (*Metroxylon sago rotti*) pada konsentrasi berbeda. *Jurnal Ilmu dan Industri Peternakan*, 3(3), 182–193. <https://doi.org/10.24252/jiip.v3i3.9238>
- Ketjil, D. (2018). *Perilaku konsumen dan identifikasi parameter bakso sapi berdasarkan preferensi konsumen di Kota Gorontalo* [Skripsi]. Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Negeri Gorontalo.
- Kurniati, L. I., Aida, N., Gunawan, S., & Widjaja, T. (2012). Mocaf (*modified cassava flour*). *Jurnal Teknik Pomits*, 1, 1–6.
- Lawrie, R. A. (2003). *Ilmu daging* (Edisi ke-5, Aminudin Parrakasi, Penerjemah). Universitas Indonesia.
- Lucia, M., Ina, P. T., & Yusa, N. M. (2021). Pengaruh penambahan *puree* kecipir (*Psophocarpus tetragonolobus* L.) terhadap karakteristik bakso ayam. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*, 10(3), 389–399.
- Ramadhani, G. A., Izzati, M., & Parman, S. (2012). Analisis *proximat*, antioksidan, dan kesukaan sereal makanan dari bahan dasar tepung jagung (*Zea mays* L.) dan tepung labu kuning (*Cucurbita moschata* Duch). *Buletin Anatomi dan Fisiologi*, 20(2), 32–39.
- Rosyidi, D. A., Susilo, & Muhibianto. (2009). Pengaruh penambahan limbah udang terfermentasi *Aspergillus niger* pada pakan terhadap kualitas fisik daging ayam broiler. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak*, 4(1), 1–10.
- Soeparno. (2009). *Ilmu dan teknologi daging*. Gadjah Mada University Press.
- Wibowo, S. (2006). *Pembuatan bakso ikan dan bakso daging*. Penebar Swadaya.