

Jurnal Agrosilvopasture-Tech

Journal homepage: <https://ojs3.unpatti.ac.id/index.php/agrosilvopasture-tech>

Karakteristik Kimia dan Organoleptik *Nugget* Sukun Dengan Penambahan Beberapa Jenis Daging Hewani

Chemical and Organoleptic Characteristics of Breadfruit Nuggets with the Addition of Several Types of Animal Meat

Marliati I. Loilatu¹, Vita N. Lawalata^{2,*}, Gelora H. Augustyn²

¹Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Pattimura, Jl. Ir. M. Putuhena, Kampus Poka Ambon 97233 Indonesia

²Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Pattimura, Jl. Ir. M. Putuhena, Kampus Poka Ambon 97233 Indonesia

*Penulis korespondensi e-mail: vitalawalata@yahoo.com

ABSTRACT

Keywords: Breadfruit; Cows; Free-range Chicken; Nuggets; Tuna

Nuggets is a processed product made from ground meat with several additional ingredients. Along with the development of science, nuggets are also made from food sources of carbohydrates, namely breadfruit. This study aims to characterize breadfruit nuggets treated with several types of animal meat. The design of this study used a one-factor completely randomized design, namely the addition of animal meat with 3 treatment levels as follows: P1: tuna fish meat, P2: free-range chicken meat, and P3: beef. The results showed that the chemical characteristics of breadfruit nuggets treated with tuna, free-range chicken, and beef were water content of 50.30%, 52.21%, 55.56%, ash content 2.97%, 2.28%, 2.06%, fat content 5.03%, 5.20%, 4.90%, protein content 8.65%, 9.96%, 11.02% and carbohydrate content 33.03%, 30.32%, 26.44%. While the organoleptic characteristics were color 1.66 (didn't like), 3.00 (liked), 2.33 (rather liked), taste 2.00 (rather liked), 4.00 (very like), 3.00 (liked), texture 3.00 (like), 4.00 (like very much), 2.00 (rather like), and overall 2.00 (rather like), 4.00 (like very much), 3.00 (like).

ABSTRAK

Kata Kunci: Ayam Kampung; Ikan Tuna; Nugget; Sapi; Sukun

Nugget adalah olahan produk yang dibuat dari gilingan daging dengan beberapa bahan tambahan. Seiring perkembangan ilmu pengetahuan *nugget* juga terbuat dari bahan pangan sumber karbohidrat yaitu sukun. Penelitian ini bertujuan untuk mengkarakterisasi *nugget* sukun dengan perlakuan beberapa jenis daging hewani. Desain penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap satu faktor yaitu penambahan daging hewani dengan 3 taraf perlakuan sebagai berikut: P1: daging ikan tuna, P2: daging ayam kampung dan P3: daging sapi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa karakteristik kimia *nugget* sukun dengan perlakuan jenis daging ikan tuna, ayam kampung dan sapi adalah kadar air 50,30%, 52,21%, 55,56%, kadar abu 2,97%, 2,28%, 2,06%, kadar lemak 5,03%, 5,20%, 4,90%, kadar protein 8,65%, 9,96%, 11,02% dan kadar karbohidrat 33,03%, 30,32%, 26,44%. Sedangkan karakteristik organoleptik adalah warna 1,66 (tidak suka), 3,00 (suka), 2,33 (agak suka), rasa 2,00 (agak suka), 4,00 (sangat suka), 3,00 (suka), tekstur 3,00 (suka), 4,00 (sangat suka), 2,00 (agak suka), dan *overall* 2,00 (agak suka), 4,00 (sangat suka), 3,00 (suka).

PENDAHULUAN

Nugget biasanya terbuat dari gilingan daging dan beberapa bahan tambahan. Seiring perkembangan ilmu pengetahuan *nugget* jugabisa olah dari bahan karbohidrat yaitu umbian dan sukun. Beberapa hasil penelitian tentang *nugget* dari umbi-umbian adalah penelitian (Haslina, 2018; Ratulangi et al., 2021). Selain umbi-umbian, sukun juga dapat dijadikan bahan pembuatan *nugget*, seperti penelitian (Zhafarna et al., 2020) tentang formulasi *nugget* ikan tongkol dengan penambahan jamur tiram dan tepung sukun, penelitian (Damayanti et al., 2021) tentang variasi pencampuran tepung sukun dalam pembuatan *nugget* teri ditinjau dari sifat fisikokimia dan organoleptik.

Sukun (*Artocarpus altilis*) adalah salah satu buah lokal yang memiliki kandungan karbohidrat yang tinggi. Buah sukun memiliki kandungan nutrisi yaitu karbohidrat 28,2%, protein 3,8-5,0 g, serat 4,9 g dan 227 kalori dari tiap 100 g buah (Biyumna et al., 2017). Buah sukun merupakan sumber karbohidrat yang potensial karena memiliki kalori yang tinggi dibandingkan dengan beras (Rukmana, 2014). Masyarakat Indonesia mengolah sukun menjadi berbagai macam olahan pangan yaitu stik, bolu, kipik, roti dan es *cream*. Diverifikasi produk olahan sukun sangat diperlukan untuk memperkaya nilai gizi hasil olahannya sekaligus meningkatkan nilai tambah buah sukun. Jenis-jenis daging hewani yang dapat digunakan untuk pembuatan *nugget* sukun adalah ikan tuna, ayam kampung, dan sapi.

Ikan tuna (*Thunnus sp*) adalah ikan bernilai ekonomi tinggi dan tersebar luas di laut Indonesia. (Supriatna et al., 2014) menyatakan ikan tuna, ikan tongkol dan ikan cakalang tersebar di wilayah Indonesia Timur yaitu Bitung, Ternate, Ambon dan Sorong. Dimana sebagai wadah pengolahan ikan tuna dan disebarluaskan untuk mendukungnya produksi ikan tersebut. Ikan tuna mempunyai kandungan protein tinggi dan memiliki rasanya yang enak. (Onyia et al., 2014) menyatakan sebagian besar asam amino esensial, terkhususnya, lisin, metionin dan triptofan terdapat pada iakn. Ikan apanila tidak ditangani dengan baik, mengakibatkan cepatnya proses kerusakan pada ikan (Aberounmand, 2010).

Ayam kampung adalah hewan banyak disukai masyarakat. Masyarakat perkotaan maupun pedesaan banyak memelihara ayam kampung. Rahmawati et al. (2017) mengungkapkan bahwa ayam kampung ialah hewan peliharaan yang tidak dibudidayakan secara luas dan juga tidak berasal dari ras antara 2 sampai 5 ekor, tujuan utamanya adalah untuk mencukupi kebutuhan gizi. Dewi, (2013) menyatakan ayam kampung memiliki kandungan gizi dimana kadar air (74,42-76,38%), protein (19,38-20,68%) serta lemak sebesar (1,32-5,26%).

Daging sapi adalah bahan pangan ternak yang memiliki beberapa nutrisi antara lain, protein, karbohidrat, lemak, air, dan mineral. Hasil nutrisi yang terkandung di dalam daging sapi juga merupakan suatu tempat yang baik untuk pertumbuhan bakteri. Daging sapi mudah mengalami pembusukan, dan mengalami kerusakan, untuk itu perlu dilakukan pengawetan dengan pengolahan. Dari paparan sebelumnya, peneliti tertarik melakukan penelitian tentang karakteristik kimia dan organoleptik *nugget* sukun dengan penambahan beberapa jenis daging hewani.

Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengkarakterisasi *nugget* sukun dengan perlakuan beberapa jenis daging hewani.

METODE PENELITIAN

Bahan

Bahan utama yang digunakan adalah buah sukun dengan tingkat kematangan komersial yang ditandai dengan 1/8 bagian buah berwarna kuning, daging ikan tuna, daging ayam kampung, dan daging sapi. Bahan tambahan yang digunakan yaitu tepung terigu, tepung maizena, roti tawar, susu *full cream*, *margarin*, bawang bombay, bawang putih, merica, garam, telur ayam, tepung roti, sari jeruk nipis, dan minyak goreng.

Prosedur Penelitian

Pembuatan *nugget* sukun dengan penambahan berbagai jenis daging hewani dimulai dengan persiapan bahan baku jenis daging hewani, yaitu Masing-masing bahan daging ikan tuna, ayam kampung dan sapi dicuci dan diberikan sari jeruk nipis 5 ml untuk menghilangkan bau amis, kemudian direbus selama 20 menit

untuk daging ikan tuna, dan 30 menit untuk daging ayam kampung dan daging sapi, kemudian disisihkan untuk penggunaan selanjutnya, buah sukun dikupas dan dicuci kemudian dikukus selama 20 menit dan disisihkan.

Pembuatan Nugget Sukun

Masing-masing jenis daging hewani sebanyak 50 g serta sukun kukus 50 g dicampur dengan penambahan air 50 mL selanjutnya dilakukan penghalusan dengan masukan tepung maizena 10 g, tepung terigu 25 g, roti tawar halus 8,4 g yang sudah direndam dengan 10 ml susu *full cream*, tumisan bawang bombay 10 g, tumisan bawang putih 5 g, merica bubuk 1 g, garam 1 g dan 16 g kuning telur ayam kemudian diaduk merata. Setelah itu adonan dipindahkan kedalam nampan yang sudah diolesi *margarin* dan dikukus selama 20 menit. Adonan yang sudah matang dibiarkan disuhu ruang selama 10 menit selanjutnya dipotong dengan ukuran panjang 10 cm, lebar 1 cm, dan tebal 1 cm kemudian dibaluri dengan putih telur dan tepung roti. *Nugget* sukun digoreng dengan suhu 165°C sampai berwarna kuning keemasan, ditiriskan dan dilakukan pengujian.

Analisis Data

Data hasil analisis kimia diuji secara statistik dengan menggunakan analisis keragaman. Jika terdapat pengaruh dilanjutkan dengan uji Tukey pada taraf kepercayaan 95% atau $\alpha = 0,05$ dengan menggunakan software (Minitab versi 21). Hasil uji organoleptik diuji secara statistik non parametrik menggunakan *Friedman Test*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Kimia Nugget Sukun

Karakteristik kimia *nugget* sukun meliputi kadar air, kadar abu, kadar lemak, kadar protein dan kadar karbohidrat dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik kimia *nugget* sukun dengan penambahan beberapa jenis daging hewani

Perlakuan	Kadar air (%)	Kadar abu (%)	Kadar lemak (%)	Kadar Protein (%)	Kadar Karbohidrat (%)
Ikan Tuna	50,30 a	2,97 a	5,03 ab	8,65 c	33,03 a
Ayam Kampung	52,21 a	2,28 a	5,20 a	9,96 b	30,32 a
Sapi	55,56 a	2,06 a	4,90 b	11,02 a	26,44 a

Keterangan: Huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf uji 95% berdasarkan uji Tukey.

Kadar Air

Hasil analisis ragam pada Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan penambahan daging ikan tuna, ayam kampung, dan sapi tidak berpengaruh pada peubah kadar air *nugget* sukun. Kadar air *nugget* sukun yaitu 50,30–55,56% (Tabel 1). Nilai kadar air tertinggi terdapat pada penambahan daging sapi sebesar 55,56%, sedangkan kadar air terendah terdapat pada penambahan daging ikan tuna sebesar 50,30%.

Tabel 1 menunjukkan tidak adanya perbedaan antara masing-masing perlakuan. Kadar air *nugget* sukun pada perlakuan penambahan daging ikan tuna, ayam kampung dan sapi sudah memenuhi SNI, karena kadar air *nugget* maksimal menurut SNI adalah 60%.

Kadar Abu

Hasil analisis ragam pada Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan penambahan daging ikan tuna, ayam kampung, dan sapi tidak berpengaruh pada peubah kadar abu *nugget* sukun. Kadar abu *nugget* sukun yaitu 2,06–2,97% (Tabel 1). Penambahan daging ikan tuna menghasilkan kadar abu tertinggi (2,97%), sedangkan penambahan daging sapi menghasilkan kadar abu terendah (2,06%).

Kadar abu *nugget* sukun pada perlakuan penambahan daging ayam kampung dan sapi sudah memenuhi SNI, karena kadar abu *nugget* menurut SNI adalah maksimal 2,50%. Sedangkan untuk perlakuan penambahan daging ikan tuna melebihi nilai maksimal SNI. Peningkatan kadar abu *nugget* sukun pada penambahan daging ikan tuna dipengaruhi oleh kandungan daging ikan dalam komposisi adonan selain itu ikan tuna juga kaya akan kandungan mineral yaitu besi, kalsium dan fosfor.

Kadar Lemak

Hasil analisis ragam pada tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan penambahan daging ikan tuna, ayam kampung, dan sapi berpengaruh ($P < 0,05$) pada peubah kadar lemak *nugget* sukun. Kadar lemak *nugget* sukun yaitu 4,90-5,20% (Tabel 1). Nilai kadar lemak terendah berada pada penambahan daging sapi sebesar 4,90% berbeda dengan penambahan daging ayam kampung, tetapi tidak berbeda dengan perlakuan penambahan daging ikan tuna sebesar 5,03%. Kadar lemak tertinggi berada pada penambahan daging ayam kampung sebesar 5,20% berbeda dengan penambahan daging ikan tuna dan daging sapi.

Tabel 1 menunjukkan bahwa, perlakuan penambahan daging ayam kampung menghasilkan kadar lemak yang tinggi. Dibandingkan dengan Kadar lemak pada *nugget* ikan tuna dan *nugget* sapi. Tingginya kandungan lemak pada *nugget* sukun dengan perlakuan daging ayam kampung, disebabkan umumnya komposisi lemak bahan baku yaitu lemak ayam kampung lebih tinggi dari ikan tuna dan sapi. Kadar lemak *nugget* sukun pada perlakuan penambahan daging ikan tuna, ayam kampung dan sapi sudah memenuhi SNI, karena kadar lemak *nugget* maksimal menurut SNI adalah 20%.

Kadar Protein

Hasil analisis ragam pada Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan penambahan daging ikan tuna, ayam kampung, dan sapi sangat berpengaruh ($P < 0,05$) pada peubah kadar protein *nugget* sukun. Kadar protein *nugget* sukun yaitu 8,65-11,02% (Tabel 1). Nilai kadar protein terendah berada pada penambahan daging ikan tuna sebesar 8,65% berbeda dengan penambahan daging ayam kampung dan daging sapi. Kadar protein tertinggi berada pada penambahan daging sapi sebesar 11,02% berbeda dengan perlakuan penambahan daging ikan tuna dan daging ayam kampung.

Tabel 1 menunjukkan bahwa, perlakuan penambahan daging sapi menghasilkan kadar protein yang tinggi. Hal ini sejalan dengan pernyataan (Komariah *et al.*, 2005) daging sapi mempunyai protein lebih tinggi yaitu 19-20% dibandingkan protein daging ternak lainnya yaitu 18,20%.

Kadar protein *nugget* sukun pada perlakuan penambahan daging ikan tuna, ayam kampung dan sapi tidak memenuhi SNI, karena *nugget* umumnya terbuat dari 100% gilingan daging dan daging merupakan sumber protein sehingga kandungan protein *nugget* tinggi. Penelitian ini adalah pembuatan *nugget* sukun dan sukun merupakan sumber karbohidrat, sehingga berpengaruh terhadap kandungan protein *nugget* yang dihasilkan, yaitu nilainya dibawah syarat SNI. Kadar protein *nugget* menurut SNI adalah minimal 12%.

Kadar Karbohidrat

Hasil analisis ragam pada Tabel 1 menunjukkan perlakuan penambahan daging ikan tuna, ayam kampung, dan sapi tidak berpengaruh pada peubah kadar karbohidrat *nugget* sukun. Kadar karbohidrat *nugget* sukun berkisar antara 33,03-26,44% (Tabel 1). Nilai kadar karbohidrat tertinggi berada pada penambahan daging ikan tuna sebesar 33,03%, dan kadar karbohidrat terendah berada pada penambahan daging sapi sebesar 26,44%.

Tabel 1 menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan diantara masing-masing perlakuan. Kadar karbohidrat *nugget* pada penelitian ini 26,44-33,03% lebih tinggi dari SNI *nugget*, yaitu karbohidrat maksimal 24%. Tingginya kadar karbohidrat *nugget* pada penelitian ini, disebabkan *nugget* ini adalah *nugget* sukun yang komposisinya adalah 50% sukun dan 50% jenis daging hewani. Sukun merupakan bahan pangan sumber karbohidrat sehingga berpengaruh terhadap kadar karbohidrat *nugget* yang dihasilkan.

Karakteristik Organoleptik *Nugget* Sukun

Hasil analisis uji organoleptik *nugget* sukun pada penelitian ini menggunakan uji hedonik yang meliputi variabel warna, rasa, tekstur dan *overall*. Hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa perlakuan *nugget* sukun berpengaruh nyata terhadap variabel warna, rasa, tekstur dan *overall*.

Uji Hedonik

Karakteristik organoleptik *nugget* sukun meliputi warna, rasa, tekstur dan overall secara uji hedonik dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Karakteristik organoleptik *nugget* sukun secara hedonik

Perlakuan	Uji Hedonik			
	Warna	Rasa	Tekstur	Overall
Ikan Tuna	1,66 (tidak suka)	2,00 (agak suka)	3,00 (suka)	2,00 (agak suka)
Ayam Kampung	3,00 (suka)	4,00 (sangat suka)	4,00 (sangat suka)	4,00 (suka)
Sapi	2,33 (agak suka)	3,00 (suka)	2,00 (agak suka)	3,00 (suka)

Warna

Pengaruh penambahan daging ikan tuna, ayam kampung dan sapi terhadap skala hedonik warna *nugget* sukun dapat dilihat pada Tabel 2. Berdasarkan uji *Friedman Test* menunjukkan bahwa uji hedonik *nugget* sukun pada perlakuan ikan tuna, ayam kampung, dan sapi berpengaruh terhadap warna ($P < 0,05$). Hasil penilaian uji hedonik *nugget* sukun pada Tabel 2 menunjukkan bahwa penerimaan panelis berkisar antara 1,66 (tidak suka) - 3,00 (suka) terhadap warna *nugget* sukun.

Penambahan daging ikan tuna memiliki nilai tingkat kesukaan yang rendah dibandingkan ayam kampung dan sapi terhadap warna *nugget* sukun yang dihasilkan hal ini dikarenakan warna ditimbulkan pada *nugget* daging ikan tuna lebih coklat keemasan dibandingkan dengan daging ayam kampung dan sapi sedangkan *nugget* dengan penambahan ayam kampung lebih disukai oleh panelis karena memiliki warna kuning keemasan. Surawan (2007), menyatakan panelis lebih menyukai warna *nugget* kuning keemasan dibandingkan dengan warna coklat keemasan.

Rasa

Pengaruh jenis daging ikan tuna, ayam kampung dan sapi terhadap skala hedonik rasa *nugget* sukun dapat dilihat pada Tabel 2. Berdasarkan uji *Friedman Test* menunjukkan bahwa uji hedonik *nugget* sukun pada perlakuan ikan tuna, ayam kampung, dan sapi berpengaruh terhadap rasa ($P < 0,05$). Hasil penilaian uji hedonik *nugget* sukun pada Tabel 2 menunjukkan bahwa penerimaan panelis berkisar antara 2,00 (agak suka) - 4,00 (sangat suka) terhadap rasa *nugget* sukun.

Penambahan daging ikan tuna memiliki nilai tingkat kesukaan yang rendah dibandingkan dengan daging ayam kampung dan sapi sedangkan *nugget* dengan penambahan ayam kampung lebih disukai oleh panelis karena memiliki rasa manis, asin dan gurih. Sesuai standar BSN (2002), bahwa *nugget* yang baik tidak meninggalkan rasa khas bahan pembuatnya.

Tekstur

Pengaruh jenis daging ikan tuna, ayam kampung dan sapi terhadap skala hedonik tekstur *nugget* sukun dapat dilihat pada Tabel 2. Berdasarkan uji *Friedman Test* menunjukkan bahwa uji hedonik *nugget* sukun pada perlakuan ikan tuna, ayam kampung, dan sapi berpengaruh terhadap tekstur ($P < 0,05$). Hasil penilaian uji hedonik *nugget* sukun pada Tabel 2 menunjukkan bahwa penerimaan panelis berkisar antara 2,00 (agak suka) - 4,00 (sangat suka) terhadap tekstur *nugget* sukun.

Penambahan daging ikan tuna pada *nugget* sukun memiliki nilai tingkat disukai yang disebabkan oleh penampakan tekstur *nugget* yang kenyal. Menurut (Rahardiyan, 2004), bahwa tekstur *nugget* ikan dipengaruhi kadar protein dari bahan dasar yang digunakan.

Overall

Secara umum tingkat kesukaan suatu produk dapat dilihat dari penilaian *overall* yang panelis berikan. Pengaruh jenis daging ikan tuna, ayam kampung dan sapi terhadap skala hedonik *overall nugget* sukun dapat dilihat pada Tabel 2.

Berdasarkan uji *Friedman Test* menunjukkan bahwa uji hedonik *nugget* sukun pada perlakuan ikan tuna, ayam kampung, dan sapi berpengaruh terhadap *overall* ($P < 0,05$). Hasil penilaian uji hedonik *nugget*

sukun pada Tabel 2 menunjukkan bahwa penerimaan panelis berkisar antara 2,00 (tidak suka) - 4,00 (sangat suka) terhadap *overall nugget* sukun.

KESIMPULAN

Karakteristik kimia masing-masing nugget sukun ikan tuna, nugget sukun ayam kampung, dan nugget sukun sapi memiliki nilai kadar air 50,30%, 52,21%, 55,56%, kadar abu 2,97%, 2,28%, 2,06%, kadar lemak 5,03%, 5,20%, 4,90%, kadar protein 8,65%, 9,96%, 11,02% dan kadar karbohidrat 33,03%, 30,32%, 26,44%. Karakteristik organoleptik masing-masing nugget sukun ikan tuna, ayam kampung, dan sapi setelah digoreng adalah warna 1,66 (tidak suka), 3,00 (suka), 2,33 (agak suka), rasa 2,00 (agak suka), 4,00 (sangat suka), 3,00 (suka), tekstur 3,00 (suka), 4,00 (sangat suka), 2,00 (agak suka), dan overall 2,00 (agak suka), 4,00 (sangat suka), 3,00 (suka).

DAFTAR PUSTAKA

- Aberoumand, A. (2010). Edible gelatin from some fishes skins as affected by chemical treatments. *World Journal of Fish and Marine Sciences*, 2(1), 59-61.
- AOAC. (2005). Analytical Methods of Analysis Association Analytical Chemists. Washington DC, USA: Association Analytical Chemists.
- Biyumna, U. L., Windrati, W. S., & Diniyah, N. (2017). Karakteristik mie kering terbuat dari tepung sukun (*Artocarpus altilis*) dan penambahan telur. *Jurnal Agroteknologi*, 11(1). <https://doi.org/10.19184/j-agt.v11i1.5440>
- [BSN] Badan Standarisasi Nasional. (2002). Nugget Ayam. SNI 01-6683-2002. Badan Standarisasi Nasional: Jakarta.
- Damayanti, A. E. (2021). Variasi pencampuran tepung sukun (*Artocarpus altilis*) dalam pembuatan nugget teri ditinjau dari sifat fisik sifat organoleptik dan kadar kalsium. Poltekkes. Yogyakarta.
- Dewi, S. H. C. (2013). Kualitas kimia daging ayam kampung dengan ransum berbasis konsentrat broiler. *Jurnal AgriSains*, 4(6), 42-49.
- Haslina. (2018). Analisis Nugget Susu dengan Penambahan Ubi Jalar (*Ipomoea batatas*). Politeknik Pertanian Negeri Pangkep.
- Komariah, S. & Purnomo, D. (2005). Aneka Olahan Daging Sapi. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Onyia, L. U., Adebayo, E. F., Adewuyi, K. O., Ekwunife, E. G., & Ochokwu, I. J. (2014). *Comparative economics of fresh and smoked fish marketing in some local government areas in Adamawa state, Nigeria*. IIFET 2014 Australia Conference Proceedings.
- Persatuan Ahli Gizi Indonesia. (2017). Tabel Komposisi Pangan Indonesia. Direktorat Jenderal Kesehatan Masyarakat.
- Rahardiyana, D. (2004). Bakso (Traditional Indonesian Meatball) Properties with Post Mortem Condition and Frozen Storage. The Interdepartmental Program of Animal and Dairy Sciences. Thesis. Brawijaya University.
- Rahmawati, N. & Megaapriana, F. (2017). Pengaruh dosis dan metode pemberian tepung kunyit terhadap performa ayam kampung "Jawa Super". *Jurnal Ilmiah Fillia Cendekia*, 2(2), 27-31. <https://doi.org/10.32503/fillia.v2i2.88>
- Ratulangi, F. S. & Rimbing, S. C. (2021). Mutu sensoris dan sifat fisik nugget ayam yang ditambahkan tepung ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L.). *Zootec*, 41(1), 230-239.
- Rukmana, R. (2014). Untung Berlipat Dari Budi Daya Sukun Tanaman Multi Manfaat.
- Supriatna, A., Hascaryo, B., Wisudo, S. H., Baskoro, M., & Nikijuluw, V. P. H. (2014). Model rantai nilai pengembangan perikanan tuna, tongkol, dan cakalang di Indonesia. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 17(2), 144-155.
- Surawan, F. E. D. (2007). Penggunaan tepung terigu, tepung beras, tepung tapioka, tepung meizena, terhadap tekstur, sifat, sensoris fish naget ikan tuna. *Jurnal Sains Peternakan Indonesia*, 2(2), 78-84.
- Zhafarina, Setiawan, A., & Budi. (2020). Formulasi Nugget Ikan Tongkol dengan Penambahan Jamur Tiram dan Tepung Sukun. IPB University. <https://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/105105>.