

Kualitas Fisik dan Organoleptik Bakso Ayam dengan Penambahan Tepung Talas (*Colocasia Esculenta* (L) Schoot) pada Konsentrasi yang Berbeda

Masyitah^{1*}, Siti Asyura²

^{1,2} Program Studi Teknologi Pengolahan Hasil Ternak, Politeknik Indonesia Venezuela, Indonesia

Korespondensi penulis: masyitah3181@gmail.com

Abstract. This study aims to determine the pH quality and organoleptic quality (color, aroma, taste and texture) of broiler chicken meatballs with the addition of talas flour. This study used three treatment (10%,20%,30%) each repeated six time so that obtained. The designs used were Completely Randomized Design (CRD). The results showed that the addition of talas flour had a significant effect ($P<0,01$) on the colour, taste, texture and had no effect on the pH and aroma in meatball product.

Keywords: chicken meatball, talas flour, pH, organoleptic

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas fisik (pH) dan mutu organoleptik (warna, rasa, aroma dan kekenyalan) terhadap bakso daging ayam broiler dengan penambahan tepung talas. Penelitian ini menggunakan 3 perlakuan dan 6 kali ulangan. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penambahan tepung talas memberikan pengaruh sangat nyata ($P<0,01$) terhadap warna, rasa dan tekstur, namun tidak berpengaruh nyata terhadap pH dan aroma pada produk bakso.

Kata kunci: bakso daging ayam, organoleptik, pH, tepung talas.

1. LATAR BELAKANG

Partisipasi konsumsi pangan hewani penduduk indonesia tahun 2022 terhadap daging unggas 64,95 persen. Rata-rata konsumsi rumah tangga daging ayam ras meningkat sebesar 8,73 persen. Total produksi daging tahun 2022 sebanyak ayam buras 276,7 ribu ton, ayam ras bertelur 162,9 ribu ton dan ayam ras pedaging 3,7 juta ton (Dirjen Peternakan, 2023). Kandungan gizi daging ayam dalam 100 g yaitu kandungan air 75 %, protein 22,8%, lemak 0,9 % dan abu 1,2% (Heinz dan Hautzinger 2007; Soeparno 2011).

Selain daging ayam memiliki keunggulan diatas, daging ayam juga mudah mengalami kerusakan yang dapat menyebabkan penurunan mutu dari daging ayam. Mencegah penurunan mutu dan kualitas diperlukan metode pengolahan yang tepat, sekaligus nilai manfaat daging ayam meningkat dengan dimasak, disate, digulai dan diolah menjadi produk lain yang lebih modern antara lain nugget, sosis, dendeng, abon, bakso.

Bakso daging merupakan produk olahan daging yang sudah dikenal luas dan disukai oleh orang masyarakat oleh semua usia dari anak-anak, sampai orang tua. Bakso umumnya menggunakan daging sapi dan daging ayam. Ditinjau dari aspek gizi bakso merupakan makan yang mempunyai kandungan nutrisi yang tinggi, murah dan memiliki cita rasa lezat. Berdasarkan definisi Badan Standar Nasional (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 didizinkan, yang dibentuk bulat atau betuk lainnya yang matang. Bahan pengisi dalam pembuatan bakso biasanya berupa tepung tapioka. Tepung tapioka memiliki tingkat elastisitas dan kandungan karbohidrat (pati) yang tinggi (Melia dan Rosya, 2010). Selain tepung tapioka, dapat juga digunakan tepung lainnya seperti tepung talas.

Talas (*Colocasia esculenta* (L) Schoot) merupakan salah satu jenis umbi-umbian yang banyak diindonesia, mudah didapat, memiliki kandungan gizi yang cukup baik dan kandungan pati yang tinggi yaitu sekitar 70-80%. Tepung talas memiliki ukuran ganula yang kecil, yaitu 0,5-5 mikron. Ukuran garanula pati yang kecil ini ternyata dapat membantu individu yang mengalami masalah dengan pencernaan karena kemudahan talas untuk dicerna (Maruta et al 2023). Tepung talas mengandung 5,59 amilosa dan 94,41% amilopektin dengan total kandungan pati 80,95% (Aprianita et al, 2009). Pemanfatan buah ini masih terbatas dalam makanan sederhana, apalagi dalam pengolahan pangan dalam bentuk tepung.

Penambahan tepung talas menjadi salah satu yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan pengisi bakso daging ayam. Dengan pemanfatan tepung talas, dapat menambah variasi bahan pangan dalam masakan dan daya guna dari talas. Tanaman talas hampir dapat dijumpai di seluruh Aceh. Pemanfatan umbi talas masih sangat terbatas. Umbi tanaman talas oleh masyarakat lokal dimanfaatkan menjadi masakan sayuran, gorengan dan keripik.

Berdasarkan uraian diatas maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kualitas bakso daging ayam yang diberi tambahan tepung talas yang di evaluasi meliputi pH dan kualitas organoleptik.

2. METODE PENELITIAN

Materi Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daging ayam broiler segar dan tepung talas yang diperoleh dari pasar tradisional Aceh besar. Bahan tambahan lain yaitu tepung tapioka, es, telur, garam, lada dan bawang putih. Penggunaan tepung talas disesuaikan dengan berat bahan utama dalam pembuatan bakso dengan masing-masing persentase sebesar 10%, 20% dan 30%. Peralatan yang digunakan dalam pembuatan bakso pada penelitian ini terdiri dari peralatan dapur, timbangan analitik dan blender. Analisis ph yaitu pH meter. uji organoleptik yaitu kertas kuisioner dan pulpen.

Prosedur Penelitian

Pembuatan Bakso

Prosedur pembuatan bakso ini mengacu pada penelitian Amaliyah et al. (2023) yang telah dimodifikasi. Proses pembuatan bakso diawali dengan daging ayam dibersihkan dari lemak, kulit dan kotoran. Daging digiling halus terlebih dahulu dengan ditambahkan es batu. Bumbu-bumbu seperti bawang putih, digiling halus, lalu pencampuran adonan bakso dan penambahan tepung talas (10%, 20% dan 30%) sambil diaduk agar tercampur rata. Proses selanjutnya pencetakan adonan berbentuk bulat dengan menggunakan tangan. Perebusan adonan dalam air dengan suhu 60°C-80°C sampai bakso mengapung, kemudian perubusan dengan air selama 30 menit lalu penirisan dan pendinginan. Sampel bakso siap untuk dianalisis.

Parameter Penelitian.

Nilai pH. Sampel bakso diukur dengan menggunakan pH meter berdasarkan Masyitah et al (2016) probe dikalibrasi dengan larutan buffer dengan nilai pH 4 dan 7. Probe ditusuk ke bagian dalam dari bakso dan pH dapat dibaca. Pengukuran dilakukan dua kali dan nilai pH diperoleh dengan membaca skala.

Uji Organoleptik. Penilaian organoleptik berdasarkan Setyaningsih et al. (2010). Penilaian hedonik (kesukaan) yang dilakukan meliputi warna, aroma, rasa dan tekstur. Pengujian organoleptik menggunakan 30 panelis. Penilaian panelis menggunakan kuisisioner yang telah disediakan. Pengujian menggunakan skala 1 sampai 5 yaitu: rasa: 1= sangat tidak suka, 2= tidak suka, 3= agak suka, 4= suka, 5= sangat suka.

Rancangan Penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 6 ulangan. Perlakuan tersebut yaitu:

- a. P2: tepung talas 10%,
- b. P2: tepung talas 20%
- c. P3: tepung talas 30%.

Analisa Data

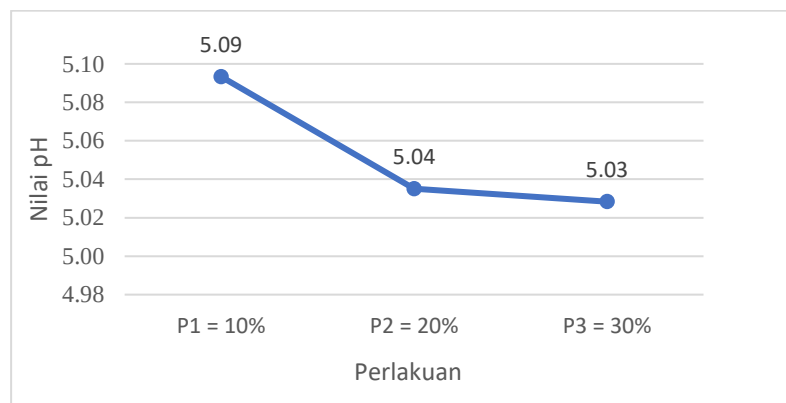
Variable dalam penelitian ini adalah Daya Ikat Air (DIA), pH dan organoleptik. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis sidik ragam untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap variable penelitian. Jika data menunjukkan berpengaruh nyata, maka akan dilanjutkan dengan Beda Nyata Terkecil (BNT) (Mattjik & Sumertajaya, 2013) untuk mengetahui konsentrasi terbaik selama pengamatan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

pH.

Pengukuran pH merupakan pengukuran untuk mengetahui sifat asam, netral atau basa pada kualitas bakso (Nurmasyitha et al., 2023). Pengamatan untuk pH sangat penting dilakukan Hasil pH bakso daging ayam dengan penambahan tepung talas dapat dilihat pada Table 1.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penambahan tepung talas hingga konsentrasi 30% pada bakso daging ayam tidak memberikan pengaruh nyata ($P>0.05$) terhadap pH. Rataan nilai pH berkisar antara 5,02-5,09. Rataan tertinggi pada konsentrasi 10% (5,09) dan rata-rata terendah pada konsentrasi 30% (5,02). Nilai pH yang dihasilkan menunjukkan penurunan dengan semakin meningkatnya penambahan konsentrasi tepung talas.



Gambar 1. Nilai bakso daging ayam dengan penambahan tepung talas.

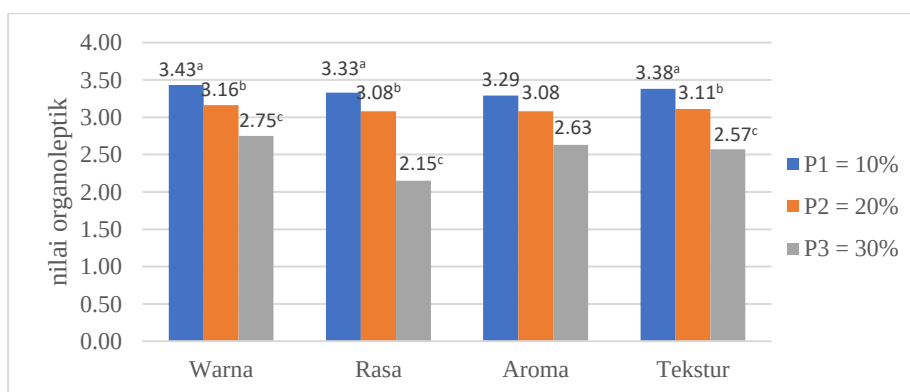
Berdasarkan hasil studi sebelumnya bahwa kadar normal pH tepung talas adalah 4,0-5,0 (Suhery et al., 2015). Penurunan pH dapat disebabkan bahan baku yang digunakan seperti daging dan tepung karena pencampuran bahan tersebut akan menghasilkan titik imbang hidrogen baru yang ada dibakso (Montolalu, 2013). Menurut Kusnandar (2010) kandungan amilosa pada pati cenderung menurunkan pH karena enzim amilase akan memecah amilosa menjadi maltose. Maltose terpecah oleh enzim maltase menjadi glukosa dengan gugus aldehid. Gugus aldehid teroksidasi oleh udara (O_2) dan berubah menjadi asam karboksilat. Asam karboksilat ini yang akan menurunkan pH.

Hasil studi dari penelitian Rahayu et al. (2023) perlakuan tepung tapioka 14% ditambah tepung talas 6% memiliki pH lebih rendah dari kadar normal yaitu 5,77. Hal tersebut diduga karena tepung talas yang digunakan merupakan dengan masa simpan yang lebih lama sehingga mempengaruhi kadar pHnya. Pada penelitian Melia dan Rosya (2010) semakin tinggi substitusi tepung tapioka dengan tepung talas, peningkatan pH bakso ayam

selama penyimpanan dapat dihindari. pH tepung talas memiliki pH 4,52 lebih rendah dibanding tepung tapioka dengan pH 5,6. Berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI, 2014) pH bakso yakni berkisar antara 6-7.

Kualitas organoleptik

Kualitas organoleptik bakso daging ayam dengan penambahan tepung talas dinilai pada uji hedonik meliputi warna, rasa, aroma dan tekstur. Pengujian organoleptik didasarkan pada penilaian alat indra manusia yang bertindak sebagai para panelis. Panelis yang digunakan dalam penilaian nugget berjumlah 30 orang yang terdiri dari panelis tidak terlatih. Hasil uji organoleptik nugget daging ayam yang diberi penambahan tepung talas dapat dilihat pada Gambar 2 sebagai berikut.



Gambar 2. Nilai organoleptik bakso daging ayam dengan penambahan tepung talas. Superkrip yang berbeda pada nilai rata-rata pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang sangat nyata ($P < 0,01$).

Warna

Hasil sidik ragam menunjukkan penambahan tepung talas berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap warna bakso daging ayam yang dihasilkan (Gambar 2). Rataan nilai organoleptik terhadap warna bakso berkisar antara 2,75-3,42 (tidak suka-agak suka). Nilai kesukaan panelis tertinggi pada perlakuan P1 (10%) memiliki rata-rata 3,42 (agak suka) dan nilai kesukaan terendah pada perlakuan P3 (30%) memiliki rata-rata 2,75 (tidak suka). Semakin meningkatnya penambahan tepung talas mengakibatkan penurunan tingkat kesukaan panelis. Hal tersebut dikarenakan warna bakso keabu-abuan yang berasal dari tepung talas yang digunakan. Tepung talas yang digunakan berwarna putih keabu-abuan.

Warna putih sedikit kecoklatan berasal dari tepung porang sehingga dengan semakin banyak tepung porang yang ditambahkan akan menyebabkan kecerahan warna bakso ayam semakin menurun (Amaliyah et al., 2023). Warna bakso udang tanpa tepung talas (control) berwarna agak putih kemerahan, sedangkan bakso dengan penambahan

tepung talas menunjukkan warna coklat yang semakin gelap dengan semakin banyaknya tepung talas yang disubsitusi (Maruta et al., 2023)

Nilai derajat warna yang tinggi ini dipengaruhi oleh meratanya pemanasan pada saat pengeringan tepung. Kecerahan warna juga dipengaruhi adanya proses hidrolisis dan reaksi enzimatis. Pada proses pemanasan karbohidrat mengubah polisakarida menjadi gula sederhana dengan bantuan suhu, asam dan enzim. Perubahan warna selama proses pengeringan dan pemanasan akan menghasilkan warna coklat, perubahan flavor dan tekstur (Kusnandar, 2010).

Rasa.

Hasil sidik ragam menunjukkan penambahan tepung talas berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap rasa bakso daging ayam yang dihasilkan (Gambar 2). Rataan nilai organoleptik pada rasa berkisar antara 2,15-3,33 (tidak suka-agak suka). Nilai kesukaan panelis tertinggi pada perlakuan P1 (10%) memiliki rataan 3,33 (agak suka) dan nilai kesukaan terendah pada perlakuan P3 (30%) memiliki rataan 2,15 (tidak suka). Semakin meningkatnya penambahan tepung talas mengakibatkan penurunan tingkat kesukaan panelis. Hal tersebut dikarenakan rasa bakso dipengaruhi oleh rasa tepung talas yang ditambahkan. Selain itu, rasa bakso dihasilkan dari formulasi bahan dasar berupa daging ayam, telur dan bumbu-bumbu yang dicampurkan didalam adonan sehingga menghasilkan rasa pada bakso.

Montolalu et al. (2013) bahwa rasa bakso dipengaruhi oleh garam yang ditambahkan saat pengolahan dan jenis tepung yang digunakan sebagai bahan pengisi. Rasa merupakan kombinasi antara rasa dan bau yang diciptakan untuk memenuhi selera konsumen (Dengo et al. 2019). Hasil studi penelitian Rosita et al. (2015) bahwa panelis lebih menyukai bakso dengan konsentrasi tepung sagu 15% dan 25%, karena rasa daging sapi lebih terasa dibandingkan pada konsentrasi 35% tepung sagu. Menurut Hermanianto dan Andayani (2002) umumnya ada 3 macam rasa yang sangat menentukan penerimaan konsumen terhadap produk bakso diantaranya rasa daging, tingkat kegurihan dan tingkat keasinan.

Aroma.

Hasil sidik ragam menunjukkan penambahan tepung talas tidak berpengaruh nyata ($P > 0,01$) terhadap aroma bakso daging ayam yang dihasilkan (Gambar 2). Rataan nilai organoleptik pada aroma berkisar antara 2,62-3,29 (tidak suka-agak suka). Nilai kesukaan panelis tertinggi pada perlakuan P1 (10%) memiliki rataan 3,29 (agak suka) dan nilai kesukaan terendah pada perlakuan P3 (30%) memiliki rataan 2,62 (tidak suka). Semakin

meningkatnya penambahan tepung talas mengakibatkan penurunan tingkat kesukaan panelis terhadap bakso daging ayam yang dihasilkan. Tepung talas yang ditambahkan tidak memiliki aroma yang kuat. Aroma bakso daging ayam di timbulkan dari bahan pengisi dan bumbu-bumbu yang ditambahkan kedalam adonan.

Hasil penelitian Dwijayanti dan Wibisono (2023) bahwa pemberian tepung tapioka, tepung talas dan bumbu lainnya tidak memberikan pengaruhnya terhadap aroma bakso, karena daging sapi dan pemberian bumbu-bumbu lainnya menutup aroma khas dan wangi yang dihasilkan pada tepung talas, sehingga membuat aroma bakso sapi menjadi sama saja seperti bakso umumnya. Menurut Windyasmara et al. (2022) menyatakan tepung talas belitung (*Xanthosoma sagittifolium*) terigu dan tapioka cenderung memiliki aroma yang sama. Aroma nugget daging ayam dihasilkan dari persentase daging ayam yang lebih banyak sedangkan persentase tepung sebagai bahan pengisi lebih sedikit sehingga tidak mempengaruhi aroma nugget. Proses pengukusan dan penggorengan mengakibatkan aroma daging ayam pada nugget semakin kuat.

Tekstur.

Hasil sidik ragam menunjukkan penambahan tepung talas berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap tekstur bakso daging ayam yang dihasilkan (Gambar 2). Rataan nilai organoleptik pada tekstur berkisar antara 2,57-3,38 (tidak suka-agak suka). Nilai kesukaan panelis tertinggi pada perlakuan P1 (10%) memiliki rata-rata 3,38 (agak suka) dan nilai kesukaan terendah pada perlakuan P3 (30%) memiliki rata-rata 2,57 (tidak suka). Semakin meningkatnya penambahan tepung talas mengakibatkan penurunan tingkat kesukaan panelis dikarenakan tekstur bakso daging ayam menjadi agak padat.

Tepung talas memiliki kandungan pati dan amilosa lebih rendah dibandingkan tepung tapioka. Pati berfungsi pada saat proses pengolahan berlangsung, protein dalam daging yang mengalami mengerutan akan diisi oleh molekul-molekul pati yang dapat mengompakkan tekstur dan amilosa memberikan sifat kenyal (Dwijayanti dan Wibisono, 2023). Tingkat kekerasan diduga dipengaruhi oleh proses gelatinisasi pati selama pemasakan adonan dan dilanjutkan dengan proses retrogradasi pati selama pendinginan adonan berlangsung pada suhu ruang (Yuliasari et al., 2020). Hasil penelitian Aryanti et al. (2017) bahwa kadar air pati talas 13,18 %, kadar amilosa dan amilopektin yaitu 5,55% dan 74,45%.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat ditarik kesimpulan bahwa penambahan tepung talas berpengaruh nyata pada kualitas organoleptik meliputi warna, rasa dan tekstur. Namun tidak berpengaruh nyata pada pH, dan aroma bakso. Penambahan tepung talas pada P1 (10%) merupakan perlakuan terbaik berdasarkan kualitas organoleptik yang agak disukai oleh panelis.

DAFTAR REFERENSI

- Amaliyah, H. R., Maharani, N., Wicaksono, D. A., Wilujeng, N. S. R., & Laksanawati, T. A. (2023). Uji fisikokimia dan organoleptik bakso daging ayam broiler dengan penambahan bahan pengikat tepung porang. *Jurnal Kolaboratif Sains*, 6(8), 967-979. <https://doi.org/10.56338/jks.v6i8.3707>
- Aprianita, A., Purwandari, U., Watson, B., & Vasiljevic, T. (2009). Physico-chemical properties of flours and starches from selected commercial tubers available in Australia. *International Food Research Journal*, 16(4), 507-520.
- Badan Standarisasi Nasional. (2014). *Bakso daging (SNI 3818:2014)*. Badan Standarisasi Nasional.
- Dengo, A. Y., Une, S., & Antuli, Z. (2019). Karakteristik kimia dan organoleptik nugget tepung tahu dan tepung pisang kepok (*Musa paradisiaca formatypica*). *Jambura Journal of Food Technology*, 1(2), 1-8. <https://doi.org/10.37905/jjft.v1i2.7259>
- Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan. (2023). *Statistik peternakan dan kesehatan hewan*.
- Dwijayanti, S., & Wibisono, Y. (2023). Pengaruh substitusi tepung tapioka dengan tepung talas terhadap karakteristik fisik, sensori, dan kimia bakso sapi. In *NaCIA (National Conference on Innovative Agriculture)* (pp. 262-273).
- Hermanianto, J., & Andayani, R. Y. (2002). Studi perilaku konsumen dan identifikasi parameter bakso sapi berdasarkan preferensi di wilayah DKI Jakarta. *Teknologi dan Industri Pangan*.
- Kusnandar, F. (2019). *Kimia pangan komponen makro*. Bumi Aksara.
- Maruta, A. R., Rosida, D. A., & Susanti, T. W. (2021). Tingkat kesukaan konsumen terhadap bakso udang dengan substitusi tepung talas (*Colocasia esculenta (L.) Schott*). *Jurnal Heuristic*, 18(1), 43-50. <https://doi.org/10.30996/heuristic.v18i1.5328>
- Masyitah, M., Arief, I. I., & Suryati, T. (2017). Characteristics of Sie Reuboh supplemented with different combinations of palm vinegar (*Arenga pinnata*) and Kaffir lime leaves (*Citrus hystrix*). *Media Peternakan*, 40(3), 202-209. <https://doi.org/10.5398/medpet.2017.40.3.202>

- Melia, S., Juliyarsi, I., & Rosya, A. (2010). Peningkatan kualitas bakso ayam dengan penambahan tepung talas sebagai substitusi tepung tapioka. *Jurnal Peternakan*, 7(2), 62-69.
- Montolalu, S., Lontaan, N., Sakul, S., & Mirah, A. D. (2013). Sifat fisiko-kimia dan mutu organoleptik bakso broiler dengan menggunakan tepung ubi jalar (*Ipomoea batatas L.*). *Zootec*, 32(5).
- Nurmasytha, A., Hajrawati, H., & Malaka, R. (2023). Pengaruh substitusi tepung tapioka dengan tepung ubi ungu terhadap aktivitas antioksidan dan sifat fisikokimia bakso daging ayam selama penyimpanan suhu dingin. *Buletin Peternakan Tropis*, 4(2), 188-198. <https://doi.org/10.31186/bpt.4.2.188-198>
- Rahayu, R. D. N., & Bilyaro, W. (2023). Sifat fisik dan organoleptik bakso daging puyuh dengan penggunaan jenis tepung yang berbeda. *Buletin Peternakan Tropis*, 4(2), 176-187. <https://doi.org/10.31186/bpt.4.2.176-187>
- Rosita, F., Hafid, H., & Aka, R. (2015). Susut masak dan kualitas organoleptik bakso daging sapi dengan penambahan tepung sagu pada level yang berbeda. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Tropis*, 2(1), 14-20.
- Rostianti, T., Hakiki, D., Ariska, A., & Sumantri, S. (2018). Karakterisasi sifat fisikokimia tepung talas beneng sebagai biodiversitas pangan lokal Kabupaten Pandeglang. *Gorontalo Agriculture Technology Journal*, 1(2), 1-7.
- Setyaningsih, D., Apriyantonno, A., & Sari, M. P. (2010). *Analisis sensori untuk industri pangan dan agro*. IPB Press.
- Soeparno. (2015). *Ilmu dan teknologi daging* (Edisi ke-2). UGM Press.
- Windyasmara, L. (2022). Substitusi tepung talas belitung (*Xanthosoma sagittifolium*) terhadap kualitas fisik dan mutu sensoris nugget ayam broiler. *AGRISAINTEFIKA: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 6(1), 38-46. <https://doi.org/10.32585/ags.v6i1.2514>
- Yuliasari, H., Syska, K., & Ayuningtyas, L. P. (2021). Efek penambahan pati talas Belitung terhadap karakteristik fisik dan sensoris nugget ayam dengan substitusi jamur tiram. *Scientific Timeline*, 1(1), 27-35.