

PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG KULIT PISANG KEPOK TERHADAP KADAR AIR DAN *WATER HOLDING CAPACITY (WHC)* NUGGET DAGING KELINCI

Moch Luthfi Hadi Utomo¹, Oktavia Rahayu Puspitarini², Irawati Dinasari³

¹Program S1 Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Islam Malang, Jl. Mayjen Haryono No.193-Dinoyo-Kec. Lowokwaru-Kota Malang, 65144, Indonesia

²Dosen Peternakan Universitas Islam Malang

Email : owitluthfi@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah menganalisis pengaruh penambahan tepung kulit pisang kepok terhadap kadar air dan *Water Holding Capacity (WHC)* nugget daging kelinci. Materi yang digunakan meliputi daging kelinci New Zealand White (NZW) berumur 4 bulan bagian has dalam dan tepung kulit pisang kepok merah. Bahan lainnya ialah tepung panir, tepung maizena, telur, es batu, dan garam. Alat yang digunakan antara lain kertas saring *Whatman* no.42, kertas grafik, cawan porselen, *eksikator*, dua plat kaca, beban 35 kg, penggilingan daging, oven, timbangan analitik, *freezer*, dan pengukus. Metode penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 6 ulangan. Perlakuan terdiri dari: P0 (tanpa tepung kulit pisang kepok), P1 (tepung kulit pisang kepok 20%), P2 (tepung kulit pisang kepok 30%), dan P3 (tepung kulit pisang kepok 40%). Variabel yang diamati adalah kadar air dan *WHC*. Data dianalisis menggunakan analisis ragam (ANOVA), dilanjutkan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) jika terdapat perbedaan nyata. Hasil analisis ragam menunjukkan penambahan tepung kulit pisang kepok tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap kadar air dan *WHC*. Nilai rata-rata kadar air yaitu: P0 = 44,15%, P1 = 32,97%, P2 = 43,44%, P3 = 40,40%. Nilai rata-rata *WHC*: P0 = 31,99%, P1 = 29%, P2 = 36,52%, P3 = 36,37%. Berdasarkan hasil penelitian ialah penambahan tepung kulit pisang kepok 20%, 30%, 40% tidak mempengaruhi kadar air dan *WHC* nugget daging kelinci NZW. Disarankan penambahan tepung kulit pisang kepok kurang dari 20% serta perlu adanya penelitian lanjutan terkait kadar protein, karbohidrat, dan serat kasar nugget daging kelinci.

Kata kunci: nugget, kadar air, *water holding capacity*, kelinci, tepung kulit pisang kepok.

THE EFFECT OF KEPOK BANANA PEEL FLOUR ADDITION ON MOISTURE CONTENT AND *WATER HOLDING CAPACITY (WHC)* OF RABBIT MEAT NUGGETS

ABSTRACT

The objective of this study was to analyze the effect of adding red banana peel flour on the moisture content and *water holding capacity (WHC)* of rabbit meat nuggets. The materials used included 4-month-old New Zealand White (NZW) rabbit meat from the loin section and red banana peel flour. Other ingredients included breadcrumbs, cornstarch, eggs, ice cubes, and salt. The equipment used included *Whatman* No. 42 filter paper, graph paper, porcelain dishes, desiccator, two glass plates, a 35 kg weight, a meat grinder, an oven, an analytical balance, a freezer, and a steamer. The research method employed a Completely Randomized Design (CRD) with 4 treatments and 6 replications. The treatments consisted of: P0 (without banana peel flour), P1 (20% banana peel flour), P2 (30% banana peel flour), and P3 (40% banana peel flour). The variables observed were moisture content and *WHC*. Data were analyzed using analysis of variance (ANOVA), followed by the Least Significant Difference (LSD) test if significant differences were found. The results of the analysis of variance showed that the addition of banana peel flour did not have a significant effect ($P>0.05$) on moisture content and *WHC*. The average moisture content values were: P0 = 44.15%, P1 = 32.97%, P2 = 43.44%, P3 = 40.40%. The average *WHC* values were: P0 = 31.99%, P1 = 29%, P2 = 36.52%, P3 = 36.37%. Based on the research results, the addition of 20%, 30%, and 40% banana peel flour does not affect the moisture content and *WHC* of NZW rabbit meat nuggets. It is recommended that the addition of banana peel flour be less than 20%, and further research is needed regarding the protein, carbohydrate, and crude fiber content of rabbit meat nuggets.

Keywords: *nuggets, moisture content, water holding capacity, rabbits, banana peel flour.*

PENDAHULUAN

Dalam sektor peternakan, salah satu permasalahan yang sering dihadapi adalah pemanfaatan daging dari ternak yang kualitasnya belum maksimal seperti jenis ternak alternatif lainnya seperti kelinci. Daging kelinci meskipun memiliki kandungan protein tinggi dan rendah lemak, masih kurang dimanfaatkan secara optimal. Beberapa kendala utama dalam pengolahan daging kelinci menjadi produk olahan, seperti *nugget*, adalah rendahnya daya ikat air (*Water Holding Capacity*) dan tekstur yang kurang menarik, sehingga diperlukan inovasi bahan tambahan untuk meningkatkan kualitas produk akhir.

Daging kelinci memiliki potensi yang besar sebagai bahan utama dalam pembuatan *nugget*. Namun, kualitas produk yang dihasilkan sering kali belum maksimal, khususnya dari segi keempukan dan daya simpan. Berbagai penelitian telah dilakukan sebagai upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut dengan fokus pada penambahan bahan tambahan seperti tepung dan serat guna memperbaiki tekstur serta meningkatkan kapasitas daya ikat air (*WHC*). Salah satu bahan yang kini mulai mendapat perhatian adalah tepung kulit pisang, yang kaya akan serat, mengandung antioksidan, dan berpotensi digunakan sebagai bahan pengikat sekaligus peningkat tekstur pada produk olahan daging.

Tepung kulit pisang diperoleh dari kulit pisang yang biasanya dibuang sebagai limbah. Tingginya kadar serat merupakan salah satu karakteristik utama dari kulit pisang, yang tidak hanya dapat meningkatkan tekstur produk, tetapi juga dapat meningkatkan kandungan gizi seperti antioksidan, vitamin, dan mineral (Sharma, Ali dan Meena, 2022). Selain itu, penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa tepung kulit pisang memiliki potensi untuk meningkatkan kualitas produk makanan olahan dengan memperbaiki kelembutan dan menjaga kadar airnya. Oleh karena itu, penggunaan tepung kulit pisang dalam *nugget* daging kelinci dapat memberikan manfaat yaitu meningkatkan nilai gizi dan juga kualitas tekstur produk akhir.

Tujuan penelitian ini yaitu menganalisa pengaruh penambahan tepung kulit pisang kepok terhadap kadar air dan *Water Holding Capacity (WHC)* pada *nugget* daging kelinci. Penelitian ini diharapkan menjadi bahan acuan bagi akademisi, praktisi peternakan, perusahaan peternakan dan mahasiswa dalam melihat kegunaan penambahan Tepung Kulit Pisang Kepok terhadap kadar air dan *WHC nugget* daging kelinci.

Kelinci merupakan hewan ternak yang dibudidayakan untuk diambil daging dan kulitnya (Darmawan, Kalsum dan Ali, 2022). Kelinci *New Zealand White* berasal dari persilangan antara ras kelinci domestik dengan kelinci Inggris *White*, dan menjadi salah satu ras kelinci komersial yang paling populer (Klopper, 2015). Jenis kelinci pedaging yang populer untuk dibudidayakan adalah *New Zealand White*, *Californian*, *Flemish Giant*, *Rex*, *Satin*, dan *Chinchilla*. Kelinci *New Zealand White* sering menjadi pilihan utama karena kemampuannya yang luar biasa untuk bereproduksi dengan cepat dan keunggulan genetiknya yaitu sekum yang relatif besar, memungkinkan kelinci ini mencerna serat kasar jumlahnya lebih melimpah dibandingkan jenis lainnya. (Mudawamah dan Susilowati, 2018). Menurut Lutz (2013), *New Zealand White* merupakan ras kelinci yang sangat produktif, memiliki pertumbuhan relatif cepat, disertai dengan ketahanan tubuh yang baik terhadap serangan penyakit.

Kelinci *New Zealand White* memiliki tubuh yang besar dan proporsional, dengan panjang tubuh mencapai 55 cm dan berat tubuh dewasa berkisar antara 4 hingga 5,5 kg. Bulu kelinci ini berwarna putih bersih, dengan tekstur yang halus dan lebat. Hidungnya tegak, dan mata dapat tampak merah atau biru, sesuai dengan perbedaan kelamin dan garis keturunannya (Fowler, 2012). Kelinci *New Zealand White* juga memiliki sifat yang tenang dan mudah dijinakkan. Menurut Smith (2017), sifat jinak ini menjadikannya pilihan populer di kalangan peternak kelinci, terutama bagi mereka yang baru memulai usaha ternak kelinci.

Daging kelinci mengandung protein dengan kualitas yang sangat baik, kaya akan mineral dan vitamin, seperti vitamin B12, fosfor, selenium, serta rendah lemak (Santoso, Wahyuni dan Rahayu, 2017). Penelitian oleh Hidayat, Adi dan Suryanto, (2020) menunjukkan bahwa daging kelinci memiliki kandungan asam amino yang sebanding dengan daging ayam, menjadikannya sumber protein alternatif yang bernutrisi tinggi. Menurut penelitian Sumarni, Santi dan Taufik, (2018) daging kelinci berfungsi sebagai sumber protein yang mudah dicerna, sehingga sangat baik untuk bayi, lansia, dan individu yang membutuhkan asupan protein tinggi namun dengan risiko rendah terhadap kolesterol. Kelinci dikenal dengan rendahnya lemak dan tingginya kandungan protein. (Mahayana, Ali dan Puspitarini, 2022).

Umur berpengaruh signifikan terhadap karakteristik fisik daging seperti susut masak, keempukan, pH, dan *Water Holding Capacity (WHC)*. (Rismi, 2006). Daging kelinci juga dikenal karena kemampuannya dalam membantu membangun massa otot serta mempercepat pemulihan tubuh setelah sakit atau cedera, berkat kandungan zat besi dan zinc menjadi faktor penting dalam produksi eritrosit. (Sulaiman, Fitria dan Setiawati, 2019).

Kulit pisang yang selama ini sering dianggap limbah, sebenarnya mengandung sejumlah komponen bergizi yang bermanfaat, seperti serat, mineral, dan antioksidan (Suryani, Reza dan Hartini, 2023). Menurut Pramudya (2022), kandungan serat dalam kulit pisang sangat melimpah, kadar gula darah dan memperbaiki sistem pencernaan (Rini dan Indah, 2024). Kulit pisang mengandung senyawa *bioaktif* seperti *flavonoid* dan *polifenol* yang memiliki potensi sebagai antioksidan (Fitriani, Nasution dan Hariani, 2022).

Kandungan serat dalam kulit pisang sangat melimpah. dan memiliki manfaat dapat membantu mengontrol berat badan serta mengurangi kolesterol (Harsono, Sari dan Prabowo, 2022). Beberapa penelitian juga menunjukkan bahwa potensi tepung

kulit pisang kepek dapat dieksplorasi sebagai bahan baku tambahan dalam berbagai produk makanan yang rendah gluten, menjadikannya pilihan yang baik bagi individu yang memiliki intoleransi gluten (Raharjo dan Mulyani, 2024).

Kadar air dalam produk pangan berperan sebagai faktor penghambat atau pemicu pertumbuhan mikroorganisme (Fauzi, Rahayu dan Suryanto, 2022). Menurut Pratiwi dan Pranoto (2024), penggunaan bahan pengikat dan tambahan bahan lain seperti tepung terigu atau tepung tapioka dapat mempengaruhi kemampuan *nugget* untuk menyerap air, serta mempengaruhi kadar air akhir dari produk). Faktor-faktor yang mempengaruhi kadar air pada daging *nugget* dapat dipengaruhi oleh kandungan protein, kadar lemak daging, dan jenis umur kelinci (Widyanto., 2018). Konsumen menilai kualitas daging berdasarkan beberapa standar, yaitu kadar air, WHC, dan keempukan. Daging dengan kadar air yang tinggi sering dianggap segar. Selain itu, WHC (kemampuan daging menahan air) juga memainkan peran krusial dalam menciptakan tekstur yang empuk (Nurjaya, Puspitarini dan Retnaningtyas, 2023).

WHC yang baik dalam *nugget* akan menghasilkan produk yang tidak terlalu kering atau terlalu berair setelah proses pemasakan (Kurniawan, Prasetyo dan Haryanto, 2023). Berdasarkan penelitian oleh Fitriani, Wulan dan Hasanah, (2024), *WHC* pada *nugget* dapat dipengaruhi oleh daging yang dipakai sebagai bahan utama dan bahan-bahan tambahan yang digunakan, seperti tepung, telur, dan bahan pengikat lainnya. Penelitian oleh Cheng, Sun dan Zhang, (2020) menunjukkan bahwa *WHC* yang tinggi berkontribusi pada tekstur daging yang lebih empuk dan juicy, sebaliknya *WHC* yang rendah dapat menyebabkan daging menjadi keras dan kering setelah dimasak. Kualitas daging yang diterima konsumen sangat bergantung pada kemampuan daging menahan air (*WHC*). Semakin besar atau kecil *WHC*, semakin signifikan dampaknya pada karakteristik fisik daging, seperti

keempukan, kekenyalan, warna, dan tekstur, yang secara langsung menentukan seberapa baik daging tersebut dinilai saat disajikan. (Naufal, Puspitarini dan Dinasari, 2025).

Uraian di atas menjadi dasar perlunya dilakukan penelitian mengenai pengaruh penggunaan tepung kulit pisang kepok terhadap kadar air dan *WHC* pada produk *nugget* daging kelinci.

MATERI DAN METODE PENELITIAN

Penelitian terkait uji kadar air dan *WHC* dilaksanakan di Laboratorium Terpadu Fakultas Peternakan Universitas Islam Malang pada rentang waktu 1–30 Juli 2025.

Bahan utama yang digunakan dalam penelitian ini berupa daging kelinci *New Zealand White* berusia 4 bulan, pada bagian has dalam, dengan bobot 480 gram dan tepung kulit pisang kepok merah serta bahan-bahan lainnya seperti tepung panir, tepung maizena, telur, es batu, merica, bawang putih bubuk, gula pasir dan garam. Peralatan yang digunakan pada uji kadar air dan *WHC* dalam pembuatan *nugget* ini adalah kertas saring *whatman* no.42, kertas grafik, cawan porselin, *eksikator*, 2 plat kaca, beban 35kg, tissue, label sticker, alat tulis, penggilingan daging, oven, plastik klip, label stiker, timbangan analitik, *freezer*, kompor, alat penggoreng, alat pengukus, mangkok, baskom, loyang dan pisau.

Penelitian dilaksanakan dengan metode eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan, dengan masing-masing perlakuan dilakukan 6 kali ulangan. Adapun perlakuan tersebut meliputi: P0 yaitu daging kelinci tanpa tambahan tepung kulit pisang, P1 dengan penambahan 20% tepung kulit pisang, P2 dengan penambahan 30%, dan P3 dengan penambahan 40% tepung kulit pisang.

Data yang diamati dalam studi ini adalah kadar air dan *Water Holding Capacity (WHC)* dari *nugget*. *Nugget* ini dibuat dengan daging kelinci *New Zealand White* dan campuran tepung kulit pisang kepok. Untuk menganalisis data, digunakan analisis ragam (ANOVA). Jika ANOVA menunjukkan efek yang signifikan atau

sangat signifikan, akan dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar Air

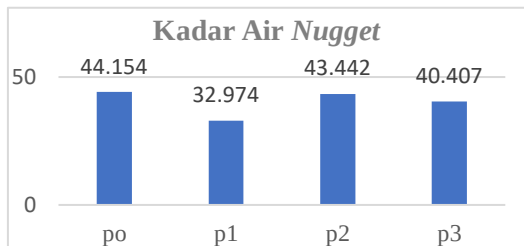
Dari hasil analisis varians (ANOVA) dapat diketahui bahwa penambahan tepung kulit pisang kepok tidak menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan ($P>0,05$) terhadap kadar air pada produk *nugget* daging kelinci. Informasi perhitungan secara lebih detail tersaji pada Tabel 1:

Perlakuan	Rata-Rata kadar air(%)
P0	44,154
P2	43,442
P3	40,407
P1	32,974

Tabel 1. Rata-rata nilai Kadar Air *Nugget* daging kelinci

Berdasarkan hasil ANOVA (*Analysis of Variance*), penambahan tepung kulit pisang kepok pada *nugget* daging kelinci tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap kadar air. Hal ini mungkin disebabkan tepung kulit pisang memiliki kandungan protein terutama gluten yang rendah sehingga tidak mampu mengikat air sebaik tepung terigu yang memiliki kemampuan membentuk gluten yang tinggi. Hal ini mengakibatkan kadar air *nugget* tidak berubah signifikan saat penambahan tepung kulit pisang meningkat dan *WHC* relatif stabil. Hal ini mengacu pada penelitian Sari, Permadi dan Lestari (2023) menyatakan bahwa Berdasarkan hasil penelitian, penambahan tepung kulit pisang kepok dalam jumlah yang lebih banyak maka semakin rendah kadar air *nugget* broiler. *Nugget* dengan penambahan 100% tepung memiliki kadar air terendah (65,00%), sedangkan kadar air tertinggi (67,95%) ada pada *nugget* tanpa tepung. Diagram di bawah ini akan memberikan gambaran yang lebih jelas.:

Gambar 1



Hasil Gambar 1 menunjukkan bahwa pada nilai kadar air pada penelitian ini berkisar antara P0 44,154%, P1 32,974%, P2 43,442% dan P3 40,407%. Hal ini selaras dengan pendapat Nugroho, Adi, Umam (2023) Kadar air *nugget* yang mengandung tepung kulit pisang berkisar 51,28 – 54,24% dan WHC berkisar 37,25 – 40,13% dan perbedaan tidak signifikan secara statistik. Menjaga kestabilan kadar air sangat penting untuk mempertahankan kualitas fisik dan masa simpan daging, karena hal ini membantu mengurangi penyusutan berat akibat penguapan serta menjaga tekstur yang sesuai dengan preferensi konsumen.

Menurut Kusumaningrum dan Asikin. (2016) air adalah senyawa penting dalam bahan pangan karena menentukan sifat fisik, kimia, sensori, dan juga memengaruhi umur simpannya. Sebagai komponen vital, air juga berperan dalam membentuk penampilan, tekstur, dan cita rasa. Penting untuk diperhatikan, kadar air yang tinggi dapat mempercepat pertumbuhan bakteri dan perubahan pada bahan pangan, sehingga mengurangi kualitas kesegaran dan daya awetnya.

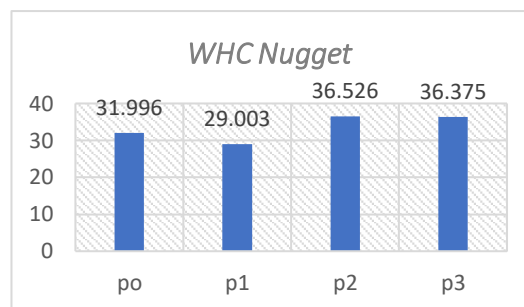
Water Holding Capacity (WHC)

Dari hasil analisis varians (ANOVA) dapat disimpulkan bahwa penambahan tepung kulit pisang kepek tidak menunjukkan adanya pengaruh signifikan ($P>0,05$) terhadap nilai daya ikat air (WHC). Informasi rata-rata hasil pengamatan disajikan secara lebih rinci pada Tabel 2:

Perlakuan	Rata-rata WHC Nugget(%)
P3	36,375
P2	36,526
P0	31,996
P1	29,003

Tabel 2. Rata-rata WHC pada *nugget* daging kelinci.

Berdasarkan hasil ANOVA, menunjukkan bahwa ($P>0,05$) penambahan tepung kulit pisang kepek tidak berpengaruh nyata terhadap WHC. Hal ini mungkin disebabkan karena tepung kulit pisang mengandung protein gluten dalam jumlah yang rendah, sehingga tidak seefektif tepung terigu dalam membentuk gluten yang berperan penting dalam pengikatan air, akibatnya peningkatan penggunaan tepung kulit pisang tidak menyebabkan perubahan



signifikan pada kemampuan menahan air (WHC) dan cenderung tetap stabil. Hal ini mengacu pada penelitian Sari dkk (2023) tepung terigu kaya akan gluten. Pada tepung kulit pisang kepek, kandungan protein gluten tergolong rendah. Akibatnya, tepung tersebut tidak mampu mengikat air dengan

Gambar 2. Grafik WHC pada *Nugget* Daging Kelinci

baik (WHC). Fenomena ini dijelaskan lebih detail melalui diagram di bawah:

Hasil Gambar 2 menunjukkan bahwa pada nilai WHC pada penelitian ini berkisar antara P0 31,996%, P1 29,003%, P2 36,526% dan P3 36,375%. Menurut Aydoğan, Şahin dan Akçacık (2015), tepung terigu unik karena dapat membentuk gluten. Tingginya kandungan protein pada tepung terigu menghasilkan gluten yang kuat, sehingga mampu menyerap air dengan baik. Sebaliknya, tepung kulit pisang kepek memiliki protein gluten yang rendah, yang menyebabkan rendahnya kemampuan *nugget* daging kelinci dalam menahan air (WHC) saat ditambahkan tepung kulit pisang

kepok (Kusnandar, Daniswar, Sutriyono, 2022).

Studi ini dibuktikan oleh Nugroho dkk (2023) terhadap nugget ayam dengan penambahan tepung kulit pisang kepok menunjukkan bahwa peningkatan serat kasar nyata, tetapi tidak memperbaiki kadar air maupun *WHC*. Pada penelitian Kasumi, Lestari, Heraini, (2023) Penambahan tepung kulit pisang kepok diketahui menurunkan daya ikat air pada *nugget* ayam, namun secara keseluruhan tidak mempengaruhi kemampuan *nugget* broiler dalam mengikat air. Hal ini sejalan dengan pernyataan Hakim (2023) yang menjelaskan bahwa daya ikat air *nugget* juga dipengaruhi oleh jenis bahan yang digunakan.

KESIMPULAN

Penambahan tepung kulit pisang kepok tidak mempengaruhi kadar air dan *WHC* *nugget* daging kelinci. Penambahan tepung kulit pisang dengan persentase kurang dari 20% mungkin dapat menjadi alternatif untuk memperbaiki kualitas *nugget* daging kelinci khususnya dalam kualitas kadar air dan *WHC*.

DAFTAR PUSTAKA

- Aydoğan S, Şahin M, Akçacık AG, Hamzaoglu S, dan Taner S. 2015. *Relations hipsbetween Farinogra ph Para-meters and Bread Volume, Physicochemical Traits in Bread wheat Flours*. J Bahri Dagdas Crop Res. 3(1): 14-18.
- Cheng, Q., Sun, D.W., dan Zhang, Z. 2020. *The Application of Emerging Technologies for Improving Water Holding Capacity of Meat: An Overview. Trends in Food Science and Technology*, 95.
- Darmawan, D. W., Kalsum, U., & Ali, U. (2022). Pengaruh Penggunaan Eceng Gondok (*Eichornia crassipes*) Terfermentasi *Aspergillus niger* pada Pakan Lengkap terhadap Kecernaan Pakan dan *Income Over Feed Cost* pada Kelinci Lokal. *Dinamika Rekasatwa: Jurnal Ilmiah (e-Journal)*, 2(1).
- Fauzi, M., Rahayu, A., dan Suyanto, E. 2022. Pengaruh Kadar Air terhadap Daya Simpan Produk Pangan Olahan. *Jurnal Teknologi Pangan*, 13(2): 89-98.
- Fitriani, S., Nasution, I., dan Hariani, H. 2022. Potensi Senyawa *Bioaktif* pada Kulit Pisang Sebagai Antioksidan. *Jurnal Teknologi Pangan*, 17(1): 45-52.
- _____, S., Wulan, D., dan Hasanah, T. 2024. Peningkatan *WHC* pada *Nugget* Daging Kelinci dengan Penambahan *Guar Gum*. *Jurnal Teknologi Pangan dan Kesehatan*, 22(2): 123-130.
- Fowler, M. E. 2012. *Veterinary Medicine: A Textbook of The Diseases of Rabbits and Rodents*. Elsevier Health Sciences.
- Hakim, U.N. 2023. Pengaruh Penambahan Tepung Garut (*Maranta arrundinaceae*) Terhadap Fisik dan Organoleptik *Nugget* Kelinci. Malang: Disertasi Universitas Brawijaya.
- Harsono, H., Sari, D., dan Prabowo, M. 2022. Manfaat Tepung Kulit Pisang untuk Kesehatan Pencernaan. *Jurnal Gizi dan Kesehatan*, 15(2): 68-75.
- Hidayat, S., Adi, M. W., dan Suryanto, B. 2020. Komparasi Kandungan Asam Amino pada Daging Kelinci dan Ayam (*Unpublished undergraduate thesis*). Universitas Gadjah Mada.
- Kasumi, E., Lestari, R. B., & Heraini, D. Kualitas Fisik dan Organoleptik *Nugget* Ayam Broiler dengan Penambahan Tepung Kulit Pisang Kepok (*Musa acuminata*). *Jurnal Peternakan Borneo: Livestock Borneo Research*, 2(1), 31-37.
- Klopper, M. 2015. *The Development and Popularity of New Zealand White Rabbit in Commercial Rabbit Farming. Journal of Animal Science and Technology*, 30(4): 45-50.

- Kurniawan, F., Prasetyo, L., dan Haryanto, A. 2023. *Water Holding Capacity (WHC) and Its Impact on the Quality of Processed Meat Products. Journal of Food Science and Technology*, 58(4): 245-253.
- Kusnandar, F., H. Danniswara., dan A. Sutriyono. 2022. Pengaruh Komposisi Kimia dan Sifat Reologi Tepung Terigu Terhadap Mutu Royi Manis. *Jurnal Mutu Pangan*. 9(2): 67-65.
- Kusumaningrum I, Asikin NA. 2016. Pemanfaatan Tulang Ikan Belida untuk Fortifikasi Kalium pada Olahan Kerupuk. Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat. Univeritas Mulawarman.
- Lutz, J. R. (2013). *Productivity and Growth of New Zealand White Rabbits in Commercial Breeding Systems. Small Animal Research*. 12(2): 103-109.
- Mahayana, A. I., Ali, U dan Puspitarini, O. R. 2022. Pengaruh Penambahan Campuran *Nitrobacter* dan *Lactobacillus fermentum* Terenkapsulasi Terhadap Iofc dan Nilai Ekonomis Pakan pada Kelinci Jantan. *Dinamika Rekasatwa: Jurnal Ilmiah (E-Journal)*. 5(01): 28-39.
- Mudawamah, M dan S, Susilowati. 2018. Hubungan Karakter Kuantitatif Ukuran Tubuh pada Berbagai Bangsa Pejantan Kelinci. *Dinamika Rekasatwa: Jurnal Ilmiah (E-Journal)*. 2(2).
- Naufal, M. I. A., Puspitarini, O. R., dan Dinasari, I. 2025. Pengaruh Perendaman Daging Kambing Dengan Pemberian Infusa Daun Salam (*Syzygium polyanthum*) terhadap Susut Masak dan WHC (*Water Holding Capacity*). *Dinamika Rekasatwa: Jurnal Ilmiah (E-Journal)*, 8(1).
- Nugroho, Adi, A., Umam, A. K., 2023. Pengaruh Penambahan Tepung Kulit Pisang Kepok (*Musa Paradisiaca*) terhadap *Nugget* Ayam Ditinjau dari Kadar Serat, Air, Ph, Dan WHC. Sarjana thesis. Universitas Brawijaya.
- Nurjaya, M. I. Y., Puspitarini, O. R., dan Retnaningtyas, I. D. 2023. Pengaruh Berbagai Konsentrasi Asam Jawa terhadap Kadar Air, WHC (*Water Holding Capacity*), dan Keempukan pada Daging Ayam Petelur Afkir. *Jurnal Peternakan Lokal*, 5(2): 116-122.
- Pramudya, A. 2022. Pengaruh Pengeringan terhadap Kandungan Gizi Kulit Pisang. *Jurnal Pangan dan Gizi*, 13(1): 33-39.
- Pratiwi, D., dan Pranoto, D. 2024. Pengaruh Bahan Tambahan terhadap Kualitas *Nugget* Daging Kelinci. *Jurnal Gizi dan Pangan*, 17(4): 230-240.
- Raharjo, Y., dan Mulyani, T. 2024. Tepung Kulit Pisang sebagai Alternatif Bahan Baku Pangan Rendah Gluten. *Jurnal Teknologi Pangan Indonesia*, 19(2): 77-84.
- Rini, L., dan Indah, R. 2024. Serat Pada Kulit Pisang sebagai Sumber Gizi dalam Produk Pangan. *Jurnal Serat dan Pangan*, 12(1): 15-23.
- Rismi, R. (2006). Perubahan Karakteristik Fisik pada Daging Kelinci karena Perbedaan Umur, Waktu dan Temperatur Pemasakan. *Jurnal Penyuluhan Pertanian*. 1(2), 178-185.
- Santoso, B., Wahyuni, N., dan Rahayu, S. 2017. Kandungan Gizi Daging Kelinci dan Manfaatnya bagi Kesehatan. *Jurnal Ilmu Gizi*, 10(3): 103-109.
- Sari, N. A. A., Permadi, E., dan Lestari, R. B. 2023. Kualitas Nutrisi *Nugget* Ayam Broiler dengan Penambahan Tepung Kulit Pisang Kepok (*Musa acuminata*). *Jurnal Peternakan Borneo: Livestock Borneo Research*, 2(1): 38-45.
- Sharma, S., Ali, M., dan Meena, D. 2022. *Impact of Banana Peel Powder on*

- Food Texture and Nutritional Quality: A Review. International Journal of Food Science and Technology*. 45(1): 12-19.
- Smith, A. J. 2017. *Behavior and Temperament of New Zealand White Rabbits in Commercial Rabbit Farms. Journal of Small Animal Studies*, 18(4): 210-211.
- Sulaiman, M. A., Ali, A., dan Shamsudin, M. N. 2013. *Performance and Reproductive Characteristics of New Zealand White Rabbits. Asian Journal of Animal and Veterinary Advances*, 8(3): 348-388.
- Sumarni, Y., Santi, W., dan Taufik, M. 2018. Daging Kelinci sebagai Alternatif Sumber Protein Hewani yang Sehat. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 7(2): 115-121.
- Suryani, D., Reza, T., dan Hartini, W. 2023. Kandungan Gizi dan Manfaat Kulit Pisang sebagai Bahan Pangan Fungsional. *Jurnal Nutrisi dan Pangan*, 16(2): 58-65.
- Widyanto, R. M., Kusuma, T. S., Hasinofa, A. L., Zetta, A. P., Silalahi, F. I. V. B., dan Safitri, R. W. 2018. Analisa Zat Gizi, Kadar Asam Lemak, serta Komponen Asam Amino *Nugget Daging Kelinci New Zealand White (Oryctolagus cuniculus)*. *Jurnal AL-AZHAR Indonesia Seri Sains dan Teknologi*. 4(3): 141-148.