

PENGARUH PERENDAMAN DAGING AYAM KAMPUNG DENGAN CAMPURAN SARI DAUN DAN BIJI PEPAYA TERHADAP KEEMPUKAN, TOTAL BAKTERI DAN NILAI pH

Nabilla Putri A. Inggit Kentjonowaty, Oktavia Rahayu Puspitarini
Fakultas Peternakan, Universitas Islam Malang

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh perendaman campuran sari daun dan biji pepaya terhadap keempukan, total bakteri dan nilai pH pada daging ayam kampung. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah daging ayam kampung jantan bermur 18 bulan, dengan berat 880 gram serta daun dan biji pepaya 480 gram. Penelitian ini menggunakan metode percobaan dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan penelitian ini adalah sebagai berikut: P0 = tanpa perendaman (kontrol), P1 = perendaman dengan konsentrasi 15%, P2 = perendaman dengan konsentrasi 20%, P3 = Perendaman dengan konsentrasi 25%. Variable yang diamati dalam penelitian ini mencakup keempukan, total bakteri dan nilai pH. Data penelitian dianalisis menggunakan *Analysis of variance* (ANOVA). Jika hasil ANOVA menunjukkan pengaruh, dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perendaman dengan berbagai konsentrasi campuran sari daun dan biji pepaya pada daging ayam kampung berpengaruh yang sangat ($P < 0,01$) terhadap keempukan, total bakteri dan nilai pH. Rata-rata nilai keempukan (N) pada P0 = 23,99^c P1= 18,09^b P2 =14,16^a P3= 13,15^a. Rata-rata total bakteri (CFU/g) pada P0 = $4,5 \times 10^4$ P1= $7,1 \times 10^5$ P2= $4,0 \times 10^5$ P3= $7,8 \times 10^5$ dan rata-rata nilai pH pada P0= 5,15^a P1= 5,22^a P2= 6,56^b P3= 7,15^c. Kesimpulan dari penelitian ini adalah perendaman daging ayam kampung dengan berbagai campuran sari daun dan biji pepaya selama 45 menit mempengaruhi keempukan, total bakteri dan nilai pH. Campuran sari daun dan biji pepaya sebanyak 15% mampu menghasilkan kualitas keempukan, total bakteri dan nilai pH.

Kata kunci: daun pepaya, biji pepaya, daging, ayam kampung, keempukan, total bakteri, nilai pH.

Abstrack

This study aims to evaluate the effect of soaking a mixture of papaya leaf juice and seeds on tenderness, total bacteria and pH value in free-range chicken meat. The material used in this research was the meat of an 18 month old male village chicken, weighing 880 grams and 480 grams of papaya leaves and seeds. This research used an experimental method with a Completely Randomized Design (CRD), with 4 treatments and 4 replications. The treatments for this research were as follows: P0 = no immersion (control), P1 = immersion with a concentration of 15%, P2 = immersion with a concentration of 20%, P3 = immersion with a concentration of 25%. The variables observed in this study included tenderness, total bacteria and pH value. Research data was analyzed using Analysis of variance (ANOVA). If the ANOVA results show an effect, continue with the Least Significant Difference (LSD) test. The results showed that soaking with various concentrations of a mixture of papaya leaf juice and seeds in free-range chicken meat had a significant effect ($P < 0.01$) on tenderness, total bacteria and pH value. Average tenderness value (N) at P0 = 23.99c P1= 18.09b P2 =14.16a P3 = 13.15a. Average total bacteria (CFU/g) at P0 = 4.5×10^4 P1= 7.1×10^5 P2= 4.0×10^5 P3= 7.8×10^5 and average pH value at P0= 5.15a P1= 5.22a P2= 6.56b P3= 7.15c. The conclusion of this research is that soaking free-range chicken meat in various mixtures of papaya leaf juice and seeds for 45 minutes affects tenderness, total bacteria and pH value. A mixture of 15% papaya leaf juice and seeds can produce tenderness quality, total bacteria and pH value.

Key words: papaya leaves, papaya seeds, meat, free-range chicken, tenderness, total bacteria, pH value.

PENDAHULUAN

Daging merupakan satu atau sebuah kumpulan otot yang mengalami perubahan biokimia dan biofisika setelah hewan ternak tersebut disembelih.(Abustam, 2012). Satu diantaranya sumber protein hewani yaitu daging, dan juga daging merupakan sumber zat besi dan sumber vitamin B kompleks berasal dari berbagai sumber nutrisi.

Daging ayam kampung banyak disukai karena rendah lemak dan rasanya yang enak. Masyarakat lebih suka daging ayam kampung daripada ayam ras karena ayam kampung mengonsumsi makanan alami seperti biji-bijian, rumput, dan serangga. Orang percaya bahwa bahan kimia pada broiler lebih banyak daripada daging ayam kampung. Akan tetapi, ayam kampung yang berumur 2 tahun memiliki daging yang sangat alot sehingga sulit untuk dicerna oleh tubuh. Hal ini membuat ayam kampung harus diolah dengan cara khusus agar teksturnya menjadi empuk (Kartasudjana, 2006). Kalori yang terdapat pada daging unggas lebih sedikit daripada daging sapi dan babi (Dianto, Dinasari, dan Puspitarini, 2019).

Ayam kampung merupakan sumber daging yang berpotensi menjadi penyedia protein komprehensif. Ayam kampung menunjukkan keunggulan dalam hal ketahanan terhadap penyakit, kemampuan beradaptasi terhadap kondisi lingkungan yang menantang, kebutuhan pemeliharaan yang rendah, laju pertumbuhan yang lebih lambat, dan produksi telur dan daging yang relatif lebih rendah (Winarso, 2003).

Perebusan daging menggunakan ekstrak papain

membuat daging menjadi empuk sehingga mudah digigit, ini karena aktivitas enzim papain yang meningkat karena suhu tinggi dengan waktu perebusan yang lama sehingga aktivitas *enzim papain* bekerja secara optimum. Daun pepaya merupakan salah satu hasil pertanian yang mengandung berbagai enzim *papain*, *alkaloid carpain*, *pseudo karpaina*, *glikosida*, *karposida*, *saponin*, *sukrosa*, dan *dektrosa*. Enzim papain mempunyai kemampuan membentuk protein atau senyawa baru seperti protein berupa plastein dari hasil hidrolisa protein. Terbentuknya plastein dapat membantu untuk mengempukkan daging.

Diketahui bahwa daun dan biji pepaya mengandung minyak, asam organik, senyawa (*benzyl iso tiosianat*), *flavonoid*, *triterpen*, *enzim proteolitik (papain dan chymopapain)*, *alkaloid (carpain dan 22 carpasemine)*, dan enzim proteolitik lainnya. Dikenal mengandung senyawa kimia seperti golongan fenol, alkaloid, dan saponin, biji pepaya dapat digunakan sebagai antibakteri. Menurut Tuntun (2016) ekstrak daun pepaya dengan konsentrasi 10% mampu menghentikan pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Sedangkan konsentrasi yang berkisar antara 20% hingga 100% mampu menghentikan pertumbuhan *Staphylococcus aureus* secara total, sehingga menghasilkan rata-rata diameter zona hambat yang berkisar antara 7,9 mm hingga 13,2 mm.

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini dilakukan untuk meningkatkan keempukan, total bakteri dan nilai pH daging ayam kampung dengan memberikan ekstrak dari daun

dan biji pepaya dengan berbagai konsentrasi yang berbeda dengan harapan dihasilkan daging dengan keempukan, total bakteri dan nilai pH yang baik. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis keempukan, total bakteri dan nilai pH daging dari ayam kampung terhadap perendaman sari daun dan biji pepaya.

METODE PENELITIAN

Lokasi dan waktu penelitian

Penelitian berlangsung pada tanggal 1 Agustus – 1 September 2023 bertempat di laboratorium Universitas Islam Malang.

Materi dan Metode

Materi dalam penelitian ini menggunakan daging ayam kampung bagian dada dengan berat 880 gram dan 480 gram daun dan biji pepaya. Peralatan yang digunakan yaitu belender, pisau, telenan, timbangan digital, *paper cup*, kain saring, gelas ukur, *gelas beaker*, *waterbath*, plastik klip, kertas label, pipet, tites, penghitung koloni (*colony counter*), pengaduk, autoclave, Lamiran Air Flow (LAF), Meat Shear Force (MSF), tisu, dan alat tulis.

Metode pada penelitian ini menerapkan metode eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pada 4 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan penelitian pada P0 (kontrol) = tanpa adanya perendaman gabungan sari daun serta biji pepaya, P1 = perendaman dengan gabungan sari daun serta biji papaya 15% P2 = perendaman dengan campuran sari daun dan biji papaya 20% P3 = perendaman dengan campuran sari daun dan biji pepaya 25%.

Preparasi dan Perendaman Dengan Campuran Sari Daun dan Biji Pepaya

Tahap proses pembuatan larutan campuran sari daun dan biji pepaya

sebagai berikut: (1) Menyiapkan daun dan biji pepaya. (2) memisahkan daun pepaya dari tangkainya dan biji papaya dari buahnya. (3) membelender daun dan biji pepaya dengan penambahan aquades sesuai perbandingannya yaitu : P1 (15%) = 15 gram daun dan biji pepaya + aquades 170 ml. P2 (20%) = 20 gram daun dan biji papaya + aquades 160 ml. P3 (25%) = 25 gram daun dan biji papaya + aquades 150 ml. (4) Masukkan sampel kedalam larutan campuran sari daun dan biji papaya, direndam selama 45 menit dalam konsentrasi yang berbeda. (5) Mengukur variable penelitian untuk mengetahui keempukan, total bakteri dan nilai pH.

Uji KEEMPUKAN

Pengujian keempukan dilakukan dengan alat timbangan dan *waterbath* dengan cara : (1) Menimbang sampel sebanyak 20 gram. (2) Memotong sampel dengan ukuran 1x1 (3) Memasang spindle, ukuran sesuai yang diinginkan (4) Menyalakan alat tekstur dengan menekan tombol on/of (5) Kemudian letakkan sampel pada alat tekstur analyzer (6) Lalu menarik kebawah pada tekanan pemotong sampel dan tulis nilai angka yang tertera dan bagi sesuai ukuran daging.

Uji TOTAL BAKTERI

Kuaitas total bakteri dilakuan dengan cara : (1) Strerilisasi peralatan membungkus cawan petri, tabung reaksi, gelas ukur dan pipet 1 ml dengan kertas kemudian dimasukkan ke dalam plastik tahan panas (2) Mengatur suhu sebesar 47-50°C, dengan tekanan 1 atm dan waktu 15 menit (3) Pembuatan BPW (Buffer Pepton Wafer) Menimbang BPW 9 gram dan dilarutkan dengan aquades sebanyak 450 ml (4) Pembuatan dan Sterilisasi Media PCA (Plate Count Agar) Menimbang media PCA 25,5

gram dan dilarutkan dengan aquades sebanyak 50 ml (5) Pengenceran Sampel Memasukkan larutan BPW kedalam masing-masing tabung reaksi sebanyak 45 ml (6) Penempatan Sampel dilakukan dengan teknik spread plate (cawan sebar) sebanyak 1 ml dari setiap pencairan konsentrasi (10^{-4} - 10^{-6})

UJI NILAI pH

Kualitas nilai pH dilakukan dengan menggunakan cara : (1) Menimbang daging dengan berat 10 gram (2) Menghaluskan menggunakan cara mencacah (3) Memasukkan kedalam tabung (4) Menambahkan aquades hingga 10 ml.

Analisis Data

Data diperoleh dari hasil penelitian dilakukan analisis data dengan analisis ragam ANOVA. Apabila berpengaruh nyata atau berpengaruh sangat nyata dilakukan uji lanjut Beda Nyata Terkecil (BNT).

Variabel Penelitian

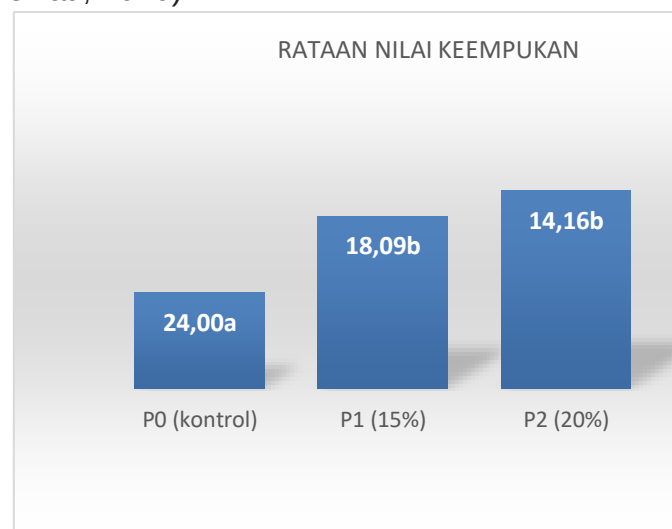
Variable yang diamati dalam penelitian ini adalah keempukan, total bakteri dan nilai pH.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Kualitas Keempukan

Berdasarkan *Analysis of Variance* (ANOVA) menunjukkan hasil bahwa Dampak dari marinasi daging dari ayam kampung menggunakan perpaduan ekstrak daun pepaya serta biji pepaya, berdampak signifikan ($P < 0,01$) terhadap keempukan. Hal ini struktur daging itu akan menjadi terbuka dan tekstur menjadi lebih empuk. hal ini menurut Utomo (2010) bahwa didalam biji pepaya mengandung *carica papaya L.* daun dan biji mengandung enzim proteolitik (*papain*, *chymopapain*), *alkaloid*

(*Carpain*, *22 carpasemine*), senyawa *belerang* (*benzil iso- tiosianat*), *flavonoid*, *triterpen*, asam organik, dan minyak. Enzim papain berperan dalam memecah protein dalam. makanan diuraikan menjadi molekul yang lebih sederhana melalui proses hidrolisis ikatan peptida pada polipeptida menjadi asam amino atau fragmen pendek. Proses ini membuat protein lebih dapat dicerna dan diserap dengan lebih efisien oleh tubuh, sehingga membantu metabolisme (Yunianta, 2015). Kemampuan protein daging dan jus daging dalam menahan air juga menjadi faktor penentu keempukan daging (Oktasari, Dinasari dan Susilowati, 2020).



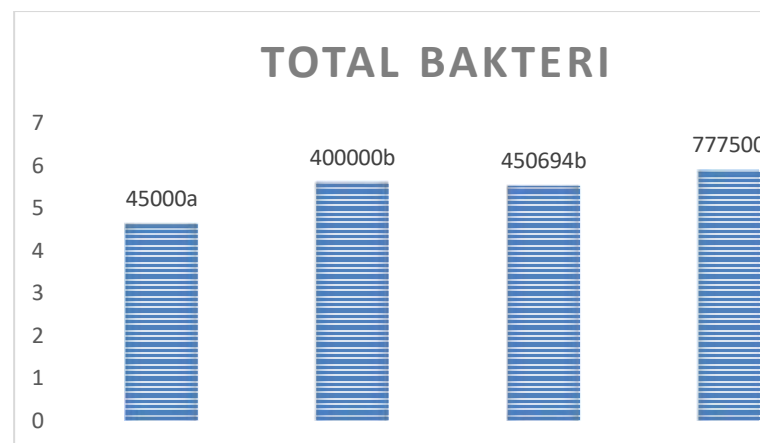
(Gambar 1. Diagram Kualitas Total Bakteri)

Gambar 1. menunjukkan bahwa nilai rata-rata keempukan pada setiap perlakuan semakin meningkat seiring dengan peningkatan konsentrasi sari daun dan biji pepaya. Berdasarkan hasil uji ANOVA rata-rata skor nilai keempukan tertinggi pada perlakuan P0 yaitu memperoleh skor 24,00. Rataan terendah pada perlakuan P3

yaitu memperoleh skor 13,15 . Semakin tinggi konsentrasi daun dan biji pepaya dapat meningkatkan keempukan daging ayam kampung. proses pengempukan yang terjadi karena adanya peningkatan konsentrasi campuran sari daun dan biji pepaya sehingga menyebabkan pemecahan protein dalam berbagai komponen daging oleh enzim. Kolagen mengalami proteolisis menjadi hidrosiprolin menyebabkan penurunan *shear force* kolagen, maka berkontribusi pada peningkatan kelembutan daging. Hal dikarenakan Semakin rendah kandungan lemaknya, semakin mudah serat ototnya terpisah sehingga menyebabkan keempukan daging semakin meningkat (Winarno, 2011, dalam penelitian aditama 2017) Maka akan semakin rendah keempukan dari daging ayam kampung. Keempukan daging dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain faktor pra pemotongan (antemortem) seperti genetika, cara pengelolaan, spesies, fisiologi hewan, serta umur. Faktor-faktor setelah tahap pemotongan (postmortem) meliputi proses penuaan, pembekuan, metode pengolahan, serta penggunaan bahan pelunak (Soeparno, 2009) dalam Nurjaya, Puspitarini, dan Dinasari (2023).

2. Kualitas Total Bakteri

Hasil analisa ragam menunjukkan bahwa perendaman berbagai konsentrasi campuran sari daun dan biji pepaya berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kualitas total bakteri.



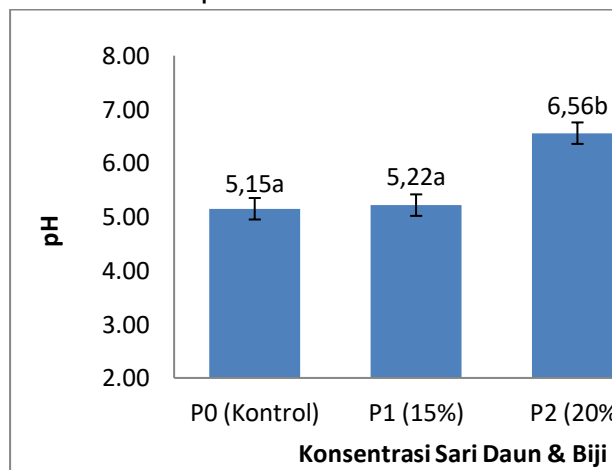
(Gambar 2. Digram Kualitas Total Bakteri)

Gambar 2 menunjukkan bahwa nilai rata-rata total bakteri pada setiap perlakuan semakin meningkat seiring dengan peningkatan konsentrasi sari daun dan biji pepaya. Total bakteri (cfu/g) yang dihasilkan dalam penelitian ini tergolong P0 $4,5 \times 10^4$, P1 $4,0 \times 10^5$, P2 $4,5 \times 10^5$ P3 $7,8 \times 10^5$. Total bakteri normal pencemaran bakterinya . Penambahan konsentrasi campuran sari daun dan biji pepaya pada setiap perlakuan menunjukkan adanya peningkatan total cemaran mikroba masih dalam batas normal sesuai dengan SNI 7388:2009 tentang batas maksimum cemaran mikroba dalam pangan menyatakan batas total cemaran mikroba (TPC) pada daging ayam yaitu 1×10^6 CFU/g. hal ini diduga karena perendaman campuran sari daun dan biji pepaya memberikan efek anti bakteri daging ayam kampung. Berdasarkan temuan penelitian sebelumnya, tanaman pepaya mengandung alkaloid, tannin, flavonoid, enzim papain dan saponin yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri. (Meiny faudah amin,

2021). Faktor yang mempengaruhi pertumbuhan bakteri ada dua, yaitu faktor fisika dan kimia yang meliputi kandungan nutrisi pada media kultur. Faktor fisik terdiri dari suhu, pH, tekanan osmotik, dan cahaya. Faktor kimia meliputi komposisi nutrisi dan media perkembangbiakan (Padoli, 2016). Faktor lain yang mempengaruhi perkembangbiakan mikroba adalah pH daging ayam. Daging ayam dengan tingkat keasaman cenderung menghambat pertumbuhan mikroba (Agustian, Kentjonowati dan Sumartono, 2020). pH memainkan peran penting dalam pertumbuhan mikroorganisme, umumnya mempunyai efek merugikan pada pertumbuhan, terutama dalam kondisi asam (Agustian,dkk,2020).

3. Kualitas Nilai pH

Hasil analisa ragam menunjukkan bahwa perendaman berbagai konsentrasi campuran sari daun dan biji pepaya berpengaruh sangat nyata ($P<0,01$) terhadap kualitas Nilai pH.



(Gambar 3. Diagram Kualitas Nilai pH)

Gambar 3 menunjukkan bahwa nilai rata-rata pH pada setiap perlakuan semakin meningkat seiring dengan peningkatan konsentrasi sari daun dan biji pepaya. Berdasarkan hasil uji ANOVA rata-rata skor nilai pH tertinggi pada perlakuan P3 yaitu memperoleh skor 7,15. Rataan terendah pada perlakuan P0 yaitu memperoleh skor 5,15. menunjukkan bahwa daging ayam kampung dengan penambahan konsentrasi sari daun dan biji pepaya memberikan perbedaan nyata terhadap pH daging. Rata-rata nilai pH daging ayam kampung dengan penambahan nilai konsentrasi sari daun dan biji pepaya P0 5,15, P1 sebesar 5,22, P3 sebesar 6,56, dan P3 sebesar 7,15. Kadar keasaman (pH) daging pada penelitian ini dalam kisaran normal pada perlakuan P0 sampai dengan P2. Rentang nilai pH daging sapi dalam keadaan standar berkisar antara 5,46 hingga 6,29 (Yanti et al., 2008). Abustam (2012) juga mengatakan bahwa pH daging sapi cenderung bersifat asam, berkisar antara 5,5 hingga 5,8. Rentang pH normal daging akan turun dari 6,5 menuju nilai akhirnya, yaitu pH 5,5 (Subagyo et al., 2015). Perbedaan pH diduga terkait dengan variasi kandungan glikogen dalam daging. Perubahan pH terjadi karena adanya proses glikolisis. Menurut penelitian Maulidah, Suryanto dan Puspitarini, (2022). Perendaman telur dalam berbagai minyak diyakini berpotensi mengurangi kontaminasi mikroba dan menjaga pH telur ayam, sehingga memperpanjang umur simpan selama penyimpanan pada suhu kamar.

KESIMPULAN

1. Merendam daging ayam kampung dalam kombinasi ekstrak daun serta biji papaya mempengaruhi keempukan, total bakteri dan nilai pH.
2. Perendaman dengan campuran 15% daun dan biji papaya dapat menghasilkan kualitas, optimal pada daging ayam kampung dengan nilai keempukan 18,09 , total bakteri $4,0 \times 10^5$ (cfu/g) dan nilai pH 5,22.

SARAN

1. Sebaiknya daging ayam kampung umur 18 bulan direndam dengan campuran 15% sari daun dan biji untuk mengasilkkan kualitas optimal berdasarkan keempukan, total bakteri, dan nilai pH.
2. Penelitian lebih lanjut dengan variable *Staphylococcus*, *E. Coli*, *Salmonella* dan kualitas nutrient.

DAFTAR PUSTAKA

- Abustam, E. 2012. Bahan Ajar Ilmu dan Teknologi Daging. Skripsi. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Abustom, E. 2015. Ilmu Daging. Makassar: Masagena Press.
- Aditama, D. 2017. Hubungan Antara Spiritualitas dan Stres pada Mahasiswa yang Mengerjakan Skripsi. Jurnal el-Tabawi, X(2), 40-62. Retrieved from <https://journal.uji.ac.id/Tarbi/article/view/11908/8830>
- Agustian ,S., I. Kentjonowaty, Sumartono. 2020 Pengaruh Lama Simpan Suhu Ruang Daging Ayam Ras yang direndam larutan Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*) terhadap Jumlah Bakteri, WHC, Susut Masak Daging. Jurnal Dinamika Rekasatwa, vol. 3 (2): 23-33
- Dianto ,R., I. Dinasari R., O. R. Puspitarini. 2019. Pengaruh Perendaman Dalam Berbagai Konsentrasi Ekstrak Daun Jamu Biji Dan Lama Simpan Suhu Ruang Terhadap Nilai pH Dan Jumlah Mikroa Daging Entok. Jurnal Rekasatwa Peternakan, Vol. 2(1) : 149-154
- Maulidah, N. F., D. Suryanto dan O. R. Puspitarini, 2022. Pengaruh *Dipping* Telur Konsumsi pada Berbagai Jenis Minyak dan Lama Simpan terhadap Total Bakteri dan pH. *Dinamika Rekasatwa: Jurnal Ilmiah (e-Journal)*. Vol. 5 (02) : 157-164.
- Meiny Faudah Amin , Taufiq Ariwibowo, Febria Febria, 2021. [Efek Antibakteri Tumbuhan Pepaya \(*Carica Papaya L.*\) Terhadap *Porphyromonas Gingivalis* \(Laporan Penelitian\)](#), [Jurnal Kedokteran Gigi Terpadu: Vol. 3 No. 1 \(2021\): Jurnal Kedokteran Gigi Terpadu.](#)
- Nurjaya, M. I. Y., O. R., Puspitarini, dan I. D., Retnaningtyas. 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), 51-57.
- Oktasari, R., Diasari, I., dan Susilowati, S. (2020). Pengaruh Lama Perendaman Dalam Berbagai Konsentrasi Sari Buah Asam

- Jawa (*Tamarindus indica* L) Terhadap WHC dan PH Daging Kalkun. *Jurnal Rekasatwa Peternakan*, 3 (1), 84–88.
- Padoli. 2016. Mikrobiologi dan Parasitologi Keperwatan. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Rizaldy, M. I., I. Dinasari dan O. R. Puspitarini. 2021. Pengaruh Lama Simpan Daging Kambing Kacang yang dibungkus Daun Jati (*Tectona grandis*) dan Kantong Plastik PE (*Polyethylene*) pada Suhu Ruang terhadap Nilai pH dan Jumlah Bakteri. *Jurnal Dinamika Rekasatwa*, vol. 4 (2): 60-71.
- Subagyo, W. C., N.K. Suwiti, & I. N. Suarsana. 2015. Karakteristik Protein Daging Sapi Bali dan Wagyu setelah direbus. *But Vet Udayana* 7(1):17-25.
- Tuntun M. 2016. Uji Efektivitas Ekstrak Daun Pepaya (*Carica Papaya* L.) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Kesehatan* 2016 Vol. 7 (3): 497-502,
- Utomo, margo. 2010. Daya Bunuh Bahan Nabati Serbuk Biji Pepaya Terhadap Kematian Larva *Aedes Aegypti* Isolate Laboratorium B2P2VRP Salatiga. Hal.153. *Jurnal Universitas Muhammadiyah Semarang*.
- Winarso, D. 2003. Perubahan Karakteristik Fisik Akibat Perbedaan Umur, Macam Otot, Waktu dan Temperatur Perebusan pada Daging Ayam Kampung. *Jurnal Pengembangan Peternakan Tropis*, 28 (3): 119-133.
- Winarno, dkk. 2011. Faktor-Faktor yang Memengaruhi Profitabilitas Perusahaan Manufaktur yang Listed di Bursa Efek Indonesia. *Jurnal Economia*, Vol11 (2): 20-35. Diakses tanggal 15 Januari 2018.
- Yanti, H, Hidayati, & Elfawati. 2008. Kualitas Daging Sapi dengan kemasan plastik PP (*Polypropylen*) di Pasar Arengka Kota Pekan Baru. *Jurnal Peternakan* 5 (1) :22-27.
- Yunianto, H. 2015. Pengaruh Partisipasi Penyusunan Anggaran, Komitmen Organisasi dan Gaya Kepemimpinan terhadap Kinerja Manajerial. *Jurnal Ilmu Dan Riset Akuntansi*, 4, 1.
- Broiler Yang Mengalami Stres Panas. J. Agripet. 11 (2): 8 – 15.