

Pengaruh Perendaman Dalam Sari Daun Pandan Wangi Terhadap Daya Tahan Telur Ayam Konsumsi

Kukuh Wibisono¹, Dyah Nurul A², Efi Rokhana³

¹ Mahasiswa Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Islam Kediri

^{2,3} Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Islam Kediri

Jalan Sersan Suharmaji No. 3, Kota Kediri

Email : wibisanakukuh@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengetahui Pengaruh Perendaman Dalam Sari Daun Pandan Wangi Terhadap Daya Tahan Telur Ayam Konsumsi. Penelitian ini dilaksanakan pada 16 Oktober 2023 sampai tanggal 14 November 2023, yang bertempat di Laboratorium Fakultas Pertanian UNISKA Kota Kediri Materi yang digunakan berupa daun pandan wangi dan telur ayam konsumsi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), yang terdiri dari 5 perlakuan dan 6 ulangan Perlakuan tersebut yaitu P0 (konsentrasi daun pandan wangi 0% lama perendaman 24 jam) P1 (konsentrasi daun pandan wangi 10% lama perendaman 24 jam), P2 (konsentrasi daun pandan wangi 20% lama perendaman 24 jam), P3 (konsentrasi daun pandan wangi 30% lama perendaman 24 jam) P4 (konsentrasi daun pandan wangi 40% lama perendaman 24 jam). Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis ragam ANOVA. Jika terjadi perbedaan yang nyata antar perlakuan dilanjutkan dengan uji Duncan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Pengaruh Perendaman Dalam Sari Daun Pandan Wangi Terhadap Daya Tahan Telur Ayam Konsumsi tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap penurunan berat telur, rongga udara telur, pH telur dan haugh unit telur.

Kata Kunci: Telur, Sari Daun Pandan Wangi, Lama Perendaman

ABSTRACT

This research aims to determine the effect of soaking in pandan wangi leaf juice on the durability of consumed chicken eggs. This research was carried out from 16 October 2023 to 14 November 2023, at the UNISKA Faculty of Agriculture Laboratory, Kediri City. The materials used were pandan wangi leaf and consumption chicken eggs. The method used in this research was an experimental method using a Completely Randomized Design (CRD), which consisted of 5 treatments and 6 replications. The treatments were P0 (0% concentration of fragrant pandan leaves, soaking time 24 hours) P1 (10% concentration of fragrant pandan leaves soaking time 24 hours), P2 (20% concentration of fragrant pandan leaves, 24 hours soaking time), P3 (30% concentration of fragrant pandan leaves 24 hours soaking time) P4 (40% concentration of fragrant pandan leaves 24 hours soaking time). The data obtained were analyzed using ANOVA analysis of variance. If there is a significant difference between treatments, continue with the Duncan test. The results of the research showed that the effect of soaking in fragrant pandan leaf juice on the durability of chicken eggs. Consumption had no significant effect ($P>0.05$) on reducing egg weight, egg air cavity, egg pH and egg haugh unit.

Keywords: Eggs, Pandan Wangi Leaf Juice, Soaking Time

PENDAHULUAN

Telur ayam konsumsi merupakan salah satu sumber protein hewani yang memiliki rasa lezat, mudah dicerna dan bergizi tinggi sehingga digemari banyak orang. Selain itu telur mudah diperoleh dan harganya terjangkau. Masyarakat Indonesia umumnya mencukupi kebutuhan protein dengan mengkonsumsi telur. Begitu besarnya manfaat telur dalam kehidupan manusia sehingga telur sangat dianjurkan untuk dikonsumsi anak-anak

yang sedang dalam masa pertumbuhan, ibu hamil dan menyusui, orang yang sedang sakit atau dalam proses penyembuhan, serta usia lanjut.

Penyimpanan telur yang terlalu lama akan mengakibatkan penurunan kualitas telur. Hal ini tentu menjadi sebuah permasalahan dalam pemasaran salah satu produk hasil ternak ini. Lamanya masa penyimpanan mengakibatkan penurunan kualitas telur, maka dibutuhkan adanya suatu proses yang dapat memperpanjang daya simpan telur. Salah satu

upaya yang dapat dilakukan untuk memperpanjang masa simpan dan menjaga kualitas telur, yaitu merendam telur dalam bahan yang mengandung anti mikroba

Daun Pandan wangi merupakan golongan tumbuhan monokotil dari genus Pandanus. tumbuhan ini dicirikan dengan daun yang memanjang seperti daun palem atau rumput, seringkali tepinya bergerigi. Kandungan kimia pandan wangi diantaranya alkaloid, saponin, flavonoid, polifenol, tanin, dan zat warna. Kandungan kimia tersebut khususnya tanin bisa menutup pori-pori kecil pada kerabang telur untuk mencegah pelepasan uap air dan gas terutama karbon dioksida dari dalam telur, serta mencegah masuknya bakteri ke dalam telur.

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Pengaruh Perendaman Dalam Sari Daun Pandan Wangi Terhadap Daya Tahan Telur Ayam Konsumsi".

Berdasarkan penjelasan diatas maka telah dilakukan penelitian pengawetan telur ayam konsumsi dengan perendaman dalam sari daun pandan wangi terhadap daya tahan telur ayam konsumsi.

MATERI DAN METODE

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Fakultas Pertanian Universitas Islam Kediri (UNISKA) Kota Kediri. Penelitian dilaksanakan pada tanggal 16 Oktober 2023 sampai tanggal 14 November 2023.

Alat dan Bahan Penelitian

Penelitian ini menggunakan alat-alat seperti egg tray, panci, ember, gelas ukur, timbangan analitik, kaca datar, pH meter, alat tulis, blender, wadah mangkuk dan jangka sorong. Bahan yang digunakan antara lain telur ayam konsumsi 90 butir dan daun pandan wangi 500gr. Dilakukan penimbangan BB awal telur untuk mengetahui koefisien keragamannya, sehingga diketahui homogen/tidaknya materi penelitian.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 5 perlakuan dan 6 ulangan, setiap perlakuan terdiri dari 3 butir telur sehingga terdapat 90 butir telur dengan perlakuan (P) sebagai berikut:

P0 = Konsentrasi sari daun pandan wangi 0 %, lama perendaman 24 jam

P1 = Konsentrasi sari daun pandan wangi 10 %, lama perendaman 24 jam

P2 = Konsentrasi sari daun pandan wangi 20 %, lama perendaman 24 jam

P3 = Konsentrasi sari daun pandan wangi 30 %, lama perendaman 24 jam

P4 = Konsentrasi sari daun pandan wangi 40 %, lama perendaman 24 jam.

Data yang diperoleh akan ditabulasi ke dalam Microsoft excel selanjutnya dianalisis dengan sidik ragam (ANOVA). Jika antar perlakuan menunjukkan perbedaan yang nyata maka akan dilanjutkan dengan uji Duncan.

Prosedur Penelitian

A. Persiapan Bahan Baku

Persiapan yang dilakukan sebelum penelitian yaitu, mempersiapkan telur yang berumur dibawah 7 hari sebanyak 90 butir dengan berat 55-60g/butir yang diperoleh dari salah satu peternakan ayam petelur yang berada di Kelurahan Betet Kecamatan Pesantren Kota Kediri. Daun pandan wangi diperoleh dari rumah tangga dan pasar tradisional di Kelurahan Ngronggo Kota Kediri.

B. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan penelitian ini, mengeringkan daun pandan wangi kemudian (Sri Lestari, dkk 2013) membuat sari daun pandan wangi dengan komposisi daun pandan wangi sebanyak 25 g dicuci bersih dengan air mengalir, selanjutnya dipotong kecil-kecil dan ditambahkan air sebanyak 100 ml, kemudian dihaluskan menggunakan blender, hasil daun pandan wangi yang telah dihaluskan kemudian disaring dan diperas, sehingga diperoleh sari daun pandan wangi. (Rahmania, 2022).

Pemberian sari daun pandan wangi untuk 10% yaitu 1.000 ml air dengan 100 ml sari daun pandan wangi, 20% yaitu 1.000 ml air dengan 200 ml sari daun wangi, untuk 30% yaitu 1.000 ml dengan 300 ml sari daun wangi dan 40% yaitu 1.000 ml air dengan 400 ml sari daun pandan wangi. Kemudian direbus selama 15 menit menggunakan api kecil sampai mencapai suhu 80oC (Sri Lestari, dkk 2013).

Selanjutnya, telur ayam konsumsi ditimbangan dahulu untuk mengetahui berat awal sebelum dilakukan perendaman. Setelah itu, sari daun pandan wangi yang telah dibuat sebelumnya siap digunakan untuk merendam telur ayam konsumsi selama 24 jam. Setelah selesai masa perendaman, telur diangkat dan diletakkan di dalam rak telur secara sistematis sesuai masing-masing perlakuan dan disimpan pada suhu ruang selama 4 minggu dengan mengukur variabel, penurunan berat telur, pH telur, rongga udara dan haugh unit untuk mengetahui ketahanan daya simpan pada telur (Sri Lestari, Dkk 2013).

Variabel Pengamatan

1. Penurunan Berat Telur (%)

Persentase penurunan berat dihitung dengan cara bobot awal telur (g) sebelum disimpan (A), dikurangi dengan bobot telur (g) setelah disimpan (B), dibagi dengan bobot awal telur (g) sebelum disimpan (A), dan kemudian dikali 100%, atau dengan rumus : $((A-B)/A) \times 100\%$ (Hintono, 2017).

2. Rongga Udara Telur (mm)

Rongga udara merupakan fungsi dari waktu, bila suhu kamar dianggap tetap. Pengukuran kedalaman rongga udara dilakukan dengan cara memecahkan telur bagian tumpul (bagian yang memiliki rongga udara) dari telur dan kemudian mengukur kedalaman rongga udara dari membran dalam kerabang yang berpisah dengan membran kerabang bagian luar dengan menggunakan jangka sorong (Jazil, 2017).

3. pH Telur

Pengukuran pH telur dilakukan dengan cara mengocok telur hingga homogen kemudian ditentukan pH telur puyuh tersebut dengan menggunakan kertas lakmus. Nilai pH telur yang baru dihasilkan oleh induk memiliki nilai 7,6. Menurut Stadelman dan Cotterill (2015), pada saat pH meningkat menjadi 9 terjadi interaksi antara ovomucin dan lysozyme yang menyebabkan putih telur menjadi encer.

4. Haugh Unit Telur

Perhitungan HU merupakan pengukuran tinggi albumen dan bobot telur. Telur yang sudah ditimbang menggunakan timbangan digital dipecah, pecahan telur tersebut diletakkan di atas kaca datar kemudian ketinggian albumen diukur menggunakan jangka sorong. Panda (1996) menyatakan rumus haugh unit yang dibuat oleh Raymond Haugh yaitu: $HU = 100 \log (H + 7,57 - 1,7 W^{0,37})$ Keterangan: HU : Haugh Unit H : Tinggi Albumen (mm) W : Bobot Telur (g).

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Penurunan Berat Telur (%)

Hasil penelitian yang telah dilakukan dalam pengawetan telur ayam konsumsi menggunakan metode perendaman dalam sari daun pandan wangi selama 4 minggu berdasarkan penurunan berat telur tidak memberikan pengaruh nyata pada semua perlakuan.

Tabel 1. Penurunan Berat Telur (%)

Perlakuan	Penurunan Berat Telur (%)
P0	7,82 ± 2,22 ^a
P1	7,95 ± 2,04 ^a
P2	8,57 ± 2,23 ^a
P3	7,64 ± 2,22 ^a
P4	7,35 ± 2,66 ^a

Keterangan : Notasi / Superskrip huruf yang sama menunjukkan pengaruh yang tidak nyata ($P > 0,05$)

Berdasarkan Tabel 1 rata-rata penurunan berat telur selama penyimpanan 4 minggu berturut-turut diperoleh berat tertinggi pada pemberian sari daun pandan wangi 20% dan terendah pada konsentrasi pemberian daun pandan wangi 40%. Penurunan berat telur terhadap lama penyimpanan adalah fenomena yang umum terjadi. Telur yang disimpan dalam jangka waktu yang lama cenderung mengalami penurunan berat. Hal ini bisa disebabkan oleh beberapa faktor, seperti penguapan air melalui pori-pori kulit telur dan perubahan dalam kandungan air di dalam telur.

Penurunan berat telur terjadi karena adanya perubahan dalam kelembaban telur. Semakin lama telur disimpan, semakin banyak air yang hilang melalui pori-pori kulit telur. Hal ini menyebabkan berat telur menjadi lebih ringan. Penurunan berat telur ini biasanya terjadi secara perlahan seiring berjalannya waktu.

Dalam waktu penyimpanan selama 30 hari, telur yang direndam dalam larutan teh 40% menunjukkan penurunan berat rata-rata sebesar 4,12% (M.D. Tooy 2021). Penurunan berat telur dipengaruhi oleh kondisi awal telur tersebut. Jadi, telur yang besar, penurunan beratnya juga akan lebih besar dibanding telur yang kecil. Ini terjadi karena adanya perbedaan jumlah pori-pori di kerabang telur, luas permukaan tempat udara bergerak, dan ketebalan kerabang telur. Jadi, semakin beda kondisinya, semakin beda juga penurunan beratnya (Kurtini et al. 2019).

2. Rongga Udara Telur (mm)

Hasil penelitian yang telah dilakukan dalam pengawetan telur ayam konsumsi menggunakan metode perendaman dalam sari daun pandan wangi selama 4 minggu berdasarkan rongga udara telur tidak memberikan pengaruh nyata pada semua perlakuan.

Tabel 2. Rongga Udara Telur (mm)

Perlakuan	Rongga Udara Telur (mm)
P0	10,90 ± 1,85 ^a
P1	10,64 ± 1,44 ^a
P2	11,14 ± 1,32 ^a
P3	11,24 ± 0,84 ^a
P4	10,33 ± 1,33 ^a

Keterangan : Notasi / Superskrip huruf yang sama menunjukkan pengaruh yang tidak nyata (P>0,05)

Menurut Tabel 2, Dalam penelitian ini, ditemukan bahwa rongga udara telur ayam konsumsi mencapai nilai terkecil ketika diberikan sari daun pandan wangi dengan konsentrasi 40% selama 4 minggu penyimpanan. Kemudian, diikuti oleh pemberian sari daun pandan wangi dengan konsentrasi 10% dan terbesar pada perlakuan 30%.

Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian sari daun pandan wangi tidak berbeda signifikan terhadap rongga udara telur ayam konsumsi. Hal ini disebabkan oleh sari daun pandan wangi yang kurang pekat, sehingga kadar tanin pada daun pandan berkurang. Sehingga, hanya sebagian kecil dari sari daun pandan yang dapat menutupi pori-pori pada kerabang telur, yang menghambat penguapan air dan gas karbondioksida.

Meskipun secara statistik tidak ada pengaruh signifikan terhadap rongga udara telur, pemberian sari daun pandan wangi dengan konsentrasi 40% lebih baik dalam kualitas telur ayam konsumsi jika dilihat dari rongga udaranya dibandingkan dengan konsentrasi 10%, 20% dan 30%, serta kontrol tanpa sari daun pandan wangi. Perendaman telur dengan ekstrak daun eceng gondok selama 4 minggu dengan konsentrasi tertinggi 30% memiliki nilai rongga udara 10,2 mm (Rani Asjayani 2014).

Pengaruh lama penyimpanan telur herbal ayam ras fase kedua pada suhu ruang selama 4 minggu 30,1mm (Masitoh, et al 2022). Ukuran rongga udara pada telur juga dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti kelembaban penyimpanan, waktu penyimpanan, cara penanganan telur, dan adanya kotoran yang menempel pada telur. Jadi, jika ada lalat buah yang masuk ke dalam telur yang direndam dengan sari daun pandan wangi, bisa menyebabkan perubahan warna kerabang telur dan terkontaminasi oleh mikroba. Akibatnya, kualitas telur ayam konsumsi bisa menurun, penting untuk menjaga kebersihan telur dan lingkungan penyimpanannya agar telur tetap berkualitas tinggi.

3. pH Telur

Hasil penelitian yang telah dilakukan dalam pengawetan telur ayam konsumsi menggunakan metode perendaman dalam sari daun pandan wangi selama 4 minggu berdasarkan pH telur tidak memberikan pengaruh nyata pada semua perlakuan.

Tabel 3. pH Telur

Perlakuan	pH Telur
P0	6,72 ± 0,25 ^a
P1	6,83 ± 0,18 ^a
P2	6,83 ± 0,18 ^a
P3	6,83 ± 0,18 ^a
P4	7,00 ± 0 ^a

Keterangan : Notasi / Superskrip huruf yang sama menunjukkan pengaruh yang tidak nyata (P>0,05)

Berdasarkan Tabel 3 menunjukkan bahwa kelima rata-rata perlakuan hampir sama, dimana pH telur yang telah diperoleh setelah dilakukan pemberian sari daun pandan wangi berada pada kisaran pH normal yaitu 6-7. Analisis ragam dilakukan untuk mengetahui sejauh mana pengaruh pemberian sari daun pandan wangi terhadap perubahan pH telur.

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa nilai pH telur ayam konsumsi yang diberi sari daun pandan wangi tidak berpengaruh nyata (P>0,05). Menurut Muhammad (2016) pH telur ayam konsumsi setelah pencelupan dalam larutan rumput laut dan disimpan selama 4 minggu menunjukkan nilai pH 9,51. Menurut Rani Asjayani (2014) telur yang direndam dalam ekstrak daun eceng gondok selama 4 minggu dengan konsentrasi tertinggi 30% menghasilkan pH 9,43. Tanin dalam daun eceng gondok yang tidak dapat melapisi semua pori-pori kerabang telur.

Perubahan pH pada telur ayam juga dapat dipengaruhi oleh faktor-faktor lain seperti suhu, kelembaban, dan lama penyimpanan. Suhu penyimpanan yang tidak tepat dapat mempercepat perubahan pH dan mempengaruhi kualitas telur. Selain itu, kelembaban yang tinggi juga dapat mempengaruhi perubahan pH dan menyebabkan pertumbuhan mikroorganisme yang tidak diinginkan.

Perubahan pH pada telur ayam dapat mempengaruhi beberapa karakteristik telur. Misalnya, perubahan pH dapat mempengaruhi kekerasan kulit telur, kejernihan kuning telur, kekenyalan putih telur, dan aroma telur. pH yang tidak stabil atau di luar kisaran normal dapat menunjukkan adanya masalah dalam telur, seperti infeksi bakteri atau kerusakan struktur telur.

Untuk menjaga kualitas telur, penting untuk memperhatikan pH telur ayam. Penyimpanan yang tepat, termasuk suhu dan kelembaban yang sesuai, dapat membantu mempertahankan pH yang stabil dan menjaga kualitas telur. Selain itu, menjaga kebersihan dan keamanan telur juga penting untuk mencegah pertumbuhan mikroorganisme yang dapat mempengaruhi pH dan kualitas telur.

4. Haugh Unit Telur

Hasil penelitian yang telah dilakukan dalam pengawetan telur ayam konsumsi menggunakan metode perendaman dalam sari daun pandan wangi selama 4 minggu berdasarkan haugh unit telur tidak memberikan pengaruh nyata pada semua perlakuan.

Tabel 4. Haugh Unit Telur

Perlakuan	Haugh Unit Telur
P0	53,16 ± 4,04 ^a
P1	54,72 ± 4,16 ^a
P2	56,17 ± 3,41 ^a
P3	54,05 ± 4,55 ^a
P4	58,99 ± 2,23 ^a

Keterangan : Notasi / Superskrip huruf yang sama menunjukkan pengaruh yang tidak nyata (P>0,05)

Berdasarkan Tabel 4 terlihat bahwa rata-rata nilai hasil penelitian haugh unit terkecil pada pemberian sari daun pandan wangi dengan konsentrasi 0% selama penyimpanan 4 minggu, kemudian disusul dengan pemberian sari daun pandan wangi 30% dan terbesar pada perlakuan 40%. tanin dapat mempengaruhi stabilitas protein dalam telur, termasuk protein albumin yang berperan penting dalam Haugh Unit. Tanin dapat berinteraksi dengan protein dan mengubah struktur protein tersebut. faktor lain seperti suhu penyimpanan, kelembaban, dan kondisi sanitasi juga dapat mempengaruhi perubahan Haugh Unit selama penyimpanan telur ayam konsumsi.

Menurut Al-Nasser et al. (2016) bahwa lama penyimpanan telur memiliki pengaruh signifikan terhadap Haugh Unit. Semakin lama telur disimpan, Haugh Unit cenderung menurun secara bertahap. Hal ini menunjukkan bahwa Haugh Unit dapat digunakan sebagai indikator perubahan kualitas telur seiring berjalannya waktu penyimpanan. telur yang disimpan dalam jangka waktu 35 hari yang direndam larutan daun jati dengan konsentrasi yang berbeda dengan lama perendaman yang menunjukkan hasil yang tidak berpengaruh nyata terhadap Haugh Unit (Istiqomah 2018).

Rataan haugh unit telur yang direndam dengan larutan teh dengan konsentrasi 40% menunjukkan nilai haugh unit telur 51,64 dengan lama penyimpanan selama 30 hari

(M.D. Tooy 2021). Penurunan nilai Haugh Unit juga dapat terjadi akibat kondisi penyimpanan yang tidak tepat. Telur yang disimpan dalam suhu yang terlalu tinggi atau terlalu rendah dapat mengakibatkan penurunan kualitas telur, termasuk penurunan Haugh Unit. Oleh karena itu, penting untuk menyimpan telur dalam suhu yang sesuai agar kualitasnya tetap terjaga.

Faktor lain yang dapat menyebabkan penurunan nilai Haugh Unit adalah kualitas pakan yang diberikan kepada ayam. Jika ayam tidak mendapatkan nutrisi yang cukup atau pakan yang berkualitas rendah, hal ini dapat mempengaruhi kualitas telur yang dihasilkan, termasuk nilai Haugh Unit. Selain faktor-faktor tersebut, lingkungan tempat ayam dipelihara juga berperan penting dalam menentukan nilai Haugh Unit telur. Jika lingkungan tempat ayam kurang optimal, misalnya kelembaban yang tinggi atau kurangnya ventilasi udara yang baik, hal ini dapat mempengaruhi kualitas telur dan menyebabkan penurunan nilai Haugh Unit telur.

Perlu diingat bahwa penurunan nilai Haugh Unit tidak selalu menunjukkan bahwa telur tersebut buruk. Meskipun ada penurunan, telur masih bisa dikonsumsi dengan aman. Namun, penurunan nilai Haugh Unit dapat menjadi indikasi bahwa telur mungkin tidak segar atau kehilangan sebagian dari tekstur, rasa, aroma, berat dan kekenyalannya.

KESIMPULAN

Hasil dari penelitian pengaruh perendaman dalam sari daun pandan wangi terhadap daya tahan telur ayam konsumsi tidak berpengaruh nyata (P>0,05) terhadap penurunan berat telur, rongga udara, pH dan haugh unit telur ayam konsumsi. Penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pengawetan telur dengan pemanfaatan sari daun pandan wangi dengan konsentrasi berbeda dan penyimpanan selama 4 minggu belum mampu menghambat kualitas telur yang ditunjukkan dengan nilai penurunan berat telur, rongga udara telur, pH telur dan haugh unit telur.

DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, N. 2013. Uji *Salmonella-Shigella* Pada Telur Ayam Yang Disimpan Pada Suhu Dan Waktu Yang Berbeda. *Jurnal Ilmiah Edu Research*
- Al-Nasser, A. Y., E. Al-Saff, A., K. Abdulla, F., E. Al-Baho, M., Ragheb, G., & M. Mashaly, M. 2016. *Effect of adding flaxseed in the diet of laying hens on both production of omega-3 enriched eggs and on production performance.*

- International Journal of Poultry Science*, 10(10), 825–831.
- Badan Standar Nasional. 2008. Metode Pengujian cemaran mikroba dalam daging, telur, dan susu serta hasil olahannya. SNI 2897:2008.
- Buckle, K.A., R.A. Edwards, G.H. Fleet, dan M. Wootton, 1987. Ilmu Pangan. Jakarta : UI-Press
- Dalimartha, S., 2008. Resep Tumbuhan Obat Untuk Asam Urat, Jakarta : Penebar Swadaya
- Istiqomah, N., M. Sulistyowati, dan A.H.D. Rahardjo. 2018. Pengaruh Perendaman Larutan Daun Jati(*tectona grandis*)dengan Lama Perendaman Yang Berbeda Terhadap Haugh unit (HU) dan pH putih telur ayam ras.Dalam Jurnal Livestock and Animal Production,1.Hal.40-41
- Jazil, N., A. Hintono., dan S. Mulyani. 2012. Penurunan Kualitas Telur Ayam Ras dengan Intensitas Warna Cokelat Kerabang Berbeda Selama Penyimpanan. Jurnal Penelitian. Fakultas Peternakan dan Pertanian. Universitas Diponegoro, Semarang.
- Lutfiana, K., Kurtini, T., Dan Hartono, M., 2019. Pengaruh pemberian probiotik dari mikroba lokal terhadap gambaran darah ayam petelur, Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu. 3(3): 151-156.
- Masitoh, Khaira Nova, Rudy Sutrisna, Riyanti. 2022. Pengaruh Lama Penyimpanan Telur Herbal Ayam Ras Fase Kedua Pada Suhu Ruang Terhadap Penurunan Berat Telur, Diameter Rongga Udara,Dan Indeks *Albumen* Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan Vol 6 (1).
- Muchtadi, T. R. dan Sugiyono. 1992. Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi. Pusat Antar Universitas. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Muhammad Anwar Djaelani. 2016. Ukuran Rongga Udara, Ph Telur Dan Diameter Putih Telur, Ayam Ras (*Gallus L.*) Setelah Pencelupan Dalam Larutan Rumput Laut Dan Disimpanan Beberapa Waktu. Buletin Anatomi dan Fisiologi Volume 1 Nomor 1
- Nataamijaya, A. G. 2010. Pengembangan Potensi Ayam Lokal untuk Menunjang Peningkatan Kesejahteraan Petani. Jurnal Litbang Pertanian
- Park, Y.S., I.J. Yoo, K.H. Jeon, H.K. Kim, E.J. Chang and H.I. Oh. 2003. *Effects of Various Eggshell Treatments on The Egg Quality during Storage*. J. Anim. Sci, Korea.
- Pribadi, dkk. 2015. Pengaruh Pemberian Probiotik dari Mikroba Lokal Terhadap Kualitas Indeks Albumen, Indeks Yolk, dan Warna Yolk pada Umur Telur 10 Hari. Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Rahmania D. Putri. 2022. Analisis Sifat Fisikokimia Dan Organoleptik Es Krim Dari Sari Lidah Buaya Dan Sari Daun Pandan Wangi. Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Pertanian Dan Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang. Malang
- Rani Asjayani. 2014. Aplikasi Ekstrak Daun Eceng Gondok (*Eichornia Crassipes*) Pada Level Dan Lama Simpan Terhadap Kualitas Telur Ayam Ras. Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin Makassar.
- Rohmawati E. 1995. Skrining Kandungan Kimia Daun Pandan serta Isolasi dan Identifikasi Alkaloidnya. Fakultas Farmasi. Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Saraswati, D. 2012. Uji Bakteri *Salmonella* sp pada Telur Bebek, Telur Puyuh, dan Telur Ayam Kampung yang Diperdagangkan di Pasar Liluwo Kota Gorontalo. Skripsi, Universitas Negeri Gorontalo, Gorontalo
- Sri Lestari, Ratmawati Malaka, Syamsuddin Garantjang. 2013. Pengawetan Telur Dengan Perendaman Ekstrak Daun Melinjo (*Gnetum Gnemon Linn*). J. Sains Dan Teknologi, Vol. 13 No 2
- Sudaryani T. 2009. Kualitas Telur. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Tooy, M. D., Lontaan, N. N., Karisoh, L. C. M., & Wahyuni, I. (2021). Kualitas fisik telur ayam ras yang direndam dalam larutan teh hijau (*Camellia Sinensis*) komersial. Zootec, 41(1), 283-290.

- Warsito, Heri., Rindiani., dan Nurdyansyah,
Fafa. 2015. Ilmu Bahan Makanan Dasar.
Yogyakarta: Nuha Medika
- Yamamoto, T., L.R. Juneja, H. Hatta, and M.
Kim. 2007. *Hen Eggs: Basic and Applied
Science*. University of Alberta, Canada.