

PENGGUNAAN TEPUNG DAUN PANDAN (*Pandanus amarillifolius roxb.*) TERHADAP UJI ORGANOLEPTIK TELUR ASIN ITIK INFERTIL DARI HASIL PENETASAN

*The Use of Pandan Leaf Meal (Pandanus amarillifolius Roxb.) in Organoleptic Test of
Infertile Salted Egg Ducks from Hatchery*

Bagus Andika Fitroh^{1*}, Putri Awaliya Dughita², Srie Juli Rachmawatie³, Sri Mayasari⁴,
Sri Purwati⁵, Nancy Oktyajati⁶, Andri Haryono Awalokta⁷

^{1,2,7}Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Batik, Surakarta -
Indonesia

³Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Batik, Surakarta -
Indonesia

^{4,5,6}Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Islam Batik Surakarta -
Indonesia

*Corresponding Author: andikafitroh78@gmail.com

ABSTRACT

Duck eggs are an alternative source of animal food to replace chicken eggs. Infertile eggs are hatched eggs that are empty or have no embryos because there is no fertilization of male and female gamete cells, so infertile eggs must be stolen from the incubator. This study aims to determine the effect of pandan leaf flour on the salted egg organoleptic test. The research was carried out at the Chemical Laboratory, Faculty of Agriculture, UNIBA Surakarta. This study used a hedonic test case study with 4 treatments consisting of P0: storage of salted eggs without pandan leaf flour (control), P1: storage of salted eggs with the addition of 10% pandan leaf flour, P2: storage of salted eggs with the addition of 15% pandan leaf flour, P3: storage of salted eggs with the addition of 20% pandan leaf flour, P4: storage of salted eggs with the addition of 25% pandan leaf flour. The hedonic test value was calculated using a completely randomized design (CRD). The parameters observed were level of saltiness, egg yolk color, level of egg yolk brown, and level of preference salted egg. The results showed that there was no difference in the level of saltiness, the level of egg yolk brown, and the level of preference, while there was a significant difference in the color of the egg yolk. The conclusion of this study is the use of pandan leaves as a flavoring agent or flavor enhancer in salted eggs will not have any effect if the pandan leaves are only made in the form of flour, so it is necessary to do further research related to the shape of pandan leaves which can have an effect on salted eggs, by changing pandan leaves in the form of extracts.

Keywords: pandan leaf, salted egg, storage

ABSTRAK

Telur itik merupakan sumber pangan hewani yang dihasilkan dari ternak itik. Telur itik menjadi sumber pangan hewani alternatif dalam mengganti telur ayam. Telur infertil merupakan telur hasil penetasan yang kosong atau tidak terdapat adanya embrio karena tidak terdapat fertilisasi dari sel gamet jantan dengan betina, sehingga telur infertil harus di *culling* dari mesin tetas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh tepung daun pandan terhadap uji organoleptik telur asin. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Kimia Fakultas Pertanian UNIBA Surakarta. Penelitian ini menggunakan studi kasus Uji Hedonik dengan 5 perlakuan dan setiap perlakuan terdiri dari 6 ulangan yaitu P0: penyimpanan telur asin tanpa tepung daun pandan (kontrol), P1: penyimpanan telur asin dengan penambahan 10% tepung daun pandan, P2: penyimpanan telur asin dengan penambahan 15% tepung daun pandan, P3: penyimpanan telur asin dengan penambahan 20% tepung daun pandan, P4: penyimpanan telur asin dengan penambahan 25% tepung daun pandan. Nilai uji hedonik dihitung dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL). Parameter yang diamati adalah tingkat keasinan, warna kuning telur, kemasiran, dan tingkat kesukaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan pada tingkat keasinan, tingkat kemasiran, dan tingkat kesukaan, sementara terdapat perbedaan yang nyata terhadap warna kuning telur. Kesimpulan dari penelitian ini adalah penggunaan daun pandan sebagai bahan pemberi atau penambah aroma pada telur asin tidak akan memberikan pengaruh bila fisik daun pandan hanya dibuat dalam bentuk tepung,

sehingga perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terkait dengan bentuk daun pandan yang dapat memberikan pengaruh kepada telur asin, dengan mengubah daun pandan dalam bentuk ekstrak.

Kata kunci: daun pandan, telur asin, penyimpanan

PENDAHULUAN

Telur itik merupakan sumber pangan hewani yang dihasilkan dari ternak itik. Telur itik menjadi sumber pangan hewani secara alternatif dalam mengganti telur ayam. Tingkat konsumsi masyarakat terhadap konsumsi telur asin mengalami kenaikan dari selama tiga tahun terakhir pada tahun 2020 konsumsi masyarakat Indonesia terhadap telur asin mencapai 1.825 kg per kapita per tahun, dan tahun 2021 terjadi peningkatan konsumsi yaitu 2.190 kg per kapita per tahun, dan tahun 2022 terjadi peningkatan konsumsi menjadi 2.816 kg per kapita per tahun. Berdasarkan Survei Sosial Ekonomi Nasional (2022), menunjukkan bahwa daya konsumsi masyarakat terhadap telur itik cukup tinggi sehingga upaya dalam pengelolaan produksi telur itik harus ditingkatkan. Seringkali terdapat permasalahan terhadap ketidakseimbangan terhadap produksi telur asin dengan daya minat konsumsi masyarakat yang begitu meningkat, hal ini dipengaruhi oleh peternak itik yang memiliki kendala pada usaha peternakannya misalkan, harga pakan naik, ketersediaan pakan kurang, dan adanya pengaruh lingkungan yang menyebabkan peternak itik harus berhenti mengelola usaha peternakannya sehingga beralih ke bidang usaha lain.

Usaha penetasan telur itik terkadang menjadi pilihan bagi peternak itik yang mengalami kendala pada pola peternakannya, sehingga peternak lebih memilih untuk usaha di bidang penetasan yang hasilnya dapat di suplai ke seluruh peternak di Indonesia. Usaha di bidang penetasan telur unggas seringkali menghasilkan telur yang infertil atau telur yang kosong tidak terdapat embrio di dalamnya, terkadang pelaku usaha penetasan telur itik merasa kebingungan bagaimana telur infertil ini memiliki daya

guna, sehingga peternak di daerah Gawok Sukoharjo Jawa Tengah memiliki cara untuk memasarkan telur infertil sebagai produk pangan yaitu telur asin, di mana telur asin lokal tersebut disebut dengan telur listrik agar banyak yang minat dalam pemasarannya. Telur infertil yang digunakan sebagai telur asin kualitas interior telur masih baik untuk dikonsumsi karena telur *dicandling* pada usia 5 hari masa penetasan, sehingga masih baik untuk dikonsumsi, selain itu sifat kegemaran masyarakat Indonesia yang mengolah telur itik menjadi telur asin. Tingkat kegemaran masyarakat Gawok dan dari luar kota dalam mengkonsumsi telur listrik atau telur asin infertil semakin meningkat, per harinya penjual telur listrik bisa menghabiskan 300 sampai dengan 400 butir telur asin infertil (Asegaf dan Wida, 2022).

Industri penetasan telur unggas pasti akan melaksanakan proses *candling* pada telur yang biasanya dilaksanakan tiga kali pada usia penetasan 4, 7, 18 hari pada ayam dan 4, 7, 25 pada itik. Telur infertil harus diafkir karena akan menimbulkan cemaran dalam mesin tetas, sebaiknya pada *candling* yang pertama kali telur yang terindikasi infertil masih dalam keadaan bagus segera dikeluarkan dan dapat diolah dan dikonsumsi, meskipun telur tersebut sudah mengalami penurunan kualitas sehingga masyarakat mengolah telur non fertil dengan cara pengawetan telur asin (Hatijah *et al.*, 2018). Telur asin memiliki nilai nutrisi seperti lemak 6,45%, protein 3,02%, dan karbohidrat 82,50%, dengan kandungan lemak yang lebih rendah telur asin menjadi alternatif bagi masyarakat dalam memilih produk pangan yang rendah lemak (Agustina *et al.*, 2015).

Upaya yang dapat dilakukan untuk memperpanjang masa simpan telur adalah dengan menggunakan daun pandan. Daun pandan memiliki kandungan nutrisi dan zat

yang dapat menunjang untuk meningkatkan kualitas internal telur seperti karbohidrat dan asam amino (Pilat *et al.*, 2021). Karbohidrat yang ada di dalam daun pandan seperti fruktosa dan glukosa dapat digunakan sebagai sumber energi serta asam-asam amino bebas yang dapat mendukung kualitas internal telur (Silalahi, 2018). Daun pandan juga memiliki kandungan karotenoid sebagai unsur utama yang dapat membantu menjaga rasa pada proses pengawetan telur asin (Purba *et al.*, 2019).

MATERI DAN METODE

Lokasi dan Waktu Penelitian

Proses pembuatan telur asin dilaksanakan di Laboratorium Kimia, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Batik Surakarta. Koleksi telur infertil diambil di peternak itik Kecamatan Gawok, Kabupaten Sukoharjo, Jawa Tengah.

Materi dan Metode

Materi yang digunakan dalam penelitian adalah telur itik infertil dari hasil penetasan umur 5 hari yang masih segar kemudian dibuat telur asin. Jumlah telur yang digunakan sebanyak 150 butir telur infertile dibagi menjadi 5 perlakuan dan setiap perlakuan terdiri dari 6 ulangan. Penelitian ini menggunakan metode percobaan dengan rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari P0: penyimpanan telur asin tanpa tepung daun pandan (kontrol), P1: penyimpanan telur asin dengan penambahan 10% tepung daun pandan, P2: penyimpanan telur asin dengan penambahan 15% tepung daun pandan. P3: penyimpanan telur asin dengan penambahan 20% tepung daun pandan, P4: penyimpanan telur asin dengan penambahan 25% tepung daun pandan. Setiap perlakuan diulang sebanyak 6 ulangan dan setiap ulangan berisi 5 butir telur.



Pembuatan Tepung Daun Pandan

Gambar 1. Alur pembuatan tepung daun pandan Tahap Perendaman Telur Asin

Proses pembuatan telur asin menggunakan perbandingan 1 liter air dengan garam 100 g/liter ditambah dengan tepung daun pandan sesuai dengan perlakuan masing-masing dan dimasukkan ke dalam toples penyimpanan, setiap toples ulangan pada setiap perlakuan berisi 5 butir telur itik infertile, selanjutnya disimpan sampai 14 hari.

Uji Hedonik

Uji hedonik merupakan salah satu uji dalam analisa sensori organoleptik yang digunakan untuk mengetahui tingkat perbedaan kualitas produk pangan dari panelis dalam memberikan skor terhadap produk pangan yang dinilai, seperti tingkat kesukaan, aroma, rasa, tekstur, dll (Mu'is dkk, 2023). Uji hedonik menggunakan jumlah responden yang ditentukan dalam memberikan penilaian terhadap suatu produk pangan. Panelis yang digunakan dalam menilai tingkat keasinan, warna kuning telur, tingkat kemasiran, dan tingkat kesukaan adalah sebelas orang dosen perempuan yang terdiri dari tiga orang dari prodi teknik industri, lima orang dari prodi agroteknologi, dan tiga orang dari prodi akuntansi.

Tabel 1. Uji organoleptik tingkat keasinan

Skala Hedonik	Skala Numerik
Sangat Asin	4
Asin	3
Agak Asin	2
Tidak Asin	1

Sumber: (Mu'is *et al.*, 2023)

Tabel 2. Uji organoleptik warna kuning telur

Skala Hedonik	Skala Numerik
Sangat orange	4
Orange	3
Agak Orange	2
Tidak Orange	1

Sumber: (Mu'is *et al.*, 2023)

Tabel 3. Uji organoleptik kemasiran

Skala Hedonik	Skala Numerik
Sangat Masir	4
Masir	3
Agak Masir	2
Tidak Msir	1

Sumber: (Mu'is *et al.*, 2023)

Tabel 4. Kategori uji organoleptik tingkat kesukaan

Skala Hedonik	Skala Numerik
Sangat Suka	4
Suka	3
Agak Suka	2
Tidak Suka	1

Sumber: (Mu'is *et al.*, 2023)

Hasil uji hedonik dianalisis menggunakan rancangan acak lengkap (RAL).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil analisis uji organoleptik telur asin dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil uji organoleptik

Perlakuan	Variabel Uji			
	Tingkat Keasinan	Warna Kuning Telur	Tingkat Kemasiran	Tingkat Kesukaan
P0	2,42 ^{ns}	2,75 ^s	2,67 ^{ns}	2,92 ^{ns}
P1	2,83 ^{ns}	2,92 ^s	2,67 ^{ns}	2,50 ^{ns}
P2	2,67 ^{ns}	3,25 ^s	2,75 ^{ns}	2,50 ^{ns}
P3	3,25 ^{ns}	3,25 ^s	2,67 ^{ns}	2,25 ^{ns}
P4	3,17 ^{ns}	3,67 ^s	2,92 ^{ns}	2,42 ^{ns}

Keterangan: s: signifikan
ns: non signifikan

Tingkat Keasinan

Nilai tingkat keasinan berdasarkan pada tabel 5 menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan diantara perlakuan ($P>0,05$). Berdasarkan penilaian dari panelis menunjukkan bahwa pemberian tepung daun pandan dalam pengawetan telur asin tidak memberikan perbedaan tingkat keasinan diantara perlakuan, hal ini karena semua perlakuan mendapatkan takaran yang sama terhadap jumlah garam yang diberikan sehingga rasa asin yang didapat adalah sama di antara semua. (Sugiarto, 2011) Berkurangnya kadar air menyebabkan telur menjadi lebih awet, ketika penyimpanan telur menggunakan air garam maka yang masuk ke dalam pori-pori telur adalah air garam, kemudian garam akan diubah menjadi ion chlor (Cl), Ion chlor inilah yang berfungsi sebagai bahan pengawet dengan cara menghambat perkembangan mikroba pada telur.

Aroma rasa atau zat additive lain dalam proses pembuatan telur asin kurang begitu memberikan efek karena tujuan utama pembuatan telur asin adalah memasukan kadar garam yang dapat memperpanjang masa simpan telur sehingga telur memiliki daya tahan lama untuk dikonsumsi, semakin lama telur disimpan maka, kualitasnya akan semakin menurun karena putih telur menjadi lebih encer sehingga garam lebih mudah masuk menuju kuning telur (Latipah *et al.*, 2017). Telur asin memberikan hasil terbaik dalam masa simpan rata-rata adalah 14 hari dengan hasil tingkat asin yang pas (Nursiwi *et al.*, 2013). Tepung daun pandan tidak dapat mempengaruhi tingkat keasinan pada telur karena partikel tepung daun yang masih berukuran besar sekitar 3 mm sehingga sulit untuk masuk ke dalam pori-pori kerabang telur 0,5–1 mm (Widyantara *et al.*, 2017). Ukuran partikel pada tepung daun pandan terbilang ukuran partikel yang sangat besar, sehingga bila digunakan sebagai agen pemberi pengaruh pada produk pangan seperti telur asin, sehingga

tingkat keasinan tidak dapat dipengaruhi oleh partikel tepung daun pandan. Sebuah partikel dengan ukuran yang lebih besar akan sulit masuk ke dalam lapisan pori-pori cangkang telur hal ini karena, ukuran partikel benda asing bila lebih besar maka tidak dapat memberikan pengaruh terhadap kondisi interior telur (Nuryati, 2017). Tepung daun pandan pada penelitian ini dirasa memiliki ukuran partikel yang lebih besar sehingga tidak bisa terserap masuk ke dalam interior telur.

Warna Kuning Telur

Nilai warna kuning telur berdasarkan pada tabel 1 menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang nyata diantara perlakuan ($P < 0,05$). Berdasarkan penilaian dari panelis menunjukkan bahwa pemberian tepung daun pandan dalam pengawetan telur asin memberikan perbedaan pada warna kuning telur, hal ini karena semakin banyak jumlah pemberian tepung daun pandan yaitu 15% maka warna kuning telur semakin bagus yaitu kuning kecoklatan, hal ini disebabkan karena tepung daun pandan memiliki pigmen aktif warna hijau sehingga pengaruh pigmentasi inilah menjadi pengaruh sifat *brown* pada kuning telur asin sesuai dengan pendapat (Aryanto dan Mastuti, 2011) pandan menghasilkan sumber warna hijau, klorofil merupakan pigmentasi yang dihasilkan oleh tumbuhan terutama pada bagian daun.

Warna kuning pada telur asin tergantung dari sifat genetik pada ternak, namun bisa juga warna kuning telur dipengaruhi dari kandungan pakan seperti jagung dan kepala udang bila diberikan dalam jumlah yang cukup banyak akan menyebabkan warna kuning telur itik akan lebih berwarna kuning kecoklatan sehingga, perbedaan warna kuning telur disebabkan lebih banyak dari pakan yang diberikan. Pemberian bahan tambahan pada pengolahan telur asin tidak dapat mempengaruhi sepenuhnya terhadap sifat asli yang dimiliki oleh telur. Proses metabolisme karoten pada ternak diserap

pada saat proses pencernaan berjalan, selain itu juga karotenoid di dikeluarkan langsung didalam tubuh ternak oleh lemak karena karotenoid bersifat bisa larut dalam lemak (Sahara, 2010). Konsumen lebih menyukai telur asin dengan warna kuning telur yang *brown* atau kuning kemerahan (Muharlieni, 2010). Pigmentasi warna kuning pada telur bisa didapat dengan pemberian beberapa kandungan pada tanaman termasuk daun pandan dalam proses pengolahannya, pigmentasi klorofil daun pandan dapat memberikan warna kuning telur yang berbeda tergantung konsentrasi pemberiannya.

TINGKAT KEMASIRAN

Nilai tingkat kemasiran berdasarkan pada Tabel 1 menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan diantara perlakuan ($P > 0,05$). Berdasarkan penilaian dari panelis menunjukkan bahwa pemberian tepung daun pandan dalam pengawetan telur asin tidak memberikan perbedaan terhadap tingkat kemasiran telur diantara perlakuan, hal ini diduga karena penggunaan tepung daun pandan dalam proses penyimpanan telur asin menyebabkan adanya sifat higroskopis, di mana sebagian air dan garam yang masuk melalui cangkang telur diserap oleh zat-zat partikel tepung daun pandan. Cahyasari *et al.* (2019) menyatakan bahwa kemasiran telur asin dapat dipengaruhi oleh rentan waktu perendaman telur asin ke dalam rendaman air campuran tepung pandan, semakin lama perendaman telur maka, akan semakin banyak molekul air yang dapat ditarik dari telur sehingga telur dalamnya akan lebih menjadi kering (masir). Tingkat kemasiran telur asin dapat dipengaruhi oleh konsentrasi garam yang tinggi sehingga menyebabkan ion-ion garam NaCl garam yang mendifusi ke dalam telur juga akan semakin banyak (Rukmiasih *et al.*, 2015).

Penggunaan bahan-bahan alami seperti daun-daunan, kunyit, bawang, dan jahe dalam proses pembuatan telur asin ternyata dapat menurunkan tingkat

kemasiran pada telur akibat sifat dari bahan tersebut yang sangat higroskopis sehingga dapat mempengaruhi penyerapan air dan garam (Fadhlorrohan *et al.*, 2021). Penggunaan tepung jahe dan bawang putih memberikan aktifitas higroskopis bila digunakan sebagai proses produksi telur asin yang sifatnya membentuk gel ketika bertemu dengan air, gel tersebut mempengaruhi garam dengan menyelubungi garam dan menghambat proses difusi garam ke dalam telur (Abdillah *et al.*, 2015). Penggunaan tepung daun pandan dengan kadar yang paling banyak yaitu 15% yang digunakan dalam proses pembuatan telur asin maka, kadar air akan semakin meningkat (Abdillah *et al.*, 2015). Semakin tinggi penambahan konsentrasi bahan-bahan herbal yang digunakan sampai 20% dalam proses pembuatan telur asin maka, kadar air didalam telur akan semakin meningkat (Abdillah *et al.*, 2015).

Tingkat Kesukaan

Nilai tingkat kesukaan berdasarkan pada tabel 1 menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan diantara perlakuan ($P>0,05$). Berdasarkan penilaian dari panelis menunjukkan bahwa pemberian tepung daun pandan dalam pengawetan telur asin tidak memberikan perbedaan terhadap tingkat kesukaan telur asin diantara perlakuan. Seluruh panelis menyebutkan memiliki rasa yang sama tidak ada pengaruh aroma rasa pandan pada telur, hal ini diduga karena daun pandan yang digunakan hanya dalam bentuk tepung tidak melau proses ekstraksi sehingga tidak dapat merasuk kedalam putih bahkan sampai ke kuning telur asin. Ekstrak daun pandan dapat mempengaruhi kualitas rasa dan kandungan mikromineral telur asin ditinjau dari aroma dan kandungan fosfor, menurut panelis aroma telur asin memberikan aroma khas pandan sedangkan mikromineral fosfor 0,22% dan kalsium 0,16% (Ahmad dan Kadir, 2020).

Daun pandan banyak digunakan dalam pembuatan kue karena aromanya yang wangi, selain itu pandan juga dapat memberikan warna hijau alami pada produk olahan pangan sehingga penggunaan pandan dalam kehidupan sehari-hari sangat penting namun jarang dilakukan dalam proses pembuatan telur asin. Keberadaan bahan-bahan alami seperti pandan dan jahe memang dapat digunakan dalam mengolah produk pangan bisa memberikan aroma rasa, warna, dan pengawet sehingga adana tambahan-tambahan produk alami dari tanaman sebenarnya sangat penting dalam memberikan cita rasa (Hakim *et al.*, 2017).

KESIMPULAN

Penggunaan tepung daun pandan sebagai bahan pemberi atau penambah aroma pada telur asin tidak dapat memberikan pengaruh yang signifikan, karena sifat telur diturunkan sesuai dengan genetik dari ternak itu sendiri dan pengaruh dari pakan yang diberikan sehingga, penggunaan tepung daun pandan bila digunakan sebagai pemberi aroma pada telur asin tidak dapat mengubah niali rasa dan tekstur pada telur asin secara signifikan.

SARAN

diperlukan penelitian lebih lanjut terkait dengan penggunaan daun pandan dalam meningkatkan kualitas pada telur asin agar hasilnya sempurna dalam meningkatkan aroma dan tekstur pada telur asin, misalkan daun pandan dibuat ekstrak agar ukurannya menjadi lebih kecil lagi sehingga diharapkan dapat dengan mudah masuk kedalam pori-pori cangkang telur asin sehingga rasa, aroma, dan tekstur telur asin benar-benar dipengaruhi oleh daun pandan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LP3M) UNIBA Surakarta yang telah memberikan perizinan penugasan penelitian untuk Dosen. Terimakasih Kepada Kepala Laboratorium Kimia dan Fisika UNIBA Surakarta yang telah memberikan perizinan tempat untuk melaksanakan penelitian. Terimakasih kepada kelompok ternak itik Desa Gawok Sukoharjo Jawa Tengah yang telah bersedia menyediakan telur infertile dari penetasan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, R., Rogomulyo, R., Purwanti, S., Agronomi, P., Pertanian, F., Gajah Mada, U., & Budidaya Pertanian, D. (2015). Pengaruh bobot rimpang dan tempat penyimpanan terhadap mutu bibit rimpang jahe (*Zingiber officinale Rosc.*). *Vegetalika*, 4(4), 57–67.
- Agustina, K. K., Dharmayudha, A. A. G. O., Swacita, I. B. N., & Sudimartini, L. M. (2015). Analisis Nilai Gizi Telur Itik Asin Yang Dibuat Dengan Media Kulit Buah Manggis Selama Pemeraman. *Buletin Veteriner Udayana*, 7(2), 121–128.
- Ahmad, A., & Kadir, M. J. (2020). Evaluasi Kadar Kalsium dan Fosfor pada Telur Itik Asin dengan Penambahan Ekstrak Daun Pandan dengan Konsentrasi yang Berbeda. *Bionature*, 21(1), 23–30.
- Asegaf, S., & Wida, W. (2022). Telur Asin Listrik, Sajian Khas Sekaten Surakarta. https://bppsdmk.kemkes.go.id/pusdi_ksdmk/wpcontent/uploads/2017/11/FARMAKOLOGIRMIK_FINAL_SC_26_10_2017.pdf.
- Nurrahman, N. (2019). Sifat Kimia Dan Organoleptik Telur Asin Media Abu Serabut Kelapa Dengan Perbedaan Lama Penyimpanan. *Jurnal Pangan dan Gizi*, 9(2), 41.
- Fadhlurrohman, I., Sumarmono, J., & Setyawardani, T. (2021). Tingkat Kemasiran, Kadar Garam dan Kadar Air Telur Asin yang Dibuat dengan Menambahkan Tepung Jahe dan Bawang Putih pada Adonan. *Prosiding Seminar Teknologi Dan Agribisnis Peternakan VIII*, 574–582.
- Hakim, L., Priyo Bintoro, V., & Dwiloka, B. (2017). Kandungan Lemak, Tekstur Kemasiran dan Kesukaan Telur Asin dengan Penambahan Jahe sebagai Penyedap Rasa. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 6(3), 124–128.
- Latipah, I. R., Utami, M. M. D., & Sanyoto, J. I. (2017). Pengaruh Konsentrasi Garam dan Umur Telur Terhadap Tingkat Kesukaan Konsumen Telur Asin. *Jurnal Ilmu Peternakan Terapan*, 1(1), 1–7.
- Muharlieni. (2010). Jurusan Produksi Ternak. Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Hasil Ternak*, 5(1), 32–37.
- Mu'is, M., O, R, Puspitarini, dan I, Kentjonowaty. 2023. Perbedaan Media Pengasinan pada Telur Itik Mojosari terhadap Kualitas Telur Asin. *Jurnal Dinamika Rekasatwa*, 6(2), 296-305.
- Nursiwi, A., Darmadji, P., & Kanoni, S. (2013). Pengaruh Penambahan Asap Cair Terhadap Sifat Kimia Dan Sensoris Telur Asin Rasa Asap. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 6(2).
- Nuryati. (2017). Informasi Kesehatan. https://bppsdmk.kemkes.go.id/pusdi_ksdmk/wpcontent/uploads/2017/11/FARMAKOLOGIRMIK_FINAL_SC_26_10_2017.pdf.
- Paryanto, P., & Mastuti, E. (2011). Pembuatan Konsentrat Zat Warna

- Alami Untuk Bahan Makanan Dari Daun Pandan Dan Biji Kesumba Beserta Penerapannya. *Ekuilibrium*, 10(1), 31–35.
- Pilat, C. I. ., Leke, J. R., & Sarajar, C. L. K. (2021). Penggunaan tepung daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius roxb*) pada ransum ayam petelur terhadap kualitas internal telur. *Zootec*, 41(2), 534.
- Purba, I. E., Warnoto, W., & Zain, B. (2019). Penggunaan Tepung Daun Kelor (*Moringa oleifera*) dalam Ransum terhadap Kualitas Telur Ayam Ras Petelur dari Umur 20 Bulan. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 13(4), 377–387.
- Rukmiasih, N. Ulupi, W. I. (2015). Sifat Fisik, Kimia, dan Organoleptik Telur Asin melalui Penggaraman dengan Tekanan dan Konsentrasi Garam yang Berbeda. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan. Jurnal Ilmu Produksi Dan Teknologi Hasil Peternakan*, 03(3), 142–145.
- Sahara, E. (2010). Peningkatan Indeks Warna Kuning Telur dengan Pemberian Tepung Daun Kaliandra (*Calliandra calothyrsus*) dan Kepala Udang dalam Pakan Itik. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 5(1), 13–19.
- Silalahi. (2018). *Pandanus amaryllifolius Roxb* (Pemanfaatan dan Potensinya Sebagai Pengawet Makanan). *Jurnal Pro Life*, 5(3), 626–636.
- Sugiarto, A. W. (2011). Pengaruh Konsentrasi Karagenan dan Gula Pasir Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Jelly Drink Alang - Alang (*Imperata cylindrica* (L.) P. Beauv.).
- Survei Sosial Ekonomi Nasional. (2022). Rata-rata Konsumsi Perkapita Seminggu Menurut Kelompok Telur dan Susu. [https://tulangbawangkab.bps.go.id/indicator/5/417/2/rata-rata-konsumsi-perkapita-seminggu-](https://tulangbawangkab.bps.go.id/indicator/5/417/2/rata-rata-konsumsi-perkapita-seminggu-menurut-kelompok-telur-dan-susu-di-kabupaten-tulang-bawang-satuan-komoditas-.html)
- menurut-kelompok-telur-dan-susu-di-kabupaten-tulang-bawang-satuan-komoditas-.html.
- Widyantara, P. R. A., Dewi, G. A. M. K., & Ariana, I. N. T. (2017). Pengaruh Lama Penyimpanan Terhadap Kualitas. *Jurnal Ilmiah Peternakan*, 20(1), 5–11.