

SKRIPSI

PENGARUH KONSENTRASI LARUTAN DAUN PEPAYA (*Carica papaya*) TERHADAP KADAR LEMAK, ASAM LEMAK BEBAS DAN pH TELUR ASIN

THE EFFECT OF PAPAYA LEAF (*Carica papaya*) SOLUTION CONCENTRATION ON FAT CONTENT, FREE FATTY ACID AND pH OF SALTED EGG



**Muhammad Aldani
05041282126046**

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
JURUSAN TEKNOLOGI DAN INDUSTRI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2025**

SUMMARY

MUHAMMAD ALDANI. The Effect of Papaya Leaf (*Carica papaya*) Solution Concentration on Fat Content, Free Fatty Acid and pH of Salted Eggs. (Supervised by **ELI SAHARA**).

Salted eggs are preserved eggs made by soaking them in a salt solution or covering them with a mixture of salt and other materials such as ash or clay, however the preservation process can alter the chemical properties of salted eggs. The salting process can lead to an increase in fat content, the formation of free fatty acids, and changes in the pH of the eggs. The addition of natural bioactive compounds such as tannins and flavonoids contained in papaya leaves (*Carica papaya*) during the salting process is suspected to reduce fat content, decrease free fatty acids, and help maintain a stable pH in the eggs. This study aims to evaluate the effect of papaya leaf solution on the chemical properties of salted eggs, including fat content, free fatty acid (FFA) levels, and pH. The research was conducted from November to December 2024 at the Laboratory of Processing Chemistry and Sensory Analysis of Agricultural Products, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University. This study used a completely randomized design (CRD) consisting of 5 treatments and 4 replications: P0 (Control): 1 liter of water + 200 grams of salt, P1: 1 liter of water + 150 grams of papaya leaves + 200 grams of salt, P2: 1 liter of water + 200 grams of papaya leaves + 200 grams of salt, P3: 1 liter of water + 250 grams of papaya leaves + 200 grams of salt, P4: 1 liter of water + 300 grams of papaya leaves + 200 grams of salt. The observed parameters included fat content, free fatty acid (FFA) content, and pH value. Data were analyzed using analysis of variance (ANOVA), and if a significant difference was found, the analysis was continued with Duncan's multiple range test (DMRT). The results showed that the addition of papaya leaf solution had a significant effect ($P < 0.05$) on free fatty acid (FFA) content and pH value of salted eggs, but no significant effect ($P > 0.05$) on fat content. The lowest average FFA content was found in P1 (2.64 mg/g), while the highest was in P3 (3.69 mg/g). The lowest average pH value was observed in P2 (6.75), and the highest in P0 (7.17). The lowest average fat content was found in P3 (37.14%), and the highest in P2 (47.12%). It can be concluded that the addition of papaya leaf (*Carica papaya*) solution is effective in reducing free fatty acid (FFA) content and in maintaining a stable pH value in salted eggs, although it has not yet proven effective in reducing fat content. The concentration of papaya leaf solution that produced the best result in terms of free fatty acid level and maintained a stable pH value of salted eggs was treatment P1 (15% papaya leaf solution).

Keywords: Anti Oxidant, Flavanoid, Papaya Leaves, Salted Egg, Tanin

RINGKASAN

MUHAMMAD ALDANI. Pengaruh Konsentrasi Larutan Daun Pepaya (*Carica papaya*) Terhadap Kadar Lemak, Asam Lemak Bebas dan pH Telur Asin. (Dibimbing oleh **ELI SAHARA**).

Telur asin adalah telur yang diawetkan dengan cara merendamnya dalam larutan garam atau membungkusnya dengan campuran garam dan bahan lain seperti abu atau tanah liat, namun pada proses pengawetan dapat mengubah sifat kimia dari telur asin. Proses pengasinan dapat menyebabkan kenaikan nilai kadar lemak, munculnya asam lemak bebas dan dapat mempengaruhi pH dari telur asin. Penambahan senyawa bioaktif alami seperti tanin dan flavonoid yang terkandung dalam daun pepaya (*Carica papaya*) ke dalam proses pengasinan diduga dapat menurunkan kadar lemak, menurunkan asam lemak bebas dan mempertahankan pH telur yang stabil. Penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh larutan daun pepaya terhadap sifat kimia pada telur asin diantaranya lemak, asam lemak bebas (*Free fatty acid*), dan pH telur. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November sampai dengan Desember 2024 di Laboratorium Kimia Pengolahan dan Sensoris Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Penelitian ini menggunakan metode rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari 5 perlakuan dan 4 ulangan, yaitu P0 (kontrol) : Air 1 Liter + 200 gram garam, P1 : Air 1 Liter + 150 gram daun pepaya + 200 gram garam, P2 : Air 1 Liter + 200 gram daun pepaya + 200 gram garam, P3 : Air 1 Liter + 250 gram daun pepaya + 200 gram garam, P4 : Air 1 Liter + 300 gram daun pepaya + 200 gram. Parameter yang diamati dalam penelitian meliputi kadar lemak, kadar asam lemak bebas (*free fatty acid*), dan nilai pH. Analisa data pada penelitian ini menggunakan analisis sidik ragam, jika perlakuan berpengaruh nyata maka dilanjutkan uji duncan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan larutan daun pepaya berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap kadar asam lemak bebas (*free fatty acid*) dan nilai pH telur asin namun tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap kadar lemak telur asin. Kadar rata-rata asam lemak bebas terendah terdapat pada P1 (2,64 mg/g) dan tertinggi pada P3 (3,69 mg/g), nilai rata-rata pH terendah terdapat pada P2 (6,75) dan tertinggi pada P0 (7,17), kadar rata-rata lemak terendah terdapat pada P3 (37,14%) dan tertinggi terdapat pada P2 (47,12%). Pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penambahan larutan daun pepaya (*Carica papaya*) efektif menurunkan kadar asam lemak bebas (*free fatty acid*) dan efektif mempertahankan nilai pH yang stabil pada telur asin, namun belum efektif dalam menurunkan kadar lemak pada telur asin. Adapun konsentrasi larutan daun pepaya yang memberikan hasil terbaik terhadap kadar asam lemak bebas (*free fatty acid*) dan mempertahankan nilai pH telur asin yang stabil adalah P1 (Larutan daun pepaya 15%).

Kata Kunci : Anti Oksidan, Daun Pepaya, Flavanoid, Tanin, Telur Asin

SKRIPSI

PENGARUH KONSENTRASI LARUTAN DAUN PEPAYA (*Carica papaya*) TERHADAP KADAR LEMAK, ASAM LEMAK BEBAS DAN pH TELUR ASIN

**Diajukan Sebagai Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Peternakan
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya**



**Muhammad Aldani
05041282126046**

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
JURUSAN TEKNOLOGI DAN INDUSTRI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2025**

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH KONSENTRASI LARUTAN DAUN PEPAYA (*Carica papaya*) TERHADAP KADAR LEMAK, ASAM LEMAK BEBAS DAN pH TELUR ASIN

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Peternakan pada
Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh:

Muhammad Aldani
05041282126046

Indralaya, Juli 2025
Pembimbing Akademik :



Dr. Eli Sahara, S.Pt., M.Si.
NIP. 197303052000122001



Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian

Prof. Dr. Ir. A. Muslim. M. Agr.
NIP. 196412291990011001

Skripsi dengan judul “Pengaruh Konsentrasi Larutan Daun Pepaya (*Carica papaya*) Terhadap Kadar Lemak, Asam Lemak bebas dan pH Telur Asin” oleh Muhammad Aldani telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal Juli 2025 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan dari tim penguji.

Komisi Penguji

1. Dr. Eli Sahara, S.Pt., M.Si.
NIP. 197303052000122001

Ketua (.....)

2. Dr. Riswandi, S.Pt., M.Si.
NIP. 196910312001121001

Sekretaris (.....)

3. Dr. Meisji Liana Sari, S.Pt., M.Si.
NIP. 197005271997032001

Anggota (.....)

Indralaya, Juli 2025

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknologi dan Industri
Peternakan Universitas Sriwijaya

Ketua Koordinator Program Studi
Peternakan



Prof. Dr. Rizki Palupi, S.Pt., M.P.
NIP. 197209162000122001



Prof. Dr. Rizki Palupi, S.Pt., M.P
NIP. 197209162000122001

PERYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Aldani
Nim : 05041282126046
Judul : Pengaruh Konsentrasi Larutan Daun Pepaya (*Carica papaya*) Terhadap Kadar Lemak, Asam Lemak bebas dan pH Telur Asin

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang diamati di dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah supervisi pembimbing kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya, dan bukan hasil penjiplakan atau plagiat. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya unsur plagiarasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapatkan paksaan dari pihak manapun.



Indralaya, Juli 2025



Muhammad Aldani

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 25 April 2004 di Palembang, yang merupakan anak tunggal dari pasangan Bapak Samsuri dan Ibu Misyani. Penulis menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar (SD) pada tahun 2015 di SD Negeri 21 Palembang, lalu menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) pada tahun 2018 di SMPN 45 Palembang, lalu menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA) pada tahun 2021 di SMAN 11 Palembang, ditahun yang sama penulis diterima sebagai mahasiswa Program Studi Peternakan Jurusan Ilmu dan Industri Peternakan, Universitas Sriwijaya melalui jalur seleksi bersama masuk perguruan tinggi negeri (SBMPTN)

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah Subhanahu wa Ta'ala, karena berkat rahmat dan karunia- Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Pengaruh Konsentrasi Larutan Daun Pepaya (*Carica papaya*) Terhadap Kadar Lemak, Asam Lemak bebas dan pH Telur Asin”.

Penulisan skripsi ini tidak dapat terselesaikan dengan baik tanpa adanya bantuan berbagai pihak. Penulis mengucapkan terimakasih kepada kedua orangtua tercinta (Samsuri dan Misyani). Penulis mengucapkan terimakasih kepada Ibu Dr. Eli Sahara, S.Pt., M.Si. selaku dosen pembimbing dimana telah banyak memberikan arahan dan saran serta bimbingannya kepada penulis selama melaksanakan penelitian ini hingga penyusunan dan penulisan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada Ibu Dr. Meisji Liana Sari S.Pt., M.Si. selaku dosen penguji yang telah memberikan arahan dan saran dalam penyelesaian skripsi ini, selanjutnya terima kasih kepada Bapak Dr. Riswandi, S.Pt., M.Si. selaku sekretaris. Tidak lupa juga terima kasih kepada semua dosen Program Studi Peternakan dan administrasi yang telah membimbing dan memberi ilmu yang bermanfaat. Selanjutnya terima kasih kepada tim PA (Akbar Al Hafiz dan Indira Amalia), lalu terima kasih kepada teman seperjuangan (Sayyid, Akbar, Agip, Anggi, Davin, Fatur, dan Renanda).

Harapan penulis, semoga skripsi ini dapat menjadi referensi bagi civitas akademika dan masyarakat umum. Penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan dalam penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, kritik dan saran sangat diperlukan untuk kebaikan skripsi ini di masa yang akan datang.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	2
1.3. Hipotesis.....	2
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1. Telur Itik.....	3
2.2. Telur Asin	4
2.3. Daun Pepaya (<i>Carica papaya</i>)	5
2.4. Tanin	6
2.5. Flavonoid	7
2.6. Lemak Pada Telur Asin.....	8
2.7. Asam Lemak Bebas (<i>Free Fatty Acid</i>).....	8
2.8. pH Telur	9
BAB 3 PELAKSANAAN PENELITIAN.....	10
3.1. Tempat dan Waktu	10
3.2. Alat dan Bahan.....	10
3.2.1. Alat.....	10
3.2.2. Bahan	10
3.3. Metode Penelitian.....	10
3.4. Cara Kerja	11
3.5. Tahap Persiapan	11
3.5.1. Preparasi Sampel.....	11
3.5.2. Pemilihan Telur.....	12
3.5.3. Pembuatan Larutan Daun Pepaya	12

	Halaman
3.5.4. Perendaman Telur	12
3.5.5. Penyimpanan Telur	12
3.6. Parameter yang Diamati	13
3.6.1. Analisis Kadar Lemak	13
3.6.2. Pengukuran Kadar Asam Lemak	14
3.6.3. pH Telur	14
3.7. Analisis Data	14
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	15
4.1. Lemak.....	15
4.2. Asam Lemak Bebas.....	16
4.3. pH.....	19
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	21
5.1. Kesimpulan	21
5.2. Saran.....	21
DAFTAR PUSTAKA	22
LAMPIRAN	29

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.3. Daun Pepaya.....	6
3.4. Prosedur Penelitian.....	11
3.5. Pembuatan Larutan Daun Pepaya	12
3.6. Prosedur Uji Kadar Lemak	13

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1. Komposisi Kimia Telur Itik	3
2.2. Komposisi Kima Telur Asin	5
3.3. Konsentrasi Perlakuan Penelitian.....	10
4.1. Rataan Kadar Lemak Telur Asin	15
4.2. Rataan Kadar Asam Lemak Bebas Telur Asin	16
4.3. Rataan Nilai pH Telur Asin.....	19

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Analisis Parameter Lemak.....	29
Lampiran 2. Analisis Parameter Asam Lemak Bebas.....	31
Lampiran 3. Analisis Parameter pH.....	33
Lampiran 4. Persiapan Sampel.....	35
Lampiran 5. Pembuatan Larutan Daun Pepaya.....	36
Lampiran 6. Analisis Asam Lemak Bebas	37
Lampiran 7. Analisis pH	38
Lampiran 8. Hasil Laboratorium Kadar Lemak dan Asam Lemak Bebas	39
Lampiran 9. Hasil Laboratorium Kadar pH	40

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Telur itik adalah telur yang dihasilkan oleh unggas jenis itik (*Anas platyrhynchos domesticus*). Telur ini memiliki ukuran yang umumnya lebih besar dibandingkan telur ayam, dengan cangkang yang lebih tebal dan berwarna kebiruan, kehijauan, atau putih tergantung jenis itiknya. Kandungan gizinya meliputi protein, lemak, vitamin A, dan mineral seperti zat besi dan fosfor, menjadikannya sebagai bahan pangan bergizi tinggi. Meskipun memiliki cangkang yang lebih tebal, telur itik tetap mudah rusak akibat kontaminasi mikroorganisme dan oksidasi. Oleh karena itu, diperlukan upaya pengawetan untuk memperpanjang masa simpan telur itik dan menjaga kualitasnya. Salah satu metode yang umum digunakan adalah pengasinan, yaitu merendam telur dalam larutan garam. Prinsip dari pembuatan telur asin adalah terjadinya ionisasi garam (NaCl) yang kemudian berdifusi ke dalam telur melalui kerabang.

Pada proses pengasinan telur dapat merubah sifat kimia telur asin di antaranya kadar lemak, asam lemak bebas, dan pH telur asin. Proses pengasinan dapat menyebabkan kenaikan nilai kadar lemak dengan mekanisme bahwa selama pengasinan *Low Density Lipoprotein* (LDL) yang merupakan mayoritas lemak dalam kuning telur beraksi dengan garam, hal ini mengakibatkan struktur LDL menjadi rusak, kemudian lemak yang dikandungnya menjadi bebas dan muncul ke permukaan. Selanjutnya, selama proses pengasinan telur, air dari larutan garam dapat masuk ke dalam telur melalui pori-pori cangkangnya, air berperan penting dalam reaksi hidrolisis lemak netral (trigliserida) dengan bantuan enzim lipase atau mikroorganisme, akan terurai menjadi gliserol dan asam lemak bebas. Selanjutnya kadar pH telur yang diasinkan akan mengalami peningkatan jika terjadi banyak penguapan CO₂ sehingga menyebabkan kondisi yang alkalis (basa) yang ditandai dengan peningkatan pH.

Salah satu pendekatan yang dilakukan peneliti adalah dengan menambahkan senyawa bioaktif alami seperti tanin dan flavonoid yang terkandung didalam daun pepaya (*Carica papaya*) kedalam proses pengasinan, kemudian membedakan

konsentrasi larutan daun pepaya metode modifikasi pada setiap perlakuan yang berpedoman pada Sucianty *et al.*, (2019) untuk mengetahui konsentrasi larutan yang tepat sehingga menghasilkan telur asin yang berkualitas baik ditinjau dari kadar lemak, kadar asam lemak bebas dan pH telur asin.

Perendaman dengan kadar tanin dapat berfungsi sebagai penyamak yang baik untuk menutup pori-pori kerabang telur, sehingga permukaan tempat udara bergerak dapat dihambat juga pembesaran rongga udara, dan mempertahankan nilai pH. Kandungan yang lain adalah flavanoid yang mempunyai sifat antioksidan. Fungsi antioksidan digunakan sebagai upaya untuk memperkecil proses oksidasi lemak dan Budiyanto *et al.*, (2010) menyatakan bahwa sifat antioksidan dapat menurunkan atau menghambat asam lemak bebas.

Tanaman pepaya (*Carica papaya L.*) merupakan tanaman perdu yang berbatang tegak dan basah. Daun pepaya mengandung beberapa senyawa kimia yang bersifat antiseptik, antiinflamasi, antifungal, dan antibakteri. Daun pepaya mengandung 11,34% tanin, 0,14% flavonoid, 0,25% alkaloid, dan 0,30% saponin (Rahayu *et al.*, 2016).

Teknologi pembuatan telur asin dapat diperkaya dengan penambahan daun pepaya sebagai bahan pengawet alami dan meningkatkan konsumsi untuk masyarakat, sehingga dapat meningkatkan nilai fungsional telur asin. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh dan konsentrasi penambahan daun pepaya yang tepat untuk menghasilkan telur asin yang berkualitas baik ditinjau dari kadar lemak, kadar asam lemak bebas (FFA) dan pH pada telur asin.

1.2. Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh larutan pepaya terhadap sifat kimia pada telur asin diantaranya lemak, asam lemak bebas (*Free Fatty Acid*), dan pH telur

1.3. Hipotesis

Diduga larutan ekstrak daun pepaya dapat menurunkan kadar lemak, kadar asam lemak bebas (*Free fatty acid*), dan dapat mempertahankan pH telur yang stabil.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, A., 2021. *Pengaruh Ekstrak Daun Pepaya (Carica papaya l.) Terhadap Fertilitas Mencit (Mus musculus) Jantan*. Tesis. UIN Raden Intan.
- Agustina, K.K., Dharmayudha, A.A.G.O., Swacita, I.B.N. dan Sudimartini, L.M., 2015. Analisis nilai gizi telur itik asin yang dibuat dengan media kulit buah manggis (*Garcinia mangostana l*) selama masa pemeraman. *Buletin Veteriner Udayana*, 7(2), 113–119.
- Akoso, B.T., 1993. *Manual Kesehatan Unggas : Pandungan Bagi Petugas Teknis, Penyuluh dan Peternak*. Yogyakarta: Kanisius.
- Amina, S. dan Joko, T.I., 2010. *Praktek penggorengan dan mutu minyak goreng sisa pada rumah tangga di rt V rw III kedungmundu tembalang semarang*. Prosiding Seminar Nasional UNIMUS : 25- 29.
- Amir, S., Saifuddin, S. dan Jafar, N., 2014. *Pengaruh Konsentrasi Garam dan Lama Penyimpanan Terhadap Kandungan Protein dan Kadar Garam Telur Asin*. Skripsi. Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin.
- Anugrah, W., Novieta, I.D., Irmayani, Rasbawati, dan Fitriani, 2023. Nilai pH dan kandungan protein telur bebek asin yang ditambah tepung kulit buah kecapi (*Sandoricum koetjape*). *Jurnal Gallus-Gallus*, 1(2), 60–66.
- Apendi, K., Widayaka. dan Sumarmono, J., 2013. Evaluasi kadar asam lemak bebas dan sifat organoleptik pada telur asin asap dengan lama pengasapan yang berbeda. *Jurnal limbah Peternakan*, 1(1), 42-150.
- Ariawan, A.B. dan Hafid, H., 2021. Kualitas fisik dan organoleptik telur asin dari berbagai jenis telur unggas. *Jurnal Galung Tropika*, 10(2), 221-233.
- Asih, N., 2010. *Kualitas Sensoris dan Antioksidan Telur Asin dengan Penggunaan Campuran Kcl dan Ekstrak Daun Jati*. Skripsi. Universitas Sebelas Maret.
- Azizah, N., Djaelani, M.A. dan Mardiaty. S.M., 2018. Kandungan protein, indeks putih telur dan haugh unit telur itik setelah perendaman dengan larutan daun jambu biji (*Psidium guajava*) yang disimpan pada suhu 27°C. *Jurnal Buletin Anatomi dan Fisiologi*, 3(1), 46-55.
- Cahyono, E., Novieta, I.D. dan Fitriani, 2022. Analisis nilai pH dan kadar protein telur itik asin pada penambahan ekstrak daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius Roxb*) dengan konsentrasi yang berbeda. *Tarjih Tropical Livestock Journal*, 2(2), 51-57.

- Buckle, K.A., Edward, R.A., Day, W.R., Fleet, G.H. dan Wotton, M., 1987. *Ilmu Pangan*. Jakarta: Universitas Indonesia Press.
- Budiyanto, D., Silsia, Z., Efendi, dan Janika, R., 2010. Perubahan kandungan b-karoten, asam lemak bebas dan bilangan peroksida minyak sawit merah selama pemanasan. *Jurnal Agritech*, 30(2), 75 – 79.
- Desmiaty, Y., Ratih, H., Dewi, M.A. dan Agustin, R., 2008. Penentuan jumlah tanin total pada daun jati belanda (*Guazuma ulmifolia Lamk*) dan daun sambang darah (*Excoecaria bicolor Hassk.*) secara kolorimetri dengan pereaksi biru prusia. *Jurnal Ortocarpus*, 8, 106-109.
- Engelen, A., Umela, S. dan Hasan, A.A., 2017. Pengaruh lama pengasinan pada pembuatan telur asin dengan cara basah. *Jurnal Agroindustri Halal*, 3(2), 133-141.
- Faiz, H., Thohari, I. dan Purwadi, 2014. Pengaruh penambahan sari temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) terhadap total fenol, kadar garam, kadar lemak dan tekstur telur asin. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*, 24(3), 38-44.
- Fajarwati, R., Ansori, A.N.M. dan Madyawati, S.P., 2020. First report of protein and fat level of alabio duck (*Anas platyrhynchos borneo*) eggs in hulu sungai utara, indonesia for improving human health. *Indian Journal of Forensic Medicine and Toxicology*, 14(4), 3408–3411.
- Fatimah, S., Rahayu, M. dan Aminah, S., 2014. Pengaruh lama pengasinan terhadap kadar protein putih telur itik. *Journal of Health*, 1(1), 36-39.
- Ganesan, P., Kaewmanee, T., Benjakul, S. and Baharin, B.S., 2014. Coparative study on the nutritional value of pidan and salted duck egg. *Korean Journal Food sci*, 34(1), 1-6.
- Ghamba, P.E., Balla, Goje, L.J., Halidu, A. and Dauda, MD., 2014. In vitro antimicrobial activities of *Vernonia amygdalina* on selected clinical isolate. *International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences*. 3(4), 1103-1113.
- Hafid, Patriani, 2021. *Teknologi Pasca Panen Peternakan*. Cetakan Pertama. Bandung: Penerbit Widina.
- Hajrawati, J.C., Likadja, dan Hessy, 2012. Pengaruh lama perendaman ekstrak kulit buah kakao dan lama penyimpanan terhadap daya awet telur ayam ras. *Agriplus*, 22(1), 43-49.
- Hidayah, N., Dewi, A. dan Aviv, A.N., 2020. Penetapan kadar vitamin c pada ekstrak daun pepaya (*Carica papaya l.*) muda dan tua dengan metode spektrofotometri uv-vis. *Jurnal Farmasindo*, 4(1), 30-35.

- Indratiningsih, 1984. *Pengaruh Flesh Head Pada Telur Ayam Konsumsi Selama Penyimpanan*. Laporan Penelitian. Universitas Gajah Mada Yogyakarta.
- Irmawaty, 2018. Penggunaan metode berbeda pada pembuatan telur asin terhadap rasa dan aroma. *Jurnal Ilmu dan Industri Peternakan*, 4(1), 84-92.
- Jati, P.Z, Hariadi, T., Agustina, S.D. dan Setiawan, B.D., 2021. Pengaruh perendaman jus daun salam (*syzygium polyanthum*) (*wight*) terhadap kandungan asam lemak bebas, total volatile bases dan antioksidan pada telur asin asap. *Jurnal Teknik Industri Terintegrasi*. 4(1), 31-37.
- Juliambarwati, M., Ratriyanto, A. dan Hanifa, A., 2017. Pengaruh penggunaan tepung limbah udang dalam ransum terhadap kualitas telur itik. *Sains Peternakan*, 10(1), 1–6.
- Kastaman, R., Sudaryanto, Nopianto, B.H., 2009. Kajian proses pengasinan telur metode reverse osmosis pada berbagai lama perendaman. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*. 19(1), 30-39.
- Ketaren, S., 2012. *Pengantar Teknologi Minyak dan Lemak Pangan*. Jakarta: UI Press.
- Kraus, T.E.C., Randy, A.D. and Robert, J.Z., 2003. Tannins in nutrient dynamics of forest ecosystems. *Journal Plant and Soil*, 256(1), 41-66.
- Kurniawan, M.A., Thohari, I. dan Radianti, L.E., 2015. Pengaruh penambahan sari temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) terhadap kadar asam lemak bebas (FFA), pH dan kadar kurkumin pada telur asin. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*, 25(1), 8 -15.
- Kurtini, T., Nova, K. dan Septinova, D., 2011. *Produksi Ternak Unggas*. Bandar Lampung: Anugrah Utama Raharja (AURA) Printing dan Publishing.
- Lestari, S., Malaka, R. dan Garantjang, S., 2013. Pengawetan telur dengan perendaman ekstrak daun melinjo. *Jurnal Sains dan Teknologi*, 13(2), 184-189.
- Lukito, G.A., Suwarastuti, A. dan Hintono, A., 2008. Pengaruh berbagai metode pengasinan terhadap kadar NaCl, kekenyalan dan tingkat kesukaan konsumen pada telur puyuh asin. *Jurnal Animal Agriculture*, 1(1), 829-838.
- Lukman, H., 2008. Pengaruh metode pengasinan dan konsentrasi sodium nitrit terhadap karakteristik telur itik asin. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan Februari*, 9(1): 9-17.

- Maabruroh, A.I., 2015. *Uji Aktivitas Ekstrak Tanin dari Daun Rumpun Bambu (Lophatherum gracile brongn) dan Identifikasinya*. Skripsi. Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Mahatrinny, N.N., Payani, N.P.S., Oka, I.B.M., dan Astuti, K.W., 2014. Skrining fitokimia ekstrak etanol daun pepaya (*Carica papaya L.*) yang diperoleh dari daerah ubud, kabupaten gianyar, bali. *Jurnal Farmasi Udayana*, 3(1), 8-13.
- Maryati, 2007. Uji aktivitas antibakteri minyak atsiri daun kemangi terhadap *staphylococcus aureus* dan *eschericia coli*. *Jurnal Penelitian Sains dan Teknologi*, 8(1), 30 - 38.
- Maulana, A.R., Pratama, A. dan Putranto, W.S., 2024. Pengaruh perendaman telur asin menggunakan ekstrak kulit nanas (*Ananas Comosus (L.) Merr.*) terhadap jumlah bakteri, pH, dan akseptabilitas. *Jurnal Teknologi Hasil Peternakan*, 5(1), 145-155.
- Milind, P., Gurditta, 2011. Basketful benefits of papaya. *International Research Journal of Pharmacy*. 2(7), 6–12.
- Modibbo, U.U., Osemeahon, S.H., Shagal, M.H., Halilu, M., 2014. Effect of moisture content on the drying rate using traditional open sun and shade drying of fish. *IOSR J Applied Chem*, 7(1), 41-45.
- Mulza, P.D., Ratnawulan. dan Gusnedi, 2013. Uji kualitas telur ayam ras terhadap lamanya penyimpanan berdasarkan sifat listrik. *Jurnal Pillar of Physics*, 1 (1), 111-120.
- Ndumuye, E., Langi, T.M. dan Taroreh, M.I.R., 2022. Chemical characteristics of muate flour (*Pteridophyta filicinae*) as traditional food for the community of kimaam island. *Jurnal Agroekoteknologi Terapan*, 3(2), 261-268.
- Nova, I., Kurtini, T. dan Wanniatie, V., 2014. Pengaruh lama penyimpanan terhadap kualitas internal telur ayam ras pada fase produksi pertama. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 2(2), 16-21.
- Oktaviani, H., Kariada, N. dan Utami, N.R., 2013. Pengaruh pengasinan terhadap zat gizi telur bebek yang diberi limbah udang. *Jurnal of Life Science*, 1(2), 39-46.
- Pambayun, R., Gardjito, M., Sudarmaji, S. dan Kuswanto, K., 2007. Kandungan fenol dan sifat anti bakteri dari berbagai jenis ekstrak produk gambir (*Uncaria gambir roxb*). *Majalah Farmasi Indonesia*. 18(3), 141-146.
- Pendit, P.A.C.D., Zubaidah, E. dan Sriherfyana, F.H., 2016. Karakteristik fisikimia dan aktivitas antibakteri ekstrak daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi l.*). *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 4(1), 400-409.

- Pratiwi, D.A., Septinova, D., Sutrisna, R. dan Riyanti, 2023. Pengaruh penambahan larutan daun kersen terhadap kadar air, kadar protein, dan kadar lemak pada proses pembuatan telur asin rendah sodium. *Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan*, 7(4), 572-579.
- Purwati, D., Djaelani, M.A. dan Yuniwanti, E.Y.W., 2015. Indeks kuning telur, Haugh unit dan bobot telur pada berbagai itik lokal di Jawa Tengah. *Jurnal Biologi*, 4(2), 1-9.
- Purdiyanto, J. dan Riyadi, S., 2018. Pengaruh lama simpan telur itik terhadap penurunan berat, indeks kuning telur (IKT), dan haugh unit (HU). *Jurnal Ilmu - Ilmu Peternakan*, 3(1), 23-28.
- Putra, W.S., 2015. *Kitab Herbal Nusantara Kumpulan Resep dan Ramuan Tanaman Obat Untuk Berbagai Gangguan Kesehatan*. Yogyakarta: Katahati.
- Putri, M.F., 2019. Telur asin sehat rendah lemak tinggi protein dengan metode perendaman jahe dan kayu secang. *Jurnal Kesejahteraan Keluarga dan Pendidikan*. 6(2), 94-102.
- Qinghu, W., Jinmei, J., Nayintai, D., Narenchaoketu, H., Jingjing, H. and Baiyinmuqier, B., 2016. Anti-inflammatory effects, nuclear magnetic resonance identification and highperformance liquid chromatography isolation of the total flavonoids from *artemisia frigida*, *Journal of Food and Drug Analysis*, 24(2), 385-391.
- Rahayu, S. dan Tjitraresmi, A., 2016. Tanaman pepaya (*Carica papaya*) dan manfaatnya dalam pengobatan. *Jurnal Farmaka*, 14(1), 1- 17.
- Ramadhani, P., Thohari, I. dan Evanuarin, H., 2017. *Pengaruh Penambahan Daun Kemangi (Ocimum basilicum L.) pada Pembuatan Telur Asin Terhadap Kadar Garam, Kadar Lemak, Kadar Asam Lemak Bebas (FFA) dan Warna Kuning Telur*. Doctoral Dissertation, Universitas Brawijaya.
- Ramli, I. dan Wahab, N., 2020. Teknologi pembuatan telur asin dengan penerapan metode tekanan osmotik. *Jurnal Teknologi*, 15(2), 82–86.
- Rayani, T.F., Sumiati. dan Darmawan, A., 2022. Evaluasi pakan daun ubi jalar dan daun singkong pada kualitas telur itik yang disimpan pada suhu 5°C. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 27(4), 488-496.
- Rehena, 2010. Uji aktivitas ekstrak daun pepaya (*Carica Papaya Linn*) sebagai antimalaria *In Vitro*. *Jurnal Ilmu Dasar*. 11(1), 96-100.
- Robinson, T., 1995. *Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi*. Bandung: ITB Press.

- Rukmiasih, Ulupi, N. dan Indriani, W., 2015. Sifat fisik, kimia dan organoleptik telur asin melalui penggaraman dengan tekanan dan konsentrasi garam yang berbeda. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*, 3(3), 142-145.
- Saputra, A.D., Lestari, I.D., Ramadhani, A.N. dan Purwanti, E., 2024. Peningkatan mutu usaha telur asin melalui digital marketing dan penggunaan sistem informasi akuntansi. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(2), 106-112.
- Sayuti, K. dan Yenrina, R, 2015. *Antioksidan Alami dan Sintetik*. Padang: Andalas Press University.
- Septiani, A.H., Kusrahayu. dan Legowo, A.M., 2013. Pengaruh penambahan susu skim pada proses pembuatan frozen yogurt yang berbahan dasar whey terhadap total asam, pH dan jumlah bakteri asam laktat. *Animal Agriculture Journal*, 2(1), 225-231.
- Sidiq, A., 2014. *Uji Kadar Protein Organoleptik Pada Telur Ayam Leghorn Setelah Disuntikan Dengan Ekstrak Black Garlic*. Skripsi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhamadiyah.
- Sihombing, R., Kurtini, T. dan Nova, K., 2014. Pengaruh lama penyimpanan terhadap kualitas internal telur ayam ras pada fase kedua. *Jurnal Agroteknologi*, 2(2), 81-86.
- Simanjuntak, O.E., Wasito, S. dan Widayaka, K., 2013. Pengaruh lama pengasapan telur asin dengan menggunakan serabut kelapa terhadap kadar air dan jumlah bakteri telur asin asap. *Jurnal Indonesia Medicus Veterinus*. 2(3), 282-295.
- Steel, R.G.D. dan Torrie, J.H., 1995. *Prinsip dan Prosedur Statistika*. Yogyakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Stevi, G.D., Dewa, G.K. dan Vanda, S.K., 2012. Aktivitas antioksidan ekstrak fenolik dari kulit buah manggis (*Gracinia mangostana* L). *Jurnal MIPA Unsrat Online*, 1(1) : 11-15.
- Sucianty, H.S., Santosa, R.S.S. dan Roesdiyanto., 2019. Pengaruh penambahan daun salam (*Eugenia polyantha*) pada pembuatan telur asin ayam niaga petelur terhadap indeks kuning telur (ikt), indeks putih telur (ipt) dan penurunan bobot telur. *Journal of Animal Science and Technology*, 1(2), 178-183.
- Sudirman, A.T., 2014. *Uji Efektivitas Ekstrak Daun Salam (Eugenia polyantha) Terhadap Pertumbuhan Staphylococcus Aureus Secara In Vitro*. Skripsi. Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin.

- Sumaryani, N.P. dan Permatasari, N.P.D., 2020 . Identifikasi karakteristik biologi telur itik (*Anas domesticus*) dalam usaha penetasan. *Jurnal Emasains: Jurnal Edukasi Matematika dan Sains*, 9(1), 113–118.
- Suprapti, L.M., 2002. *Pengawetan Telur*. Yogyakarta: Kanisius.
- Surainiwati, Suada, I.K. dan Rudyanto, M.D., 2013. Mutu telur asin desa kelayu selong lombok timur yang dibungkus dalam abu gosok dan tanah liat. *Indonesia Medicus Veterinus*, 2(3), 282 – 295.
- Suryani, A. dan Thohari, I., 2016. Pengaruh penambahan bubuk kayu manis (*Cinnamomum burmanii*) pada telur itik asin terhadap kadar ptotein, asam lemak bebas, tekstur dan warna. *Jurnal Peternakan*, 1(2), 11 – 20.
- Susanti, M.T., 2015. Analisis antioksidan, total fenol dan kadar kolesterol pada kuning telur asin dengan penambahan ekstrak jahe. *Jurnal Peternakan*, 4(3), 66 -78.
- Untari, B., Miksusanti. dan Ainna, A., 2020. Penentuan kadar asam lemak bebas dan kandungan jenis asam lemak dalam minyak yang dipanaskan dengan metodetitrasi asam basa dan kromatografi gas. *Jurnal Ilmiah Bakti Farmasi*, 5(1), 1-10.
- Wibawanti, J.M., Meihu, M., Hintono, A. dan Pramono, Y.B., 2013. The characteristic of salted egg in the presence of liquid smoke. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak*, 12(2), 68–70.
- Wijaya, A.D., Munir, M. dan Kadir, M.J., 2019. Pengaruh topografi dan umur ayam yang berbeda terhadap ketebalan kerabang dan pH telur ayam ras petelur, *Jurnal Bionature*. 20(1), 14-20.
- Wulandari, Z., 2002. *Sifat Organoleptik, Sifat Fisikokimia dan Total Mikroba Telur Itik Asin Hasil Penggaraman Dengan Tekanan*. Tesis. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.
- Wulandari, Z. 2004.Sifat fisikokimia dan total mikroba telur itik asin hasil teknik penggaraman dan lama penyimpanan yang berbeda. *Jurnal Media Peternakan*, 27(2), 38-45.
- Wulandari, Z., Rukmiasih, S.T., Budiman, C. dan Ulupi, N., 2014. *Teknik Pengolahan Telur dan Daging Unggas*. Bogor: Ipb Press.
- Yang, S.C.and Chen, K.H., 2001. The oxidation of cholesterol in the yolk of selective traditional chinese egg products. *Journal of Poultry Science* 80(3),370–375.