

SKRIPSI

**PERAN LARUTAN DAUN KETAPANG (*Terminalia
Catappa l.*) TERHADAP KUALITAS TELUR ASIN
(KADAR LEMAK, ASAM LEMAK BEBAS (FFA), DAN
WARNA KUNING TELUR ASIN)**

***THE EFFECT ADDITION OF KETAPANG (*Terminalia
Catappa l.*) OF SALTED EGGS IN FAT CONTENT,
FREE FATTY ACID CONTENT AND YOLK COLOR***



**Siti Jahara
05041282025034**

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
JURUSAN TEKNOLOGI DAN INDUSTRI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2024**

SUMMARY

SITI JAHARA. *The Effect Addition of Ketapang (*Terminalia Catappa L*) of Salted Eggs in Fat Content, Free Fatty Acid Content and Yolk Color.* (Supervised by Dr. Eli Sahara S.Pt., M.Si).

The egg has a perishable properties that are both natural and biological damage caused by microorganisms that attack the pores of the egg. The preservation of an egg is essential to the quality and nutrients of the egg. Salted egg is one of the popular farm products. The principle of producing a salted egg is the process of ionizing the salt of the nacl and then diffusing the egg through the pores of the shell. The study is aimed at identifying the effects of adding solution and appraisals in salted egg making of fatty levels, free fatty acids, and the color of salt egg yolk. The methods of husbandry included soggy tilling by soaking an egg in brine. The study was conducted in October through November 2023 in ogan ilir, southern Sumatra. The method used by complete random design (ral) with 5 treatments and 4 deuteronomy, which is adding solution of apapot leaves 0%, 10%, 15%, 20%, and 25%. It continues with an analysis of fat content using the extraction method using soxhlet, the weibull free fatty acid analysis, and the egg yolk uses *the roche color fun*. The study is that adding ketapang leaves wit a dose 25% is very effective in reducing fat levels of free fatty acids and affecting egg yolk.

Key words: Free fatty acid, ketapang (*Termminalia catappa L*), Fat, Salty eggs, Eggs, Egg yolk.

RINGKASAN

SITI JAHARA. Peran Larutan Daun Ketapang (*Terminalia Catappa L*) terhadap Kualitas Telur Asin (Kadar Lemak, Asam Lemak Bebas (Ffa), dan Warna Kuning Telur Asin). (Dibimbing oleh Dr. Eli Sahara S.Pt., M.Si).

Telur memiliki sifat yang mudah rusak, baik kerusakan alami, kimiawi, maupun biologis yang disebabkan oleh mikroorganisme yang menyerang pori-pori telur. Pengawetan telur sangat diperlukan untuk menjaga kualitas dan gizi telur. Telur asin merupakan salah-satu produk peternakan yang disukai masyarakat. Prinsip pembuatan telur asin adalah prosesnya mengionisasi garam NaCl yang kemudian berdifusi ke dalam telur melalui pori-pori cangkang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan larutan daun ketapang dalam pembuatan telur asin terhadap kadar lemak, asam lemak bebas, dan warna kuning telur asin. Metode penggaraman meliputi metode penggaraman basah dengan cara merendam telur dengan larutan garam. Penelitian ini dilakukan pada bulan Oktober sampai November 2023 di kabupaten Ogan Ilir, Sumatra Selatan. Penelitian ini dilakukan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan, yaitu: Penambahan larutan daun ketapang 0% (P0), penambahan larutan daun ketapang 10% (P1), penambahan larutan daun ketapang 15% (P2), penambahan larutan daun ketapang 20% (P3), penambahan larutan daun ketapang 25% (P4). Dilanjutkan dengan analisis kandungan lemak menggunakan metode ekstraksi menggunakan soxhlet, analisis asam lemak bebas metode Weibull dan warna kuning telur menggunakan *the roche yolk colour fan*. Hasil penelitian ini adalah penambahan larutan daun ketapang dengan dosis yang ditentukan sangat efektif dalam pengurangan kadar lemak, asam lemak bebas, juga mempengaruhi warna kuning telur.

Kata kunci: Asam lemak bebas, Ketapang (*Terminalia catappa L.*), Lemak, Telur asin, Telur, Warna kuning telur asin.

SKRIPSI

PERAN LARUTAN DAUN KETAPANG (*Terminalia catappa l*) TERHADAP KUALITAS TELUR ASIN (KADAR LEMAK, ASAM LEMAK BEBAS (FFA), DAN WARNA KUNING TELUR ASIN

Diajukan Sebagai Syarat Untuk Mempelajari Gelar Sarjana Peternakan Pada
Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



Siti Jahara
05041282025034

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
JURUSAN TEKNOLOGI DAN INDUSTRI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2024**

SKRIPSI

**PERAN LARUTAN DAUN KETAPANG (*Terminalia
Catappa L.*) TERHADAP KUALITAS TELUR ASIN
(KADAR LEMAK, ASAM LEMAK BEBAS (FFA), DAN
WARNA KUNING TELUR ASIN)**

***THE EFFECT ADDITION OF KETAPANG (*Terminalia
Catappa L.*) OF SALTED EGGS IN FAT CONTENT,
FREE FATTY ACID CONTENT AND YOLK COLOR***



**Siti Jahara
05041282025034**

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
JURUSAN TEKNOLOGI DAN INDUSTRI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2024**

LEMBAR PENGESAHAN

**PERAN LARUTAN DAUN KETAPANG (*Terminalia catappa L.*)
TERHADAP KUALITAS TELUR ASIN (KADAR LEMAK,
ASAM LEMAK BEBAS (FFA), DAN WARNA KUNING TELUR
ASIN)**

SKRIPSI

Sebagai Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Peternakan Pada Fakultas
Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh :

Siti Jahara
05041282025034

Indralaya, Maret 2024

Menyetujui
Pembimbing:



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




Mengetahui,
Dean Fakultas Pertanian

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


Skripsi berjudul "Peran Larutan Daun Ketapang (*Terminalia catappa L.*) terhadap Kualitas Telur Asin (Kadar Lemak, Asam Lemak Bebas (Ffa), dan Warna Kuning Telur Asin)" oleh Siti Jahara telah dipertahankan di hadapan komisi penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 21 Maret 2024 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. Agr. Asep Indra Munawar Ali, S.Pt., M.Si
NIP.197605262002121003

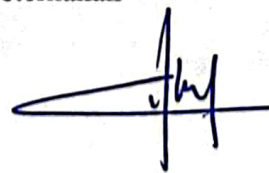
Sekretaris ()

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

Anggota ()



Indralaya, 21 Maret 2024
Koordinator Program Studi
Peternakan



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

PERNYATAAN INTEGRITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :


Nama : Siti Jahara
Nim : 05041282025034
Judul : Peran Larutan Daun Ketapang (*Terminalia catappa L*) terhadap Kualitas Telur Asin (Kadar Lemak, Asam Lemak Bebas (Ffa), dan Warna Kuning Telur Asin)

Menyatakan dengan sesungguhnya dan sebenarnya bahwa seluruh data dan informasi yang dimuat dalam skripsi ini adalah benar, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya adalah hasil pengamatan saya sendiri. Apabila dikemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari universitas sriwiwjaya.

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



Indralaya, Maret 2024



METERAN
TEMPEL
A4AKX813766036

Siti Jahara

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kehadiran Allah Swt, atas perkenan dan karunia-Nya lah penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi dengan judul “Peran Larutan Daun Ketapang (*Terminalia catappa L*) terhadap Kualitas Telur Asin (Kadar Lemak, Asam Lemak Bebas (Ffa), dan Warna Kuning Telur Asin)”.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih yang tak terhingga kepada orang tua tercinta Ayah Husin dan Mama Rosmah, serta kakak dan abang saya Idi Suwardi S.kom, Hariyani S. Pd, Shamsinar S.E, Nurhajizah S.P. yang selalu memberikan cinta kasih sayang dan selalu mendukung apapun keputusan dan perjalanan serta memberikan doa, restu, ridho, dan semangat untuk saya.

Penulis mengucapkan Terima kasih banyak kepada ibu Dr. Eli Sahara S.Pt., M.Si. selaku pembimbing akademik, pembimbing praktik lapangan dan pembimbing skripsi ini dimana telah banyak memberikan arahan dan saran serta bimbingannya kepada penulis selama melaksanakan penelitian ini hingga penyusunan dan penulisan skripsi ini. Ucapan terimakasih juga penulis sampaikan kepada Dr. Meisji Liana Sari S.Pt., M.Si. selaku dosen pembahas dan penguji yang telah banyak memberikan arahan dan sarannya dalam penyelesaian skripsi ini. Tidak lupa juga Terima kasih kepada Ketua Program Studi Peternakan dan seluruh staf pegajar serta administrasi di program studi peternakan serta rekan tim penelitian penulis Nafani Oktari dan teman teman terdekat saya Deni Adrian Saroha Sitohang, Oca, Geby, Fatimah, Fani, Dini, Farah dan lainnya yang tidak bisa saya sebutkan satu-persatu.

Mudah-mudahan skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna dengan baik bagi pembaca terutama dibidang peternakan.

Indralaya, Maret 2024



Siti Jahara

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	3
1.3 Hipotesis.....	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Telur	4
2.2. Telur Asin	5
2.3. Ketapang (<i>Terminalia Catappa L</i>).....	7
2.4. Tanin	9
2.5. Flavonoid	10
2.6. Minyak Atsiri	10
2.7. Lemak.....	11
2.8. Asam Lemak Bebas (FFA).....	13
2.9. Kuning Telur (<i>Yolk</i>)	14
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	15
3.1. Waktu dan Tempat	15
3.2. Materi dan Metode	15
3.2.1. Materi Penelitian	15
3.2.1.1. Alat.....	15
3.2.1.2. Bahan	15
3.2.2. Metode Penelitian.....	15
3.3. Cara Kerja	16

3.4. Tahap Persiapan	17
3.4.1. Prepasi Sampel	17
3.4.2. Pemilihan Telur	17
3.4.3. Pembuatan Larutan Ketapang	18
3.4.4. Perendaman Telur	18
3.5. Parameter Penelitian.....	19
3.5.2. Kadar Lemak.....	19
3.5.3. Kadar Asam Lemak Bebas.....	20
3.5.4. Warna Kuning Telur	20
3.6. Analisis Data	20
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	21
4.1. Hasil	21
4.2. Kadar Lemak	21
4.3. Kadar Asam Lemak Bebas.....	24
4.4. Warna Kuning	28
BAB 5 PENUTUP	31
KESIMPULAN.....	31
SARAN	31
DAFTAR PUSTAKA	32
LAMPIRAN.....	43

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Ketapang (<i>Terminalia Catappa L</i>)	7
Gambar 3.1. Prosedur Penelitian.....	16
Gambar 3.2. Alur pembuatan Larutan Daun Ketapang.....	18
Gambar 3.3. Alur Analisa Kadar Lemak	19

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Komposisi Kimia Telur Itik 100 gram	4
Tabel 2.2. Kandungan Gizi Telur Itik Asin	6
Tabel 3.1. Perlakuan Penambahan Larutan Daun Ketapang.....	16
Tabel 4.1. Rataan nilai pengaruh penambahan larutan	21

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Analisis Parameter Kadar Lemak	44
Lampiran 2. Analisis Parameter Asam Lemak Bebas.....	46
Lampiran 3. Analisis Warna Kuning telur	49
Lampiran 4. Cara Kerja Penelitian.....	50
Lampiran 4.1. Prepasi Sampel.	50
Lampiran 4.2. Pembuatan Larutan	51
Lampiran 4.3. Pembuatan Telur Asin	52
Lampiran 5. Analisis Laboratorium Lemak	53
Lampiran 6. Analisis Laboratorium Asam Lemak Bebas	54
Lampiran 7. Analisis Laboratorium Kuning Telur	55
Lampiran 8. Hasil Analisa Kadar Lemak.....	56

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Telur suatu produk peternakan yang memberikan sumbangan besar bagi tercapainya kecukupan gizi masyarakat. Telur mengandung protein, vitamin, lemak, mineral dan asam amino esensial yang seimbang seperti triptofan, metionin dan leusin, sehingga telur sangat dianjurkan untuk dikonsumsi anak - anak yang sedang dalam masa tumbuh - kembang, ibu hamil dan menyusui, orang yang sedang sakit atau dalam proses penyembuhan, serta usia lanjut. Berdasarkan data Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan, Kementan, tercatat bahwa populasi telur itik di Indonesia pada tiga tahun terakhir yaitu pada tahun 2020 mencapai 349 297,54 ton, pada tahun 2021 mencapai 344 470,12 ton, dan 2022 mencapai 355 187,10 ton (Ditjen PKH 2021).

Telur memiliki sifat yang mudah rusak, baik kerusakan alami, kimiawi maupun kerusakan mikrobiologi yang dapat disebabkan oleh mikroorganisme yang menyerang pori-pori telur. Telur mempunyai kadar air lebih rendah, sedangkan kandungan protein dan lemak lebih tinggi (Winarno *et al.*, 2002). Kondisi ini menyebabkan perlunya pengolahan telur dengan cara pengawetan telur untuk menjaga kualitas dan kandungan gizi pada telur. Salah satu upaya untuk mengatasi kerusakan pada telur yaitu dengan pengasinan telur. Telur asin merupakan salah satu produk yang disukai masyarakat. Prinsip dari pembuatannya telur asin adalah terjadinya proses ionisasi garam NaCl yang kemudian berdifusi ke dalam telur melalui pori-pori kerabang (Wulandari *et al.*, 2014). Untuk itu kita harus berfikir mencari terobosan dan inovasi baru mengenai telur asin enak dan berkualitas serta rendah lemak.

Tanaman ketapang (*Terminalia catappa L*) adalah tumbuhan daerah tropik yang tumbuh dan tersebar di seluruh wilayah Indonesia. Menurut Hidayati (2012), ketapang diketahui mengandung senyawa obat seperti flavonoid (isoviexin, vitexin, isoorientin, rutin), alkaloid, tannin (punicalagin, punicalin, terflavin A dan B, tergalin, tercatatin, asam chebulagic, geranin, gratanin B, corilagin), triterpenoid, resin, saponin. Menurut Irawati *et.al* (2012), kandungan metabolit

sekunder alami daun ketapang yaitu flavonoid 20-25%, tanin 11-23%, saponin 20% dan phytosterol 10-15%, sedangkan unsur lain yang terkandung dalam daun ketapang antara lain minyak atsiri, sulfur, nitrogen, fosfor, Ca, Mg, Zn, Cu.

Daun ketapang mengandung 12 macam tanin yang dapat dihidrolisis (Valkenburg *et al.*, 1991). Berdasarkan laporan penelitian kelarutan tanin akan meningkat jika dilarutkan dengan air panas. Pada sisi lain tannin dilaporkan dapat menutup pori-pori yang terdapat pada kerabang telur sehingga menghambat pertumbuhan mikroba. Tanin yang terkandung dalam daun ketapang akan membentuk ikatan hidrogen dengan protein sehingga dapat mengganggu kehidupan mikroba, dengan sifatnya yang antimikroba tersebut maka tannin dapat digunakan sebagai pengawet karena menghambat kerusakan pada telur. Senyawa tanin akan menyebabkan protein yang berada di permukaan kulit telur menggumpal dan menutupi pori-pori telur sehingga air dan kandungan pada telur tidak mudah menguap.

Kandungan yang lain pada daun ketapang seperti flavonoid mempunyai berbagai aktivitas biologis dalam tubuh seperti antibakteri, antijamur, antiradang, antidiabetes dan antioksidan sebagai penangkal radikal bebas yang tersebar dan terdapat dalam semua tumbuhan (Marpaung, 2018). Aktivitas antioksidan merupakan aktivitas biologis yang mampu mencegah kerusakan oksidatif dan penyakit yang diakibatkan oleh adanya reaksi radikal bebas. Kandungan bahan aktif dalam daun ketapang berupa flavonoid yang dapat menurunkan asam lemak bebas (FFA) (Nurazizah *et al.*, 2014). Keberadaan flavonoid dalam daun ketapang berperan sebagai inhibitor enzim HMG-CoA reduktase sehingga sintesis lemak menurun (Artha *et al.*, 2017). Flavonoid sendiri merupakan salah satu zat yang berfungsi sebagai antioksidan dan penangkal radikal bebas yang terkandung dalam daun ketapang. Budiyanto *et al.*, (2010) menyatakan bahwa sifat antioksidan dapat menurunkan atau menghambat asam lemak bebas. Susanti (2015) menyatakan bahwa fungsi antioksidan digunakan sebagai upaya untuk memperkecil proses oksidasi lemak.

Klorofil a dan betakaroten yang berwarna hijau tua dan coklat tua pada daun ketapang dapat memberikan perubahan warna pada kuning telur asin. Hasil penelitian mengatakan bahwa konsentrasi klorofil daun ketapang sebesar 3,835

mg/100 ml dan karoten total sebanyak 325,56 µg/100 ml (Kumalasari, 2016). Diketahui minyak atsiri berperan sebagai antimikroba dan kurkumin pemberi warna kuning pada telur. Minyak atsiri jika digunakan pada makanan membuat adanya perubahan organoleptik (aroma maupun rasa) terhadap produk yang diaplikasikan. Minyak atsiri disebut *essential oil*, karena merupakan kandungan dari tanaman yang memiliki bau. Minyak atsiri memiliki aroma wangi yang mudah menguap dan cita rasa yang khas sehingga dapat mengurangi atau menghilangkan aroma amis (Koensoemardiyah, 2010).

Berdasarkan latar belakang di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai “Peran Larutan Daun Ketapang (*Terminalia catappa L*) terhadap Kualitas Telur Asin (Kadar Lemak, Asam Lemak Bebas (FFA), dan Warna Kuning Telur Asin)”. Teknologi pembuatan telur asin dapat diperkaya dengan penambahan larutan daun ketapang sebagai salah satu inovasi untuk menemukan telur asin sehat dan meningkatkan konsumsi kepada masyarakat, sehingga dapat menciptakan produk telur asin terbaru.

1.2. Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui pengaruh penambahan larutan daun ketapang dalam pembuatan telur asin terhadap, kadar lemak, asam lemak bebas (FFA), dan warna kuning telur asin.

1.3. Hipotesis

Penambahan larutan daun ketapang dapat menurunkan kandungan lemak, asam lemak bebas (FFA), dan dapat mempengaruhi warna kuning telur.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, L and Suharlina. 2010. Herbage yield and quality of two vegetative parts of indigofera at different times of first regrowth defoliation. *Jurnal Media Peternakan*. 33(1): 44-49.
- Ahmed, Nessar. "Advanced glycation end products role in pathology of diabetic complications." *Diabetes research and clinical practice* 67.1 (2005): 3-21.
- Ahmed, S. M. dkk. 2005. Anti-Diabetic Activity of Terminalia catappa Linn Leaf Extracts in Alloxan-Induced Diabetic Rats. *Iranian Journal of Pharmacology and Therapeutics* 4(1):31-42
- Ajizah, A., 2004, Sensitivitas Salmonella Typhimurium Terhadap Ekstrak Daun Psidium Guajava L. *Bioscientiae*. 1(1): 31-8.
- Akbarillah, T, Kususiyah, dan Hidayat. 2010. Pengaruh penggunaan daun indigofera segar sebagai suplemen pakan terhadap produksi dan warna yolok itik. *Sains Peternakan*. Indonesia. 5(1): 15-23
- Akharaiyi, F. C., Ilori, R. M., & Adesida, J. A. 2011. Antibacterial effect of Terminalia catappa on some selected pathogenic bacteria. *Int J Pharm Biomed Res*, 2(2), 64-67.
- Alfaida, Suleman S.M. dan Nurdin M. 2013. Jenis-jenis Tumbuhan Pantai di Desa Pelawa Baru Kecamatan Parigi Tengah Kabupaten Parigi Moutan dan Pemanfaatannya Sebagai Buku Saku. *E-jipbiol*, 1(2): 19 – 32.
- Alfiah, C., dan Wahono H.S. 2015 Penanganan Pasca Panen Kelapa Sawit (Penyemprotan CaCl₂ Dan Kalium Sorbat Terhadap Mutu Crude Palm Oil). *Jurnal Pangan dan Agroindustri* 3(1): 61-72
- Ames, K. (2016). Distance education and discovery learning in first-year journalism: A case in subject improvement. *Asia Pacific Media Educator*, 26(2), 214-225. <http://doi.org/10.1177/1326365X16669196>
- Amina, S dan T. I. Joko. 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.
- Anonim. 2009. Fakta Dibalik mengkonsumsi Telur. <https://secarikblogspot.com> diakses pada 19 Oktober 2010.
- AOAC. 2005. Official Methods of Analysis Association of Official Analytical Chemisty. AOAC Int. Washington D.C.

- AOAC. 2006. *Official Methods of Analytical of The Association of Official Analytical Chemist*. Washington, DC: AOAC.
- Apendi, Widyaka K. dan Sumarmono J. 2019. Evaluasi kadar asam lemak bebas dan sifat organoleptik pada telur asin asap dengan lama pengasapan yang berbeda. *Jurnal Ilmiah Peternakan*. 1 (1): 142-150
- Araa, Nopitasari, N. Amilia, N. Muhdarina. 2014. Karbonisasi Limbah Daun Ketapang Untuk Biosorpsi Cr (VI) Dalam Air. *Ind. Che. Acta*. 5 (1):30-35: Makasar.
- Ardiansyah, F.A. 2016. Perkembangan Embrio Pada Telur Ikan pada Suhu Media Inkubasi 31 oC. Skripsi. Universitas Brawijaya. Malang. 49 hlm.
- Ariyani, E., 2006. Penetapan kandungan kolesterol dalam kuning telur pada ayam petelur. Temu Teknis Nasional Tenaga Fungsional Pertanian. Balai Penelitian Ternak.
- Artha, C., Mustika, A., dan Sulistyawati, S.W., 2017, Pengaruh Ekstrak Daun Singawalang terhadap Kadar LDL Tikus Putih Jantan Hiperkolesterolemia, *E Journal Kedokteran Indonesia*, 5(2), 105-109.
- Asiah, N., Lestari, A. P., & David, W. 2019. Prediksi umur simpan dan nilai penurunan mutu telur asin presto pada penyimpanan suhu rendah. *Jurnal Teknologi Pangan dan Kesehatan (The Journal of Food Technology and Health)*, 1(2), 59-64.
- Asih, N. 2010. Kualitas Sensoris dan Antioksidan Telur Asin dengan Penggunaan Campuran KCl dan Ekstrak Daun Jati. *Skripsi*. Surakarta: Fakultas Pertanian. Universitas Sebelas Maret.
- Ayu, D.F. dan Farida, H. H 2010. Evaluasi sifat fisiko kimia minyak goreng yang digunakan oleh pedagang makanan jajanan di kecamatan Tampan kota Pekanbaru. *Sagu* vol. 9(1):4-14.
- Badan Standarisasi Nasional. 2008. SNI 3926:2008 Telur Ayam Konsumsi. Badan Standardisasi Nasional. 1-8.
- Budiarti, R. 2007. Pemanfaatan Lengkuas Merah (*Alpinia purpurata* K. Schum) Sebagai Bahan Antibakteri Dalam Shampo. *Skripsi Fakultas Teknologi Pertanian*. Institut Pertanian Bogor.
- Budisutiya dan Arisandi E. 2003. Penggunaan Babakan Kulit Kayu Bakau (*Rhizophora mucronata* Lamck) Sebagai Pengawet Telur Ayam Ras. Skripsi. *Jurusan Teknologi Hasil Hutan Fakultas Kehutanan*. Universitas Lambung Mangkurat. Kalimantan.

- Budiyanto, B., Silsia, D., Efendi, Z., & Janika, R. 2010. Perubahan kandungan β -karoten, asam lemak bebas dan bilangan peroksida minyak sawit merah selama pemanasan. *Agritech*, 30(2).
- Can valkenburg, J.L.C.H., and Waluyo, E. 1991, *Terminalia catappa L.*, Record from Proseabase, lemmens, R.H.M.J. and wulijarni Soetjpto, N. Proses Foundation, Bogor, Indonesia, <http://www.proseanet.org>. [diakses 24 Juli 2023]
- Dajic Stevanovic, Z., Sieniawska, E., Glowniak, K., Obradovic, N., & Pajic-Lijakovic, I. 2020. Natural macromolecules as carriers for essential oils: From extraction to biomedical application. *Frontiers in Bioengineering and Biotechnology*, 8, 563.
- Damayanti, W., Rochima, E., dan Hasan, Z. 2016. Aplikasi Kitosan Sebagai Antibakteri pada Filet Patin Selama Penyimpanan Suhu Rendah. *JPHPI* 19 (3): 321-328
- Dewick PM. 2001. The shikimate pathway: aromatic amino acids and phenylpropanoids. In *Medicinal Natural Products: A Biosynthetic Approach*, 2nd ed., pp. 137–186.
- Djarmiko, B dan A. Pandjiwidjaja. 1984. *Tehnologi Minyak dan Lemak I. Jurusan Tehnologi Industri Fateta IPB, Bogor*
- Eldin, I., H. Elgailani, dan C. Y. Ishak. 2016. Methods for extraction and characterization of tannins from some acacia species of sudan. *Journal of Medicinal Chemistry*. 17(1):43–49.
- Enggawati, E. R dan R. Ediati. 2013. Pemanfaatan kulit telur ayam dan abu layang batubara sebagai katalis heterogen untuk reaksi trans esterifikasi minyak nyamplung (*Calophyllum inophyllum* Linn). *Jurnal Sains Dan Seni Pomits*. 02 (01): 166-172
- Faiz, H., Thohari, I., Purwadi. 2013. 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
- Faizal, M., Noprianto, P., & Amelia, R. 2009. Pengaruh jenis pelarut, massa biji, ukuran partikel dan jumlah siklus terhadap yield ekstraksi minyak biji ketapang. *Jurnal Teknik Kimia*, 16(2).
- Fikriansyah, R. M., Imam, Thohari & Djajal Rosyidi. 2014. "Pengaruh Penambahan Sari Kunyit (*Curcuma Domesticae* Val.) Dengan Lama penyimpanan telur terhadap nilai tekstur, warna, dan free fatty acid (FFA). *Jurnal Peternakan*.

- Furqan. 2012. Produksi dan kualitas telur ayam arab umur 22-28 minggu pada suhu kandang yang berbeda. Skripsi. Departemen ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan Fakultas IPB.
- Ganesan P, Kaewmanee T, Benjakul S, Baharin BS. 2014. Comparative Study on the Nutritional Value of Pidan and Salted Duck Egg Comparative Study on the Nutritional Value of Pidan and. *Korean J. Food Sci. An.*, 34, 1–6.
- Gunawan, G., Aloysius, M. T. M., & Rahayu, A. 2003. Analisis pangan: penentuan angka peroksida dan asam lemak bebas pada minyak kedelai dengan variasi menggoreng. *Jurnal Kimia Sains dan Aplikasi*, 6(3), 13-16.
- Hakim, L., Bintoro, V. P., & Dwiloka, B. 2017. Kandungan lemak, tekstur kemasiran dan kesukaan telur asin dengan penambahan jahe sebagai penyedap rasa. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 6(3).
- Hardani R. 2014 Penuntun Mewaspadai Penanganan telur Ayam. ISTECCS. Japan 232
- Harianto, G. R. 2010. *Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Ketapang (Terminalia Catappa) dan Ketokonazol 2% terhadap Pertumbuhan Candida Albicans Secara in Vitro Pada Kandidiasis Vulvovaginalis* (Doctoral dissertation, Faculty of Medicine).
- Haryadi, L. 2012. Analisis Efektifitas Daun Sirih (Piper bettle L.) dan Daun Jarak Pagar (Jatropha curcas L.) dan kombinasi dalam Menghambat Perkembangan Bakteri Aeromonas hydrophila pada Ikan Lele (Clarias gariiephinus). Tesis. Undana. Kupang.
- Hevira, L. Edison, Munaf. Rahmiana, Z. 2015. The Use of Terminalia catappa L. fruit shell as biosorbent for the removal of Pb (II), Cd (II) and Cu (II) ion in liquid waste. *Journal of Chemical and Pharmaceutical Research*. 7(10): 79-89.
- Hidayati, N. 2012. Studi Potensi Biofingisida Ekstrak Daun Ketapang terhadap Pertumbuhan Jamur Phitophthora capsici pada Cabe Rawit. Skripsi tidak diterbitkan. Surabaya: Institut Teknologi Surabaya.
- Hidayati, N., & Sulistyawati, D. 2015. Pengaruh Perendaman dalam Seduhan Teh Hijau Selama Tiga Hari Pasca Pengasinan terhadap Kadar Kolesterol Kuning Telur. *Biomedika*, 9(1), 54-59.
- Ilmi, I.M.B., Khomsan, A., dan Marliyati, S.A. 2015. Kualitas Minyak Goreng dan Produksi Gorengan Selama Penggorengan di Rumah Tangga Indonesia. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*. 4(2):61-65.

- Irawati, F dan Prastica, N. 2012. Kajian Ekstraksi Tanin Dari Daun Ketapang (*Terminalia catappa* Linn). Skripsi. Surabaya: Universitas Pembangunan Nasional Veteran.
- Ismarani. 2012. Potensi Senyawa Tanin Dalam Menunjang Produksi Ramah Lingkungan. *Jurnal Agrobisnis dan Pengembangan Wilayah*. 3 (2): 46 - 55.
- Islamiyah, D. 2019. Eksperimen Pembuatan Telur Asin Rendah Lemak Komposit Serbuk Kayu Secang. Skripsi. Universitas Negeri Semarang, Semarang.
- Ismuningsih, R., Rahmawati, T., & Gz, S. 2013. Pengaruh Konsumsi Lemak Terhadap Tekanan Darah Penderita Hipertensi Rawat Jalan Di Rumah Sakit Pku Muhammadiyah Surakarta Cempo Surakarta (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Jati, P. Z. 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 (JUTIN)*, 4(1), 31-37.
- Kariada, N., dan Utami, N. R. 2013. Pengaruh Pengasinan terhadap Kandungan Zat Gizi Telur Bebek yang Diberi Limbah Udang. *Life Science*, 1(2).
- Ketaren, S. 1986, "Pengantar Teknologi Minyak dan Lemak Pangan", Edisi I. Univeristas Indonesia Press, Jakarta
- Ko, T.F., Weng, Y.M, dan Chiou, R.Y.Y. 2002. Squalene Content and Antioxidant Activity of *Terminalia catappa* Leaves and Seeds. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 50(19): 5343-5348. <http://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/jf0203500>. Diakses tanggal 28 Januari 2010.
- Koensomardiyah, K. 2010. A to Z Minyak Atsiri: untuk Industri Makanan, Kosmetik dan Aromaterapi. Yogyakarta: C.V. Andi.
- Komala, I. 2008. Kandungan Gizi Produk Peternakan. Student Master animal Science, Fac. Agriculture-UPM. Lampung, Bandar Lampung.
- Kristiyana, R. 2013. Optimasi Penambahan Ekstrak Etanol Daun Kemangi Sebagai Pengganti Triclosan Dalam Menghambat *Staphylococcus aureus* dan *Eschericia coli* Pada Produk Sabun Cuci Tangan Cair. *Skripsi*). Jawa Barat: Universitas Pakuan Bogor.
- Krzyzowska, M., Tomaszewska, E., Ranoszek-Soliwoda, K., Bien, K., Orłowski, P., Celichowski, G., & Grobelny, J. 2017. Tannic acid modification of metal nanoparticles: Possibility for new antiviral applications. In *Nanostructures for oral medicine* (pp. 335-363). Elsevier.

- Kumalasari, V. 2016. 6. Potensi Daun Ketapang, Daun Mahoni Dan Bunga Kecombrang Sebagai Alternatif Pewarnaan Kain Batik Yang Ramah Lingkungan. *Jukung (Jurnal Teknik Lingkungan)*, 2(1).
- Kurniawan, M. A., Thohari, I., & Radiati, 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 (Indonesian Journal of Animal Science)*, 25(1), 8-15.
- Kusumawati, E., J. Rudyanto dan I. Suada. 2012. Pengasinan Mempengaruhi Kualitas Telur Itik Mojosari. *Indonesia Medicus Veterinus*, 1 (5): 645 – 656.
- Lestary, A.E., I. Thohari, dan F. Jaya. 2015. Pengaruh Penambahan Sari Lengkuas Merah (*Alpinia purpurata* K. Schum) terhadap Kadar Air, Kadar Garam, pH, dan Warna Kuning pada Telur Asin. Tesis. Universitas Brawijaya, Malang.
- Lestari, S., Malaka, R dan Garantjang, S., 2013. Pengawetan telur dengan perendaman ekstrak daun melinjo (*Gnetum gnemon* Linn.). *J. Sains & Teknologi*, 13(2):184-189.
- Lima, M. B., S. I. E. Andrade, I. S. Barreto, L. F. Almeida, E. C. Silva, dan M. C. U. Araújo. 2012. Quantitative spot test analysis of soluble tannin in green tea using a portable diffuse reflectometer. *Analytical Methods*. 4(8):23-29.
- Marfu'ah, N. dan Sugiarto. 2019. Sifat organoleptik telur asin ayam kampung yang ditambahkan rempah-rempah. *Jurnal Agrisains*, 20(1): 26–31.
- Maimunah, R. N. Whidhiasih. 2017. Identifikasi Mutu Telur Ayam Berdasarkan Kebersihan Krerabang Menggunakan Jaringan Saraf Tiruan. *Informatics For Educators And Professionals*. 2(1):51–60.
- Malanggi, L., Sangi, M., & Paendong, J. 2012. Penentuan kandungan tanin dan uji aktivitas antioksidan ekstrak biji buah alpukat (*Persea americana* Mill.). *Jurnal Mipa*, 1(1): 5-10.
- Mandukhail, S.R., A. Nauman, H. Anwaru, 2010. Studies on Antidysplidemic Effect of *Morinda Citrifolia* (Noni) Fruits, Leaves And Root Extracts. *Lipids In Health And Diseases*. 9:88.
- Mangalisu, A., Armayanti, A. K., Faridah, R., & Amran, A. 2021. Kualitas Interior Telur Ayam Konsumsi Dengan Maserasi Ekstrak Buah Mangrove Selama Penyimpanan 18 Hari. *Jurnal Agriovet*, 4(1): 81-94.
- Marjenah M. 2018. Kesesuaian Jenis yang Dapat Ditumpangsarikan Dengan Ketapang (*Terminalia catappa* L) pada beberapa sistem lahan di Kalimantan timur dan prospeknya sebagai hutan tanaman. *Jurnal Peneliti Ekosistem dipterokarpa*. 4(2):57-70

- Marpaung, M. P., & Wahyuni, R. C. 2018. Identifikasi Dan Penetapan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Akar Kuning (*Fibraurea chloroleuca* Miers). In *Talenta Conference Series: Tropical Medicine (TM)* 1(3):095-098.
- Marsono, Y. 2008. Prospek Pengembangan Makanan Fungsional. *Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi*. 7(1): 19-27.
- Maryati, M., Fauzia, R. S., & Rahayu, T. 2007. Uji aktivitas antibakteri minyak atsiri daun kemangi (*ocimum basilicum* l.) Terhadap *Staphylococcus aureus* DAN *Escherichia coli*. *Sains dan Teknologi*, 8(1): 30-38.
- Metodiewa, D., Kochman, A., & Karolczak, S. 2000. Evidence for antiradical and antioxidant properties of four biologically active N, N-Diethylaminoethyl ethers of flavaone oximes: A comparison with natural polyphenolic flavonoid rutin action. *IUBMB Life*, 41(5): 1067-1075.
- Motta, S., Guaita, M., Cassino, C., & Bosso, A. 2020. Relationship between polyphenolic content, antioxidant properties and oxygen consumption rate of different tannins in a model wine solution. *Food chemistry*, 3(13):12-60
- Mulyani, H. S. 2020. Pengaruh Perendaman Ekstrak Daun Kersen (*Muntingia Calabura*) Dengan Dosis Berbeda Terhadap Lama Inkubasi, Daya Tetas dan Kelulushidupan Larva Ikan Lele Dumbo (*Clarias Gariepinus*) (Doctoral dissertation, Universitas Islam Riau).
- Nabavi SM, Samec D., Tomczyk M., Milella L., Russo D., Habtemariam S., 2018. Jalur biosintetik Flavonoid pada tanaman: target serbaguna untuk rekayasa metabolisme. *Bioteknologi* .38 :107-216.
- Naz, S., Structure and Functionality of The Pigments Isolated from *Onosma hispidum* (Ratanjot), *Terminalia catappa* (Jangli Badam), and Other Tropical Plants. Tesis. Universitas Karachi. <http://pr.hec.gov.pk/Chapters/1025-0.pdf>, 2005.
- Nugraha, FS., Mufti, M. dan Hari, IS. 2013. Kualitas telur itikk yang dipelihara secara terkurung basah dan kering di Kabupaten Cirebon. *Jurnal Ilmiah Peternakan* 1(2): 726-734.
- Nurazizah, N., A. I. Nabila, L. Adriani, T. Widjastuti, & D. Latipudin. 2020. Kadar kolesterol, urea, kreatinin darah dan kolesterol telur Ayam Sentul dengan penambahan ekstrak buah mengkudu yang disuplementasi cu dan zn. *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis dan Ilmu Pakan*. 2: 9-18.
- Nurhaen, Desi Winarsih, Ahmad Ridha. 2016. Isolasi dan Identifikasi Komponen Kimia Minyak Atsiri dari Daun, Batang dan Bunga Tumbuhan Salembangu (*Melissa sp.*). *Online Journal of Natural Science*. 5(2):149-157.

- Nurhayati, F. 2017. Kajian Pengembangan Agroindustri Minyak Atsiri Berbasis Bunga Di Provinsi Lampung.
- Nurjanah, N., Jacob, A. M., Hidayat, T., & Shylina, A. 2015. Bioactive Compounds And Antioxidant Activity Of Lindur Stem Bark (*Bruguiera Gymnorhiza*). *International Journal of Plant Research*, 1(5):182–189.
- 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).
- Oktaviani, H., Martuti, N. K. T., & Utami, N. R. 2012. Pengaruh pengasinan terhadap kandungan zat gizi telur bebek yang diberi limbah udang. *Jurnal Study on The Nutritional Value of Pidan and Salted Duck Egg. Korean Journal Food Science* 34(1)
- Okuda, T., & Ito, H. 2011. Tannins of constant structure in medicinal and food plants—hydrolyzable tannins and polyphenols related to tanins. *Molecules*, 16(3), 2191-2217.
- Ovando C, Hernandez D. 2009. Chemical studies of anthocyanins: a review. *Food Chem.* 113:859:871.
- Panche, A.N., Diwan, A.D., Chandra, S.R. 2016. Review Article: Flavonoids. *Journal of Nutritional Science.* 5: 1-15.
- Parwata, I. M. O. A. dan P. F. S. Dewi, 2008, Isolasi dan Uji Aktivitas Antibakteri Atsiri dari Rimpang Lengkuas (*Alpinia Galanga L*), *Jurnal*, 2(2):4-10.
- Pauly, G. 2001. Cosmetic, Dermatological and Pharmaceutical Use of an Extrac of *Terminalia catappa*. United States Patent Application no. 20010002265: 1-2.
- Pratiwi, A, dan Utami, B.L.2018. Isolasi dan Analisis Kandungan Minyak Atsiri pada Kembang Leson. *Jurnal bioeksperimen.* 4 (1): 42-47.
- Purwani, I, Kristanti. et al. 2015. In vitro potential test of ketapang (*Terminalia catappa*) leave extract against *Aeromonas salmonicida*. *Journal of Applied Environmental and Biological Sciences.* 5(7): 1-2.
- Putri, M. F. 2019. Telur asin sehat rendah lemak tinggi protein dengan metode perendaman jahe dan kayu secang. *JKKP (Jurnal Kesejahteraan Keluarga dan Pendidikan)*, 6(02): 93-102.
- Rachmawaty, F. J. et al., 2016. Manfaat Sirih Merah (*Piper crocatum*) sebagai Agen Anti Bakterial Bakteri Gram Positif dan Gram Negatif. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan Indonesia* 1:1-10.

- Ramadhani, P. 2017. *Pengaruh Penambahan Daun Kemangi (Ocimum basilicum L.) pada Pembuatan Telur Asin terhadap Kadar Garam, Kadar lemak, asam lemak bebas (ffa) dan warna kuning telur (doctoral dissertation, universitas brawijaya.*
- Reynertson, K. A., 2007, *Phytochemical Analysis of Bioactive Constituents from Edible Myrtaceae Fruit*, Dissertation, The City University of New York, New York.
- Ristanto, S. 2013. *Uji Organoleptik dan Mikrobiologi Telur Asin Menggunakan Perendaman Lumpur Sawah*. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- 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.
- Ruktnarta R, Harahap 1M. 2003. *Katuk Potensi dan Manfaatnya*. Yogyakarta: Kani Sius.
- Saenal, Subari Yanto, Amirah. 2020. *Perendaman Telur dalam Larutan Daun Ketapang (Terminalia Catappa L) Terhadap Daya Tetas Telur Ikan Mas (Cyprinus Caprio L)*. Universitas Negeri Makassar
- Salawati, E. 2017. *Pengaruh Penggunaan Rumput Laut Dalam Ransum Itik Terhadap Warna Kuning Telur*. *AgroSainT*, 8(1): 71-76.
- Salawati, E. 2017. *Pengaruh Penggunaan Rumput Laut Dalam Ransum Itik Terhadap Warna Kuning Telur*. *Agrosaint*, 8(1): 71-76.
- Salawati, E. 2021. *Pengaruh Penggunaan Tepung Rumput Laut (Ulva Lactuca) Dalam Ransum Itik Terhadap Kualitas Fisik Telur*. *Jurnal Pertanian Agros*, 23(1): 26-34.
- Samudera, R., & Malik, A. 2018. *Berbagai Media Pembuatan Telur Asin terhadap Kualitas Organoleptik*. *Al Ulum: Jurnal Sains Dan Teknologi*, 4(1):46-49.
- Satria, B. F. 2015. *Aktivitas Antioksidan Dan Antibakteri Ekstrak Metanol Rumput Laut (Sargassum Duplicatum J. Agardh) Serta Potensinya Sebagai Alternatif Pengawet Alami Pada Telur Asin (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang).*
- Scarano A., Chieppa M., Santino A. 2018. *Melihat keanekaragaman hayati flavonoid pada tanaman hortikultura: tambang berwarna dengan manfaat nutrisi*. *Tanaman* 7:98.

- Seleem, D., Pardi, V., Murata, R.M., 2017. Review of flavonoids: A diverse group of natural compounds with anti-Candida albicans activity in vitro. *Arch. Oral Biol.* 76:76–83.
- Sigar, A.C., E.H.B. Sondakh, F.S. Ratulangi dan C.K.M. Palar 2020. Pengaruh perendaman dalam larutan ekstrak tanin biji alpukat terhadap kualitas internal telur ayam ras. 40(2):794-803
- Soeparno, R.A., I. Rihastutidan S. Triatmojo. 2011. Dasar Teknologi Hasil Ternak. Gadjah Mada University. Yogyakarta.
- Suarsih, C. (2020). Hubungan pola makan dengan kejadian kolestrol pada lansia di wilayah kerja puskesmas tambaksari. *Jurnal Keperawatan Galuh*, 2(1):25-30.
- Sumino, S., Supriyadi, A., & Wardiyanto, W. The Effectiveness of Ketapang (*Terminalia Cattapa L.*) Leave Extract for the Treatment of Aeromonas Salmonicida Infection in Catfish. *Indonesian Journal of Veterinary Science*, 31(1): 130996.
- Suprpti, M. L., 2002. Pengawetan telur. Yogyakarta.
- Suryani, A dan I. Thohari. 2016. Pengaruh Penambahan Bubuk Kayu Manis (*Cinnamomum burmanii*) Pada Telur Itik Asin Terhadap Kadar Potein, Asam Lemak Bebas, Tekstur dan Warna. *Jurnal Peternakan*. 1 (2): 11 - 20.
- Susanti, T. M. I. 2015. Analisis Antioksidan, Total Fenol dan Kadar Kolesterol pada Kuning Telur Asin dengan Penambahan Ekstrak Jahe. Skripsi. Semarang: Fakultas Kedokteran. Universitas Diponegoro.
- Sutriandhi, F. 2010. Mengenal telur si bulat penuh khasiat. <https://www.smallerab.com/kesehatan/559m3ngenaltelursibulatpenuhkhasiat>. Diakses pada 19 Oktober 2010.
- Tampemawa, V.P., J. J. Pelealu dan F. E. F. Kandou. 2016. Uji Efektivitas Ekstrak Daun Ketapang (*Terminalia catappa l.*) Terhadap Bakteri *Bacillus amyloliquefaciens*. *Jurnal Ilmiah Farmasi*. Universitas Sam Ratulangi.
- Ugwu, P. C. O., Ebonyi L. N., Oketa, H. A., Idenyi, J. N. dan Emmanuel, C. O. 2015. Phytochemical analysis of two wild edible mushrooms, *Auricularia Polytricha* and *Pleurotus Ostreatus*, common in Ohaukwu area of Ebonyi state. Nigeria: *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences* 4(2): 1065-1070.
- Van Valkenburg J.LC.H., and Waluyo, E.B, 1991, *Terminalia catappa L.*, Record from Proseabase, Lemmens R.H.M.J. and Wulijarni-Soetjipto, N. (Editors) PROSEAFoundation, Bogor, Indonesia.

- Wahjuningrum, D., Ashry, N., & Nuryati, S. 2008. Pemanfaatan ekstrak daun ketapang (*Terminaliacattapa*) untuk pencegahan dan pengobatan ikan patin (*Pangasionodon hypophthalmus*) yang terinfeksi *Aeromonas hydrophila*. *Jurnal Akuakultur Indonesia*, 7(1): 79-94.
- Walker, E., Pacold, M., Perisic, O 2000. Structural determinations of phosphoinositide 3-kinase inhibition by wortmannin, LY294002, quercetin, myricetin, and staurosporine.6(1):909–919.
- Warsito dan Nurdyansyah, F. 2015 Ilmu Bahan Makanan Dasar.Cet.1. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Widayati, W. 2010. Pengaruh Pemberian tepung kaki ayam broiler sebagai substitusi tepung ikan di dalam ransum terhadap kadar protein, lemak dan bobot telur Ayam Arab (*Gallus turcicus*) (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim).
- Wigati, I., L dan I. Thohari. 2016. Pengaruh Presentase Tepung Daun Salam (*Syzygium polyanthum*) Terhadap Kualitas Telur. *Jurnal Peternakan*. 1 (2): 1 – 7.
- Winarno, F. G dan S. Koswara. 2002. Telur: Komposisi, Penanganan dan Pengolahannya. M-BrioPress. Bogor.
- Wiradimadja, Rahmat, Handi Barhanuddin, dan Deny Saefulhadjar. 2010. Peningkatan kadar vitamin A pada telur Ayam melalui Penggunaan Daun Katuk (*Sauropus andorgynus L.Merr*) dalam ransum. *Jurnal Ilmu ternak Padjajaran* 2(10): 13-20
- Wulandari, Z., Rukmiasih, S. T., Budiman, C., & Ulupi, N. (2014). Tehnik pengolahan Telur dan daging Unggas.
- Yoeantafara, A., & Martini, S. 2017. Pengaruh Pola Makan Terhadap Kadar Kolesteroltotal. *Jurnal Mkmi*, 13(4): 304-309.
- Yuniarsih, M. 2012. Uji Aktivitas Antidiabetes Ekstrak dan Fraksi dari Ekstrak n-Heksana Buah Ketapang (*Terminalia catappa L.*) sebagai Inhibitor α -Glukosidase dan Penapisan Fitokimia dari Fraksi Teraktif. *Skripsi. Depok: Universitas Indonesia*.
- Yuniati, H. (2011). Efek Penggunaan Abu Gosok Dan Serbuk Bata Merah Pada Pembuatan Telur Asin Terhadap Kandungan Mikroba Dalam Telur (the Effect of Using the Ash and the Red Brick Powder in Making of the Salted Eggs to the Microbial Content of the Eggs). *Penelitian Gizi dan Makanan (The Journal of Nutrition and Food Research)*, 34(2).
- Yuwanta, T. 2010. Pemanfaatan Kerabang Telur. Program Studi Ilmu dan Industri Peternakan. Fakultas Peternakan. Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.