

**Pengaruh Penambahan Daun Ketapang (*Terminalia catappa* L)
pada Pembuatan Telur Asin terhadap Kualitas Kimia,
Aktivitas Antimikroba dan Antioksidan Telur**

***Effect of Ketapang Leaves (Terminalia catappa L) Addition in Making Salted Eggs
on Chemical Quality, Antimicrobial Activity, and Antioxidant of Eggs***

**Siti Jahara, Eli Sahara*, Nafani Oktari, Levi Ramadhan, Sofia Sandi, Fitra Yosi, Meisji
Liana Sari, Apriansyah Susanda Nurdin, Muhakka, & Riswandi**

Jurusan Teknologi dan Industri Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya
Jl. Raya Palembang-Prabumulih No km 32. Kec Indralaya, Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan, 30862

*Corresponding email: elisahara@fp.unsri.ac.id

ABSTRAK

Inovasi pengawetan telur sangat diperlukan untuk menjaga kualitas dan gizi telur. Pengawetan telur yang biasa dilakukan adalah pengasinan telur. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan larutan daun ketapang dalam pembuatan telur asin terhadap organoleptic, kadar lemak, asam lemak bebas, uji antioksidan, bakteri *Salmonella*. 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), dan penambahan larutan daun ketapang 25% (P4). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan larutan daun ketapang sangat efektif dalam pengurangan kadar lemak, asam lemak bebas (FFH), memiliki daya hambat terhadap aktivitas antimikroba *Salmonella* serta mempengaruhi warna kuning telur. Hasil uji antioksidan menunjukkan hasil yang tergolong cukup rendah.

Kata kunci: Daun ketapang, Kualitas telur, Pengasinan, Tanin, Telur.

ABSTRACT

*Innovation in egg preservation is needed to maintain the quality and nutritional value of eggs. The usual preservation of eggs is salting eggs. This study aims to determine the effect of adding ketapang leaf solution in the production of salted eggs on organoleptic, fat content, free fatty acids, antioxidant tests, salmonella bacteria. This study was conducted using a completely randomized design (CRD) with 5 treatments and 4 replicates, namely: addition of 0% ketapang leaf solution (P0), 10% ketapang leaf solution (P1), 15% ketapang leaf solution (P2), 20% ketapang leaf solution (P3), and 25% ketapang leaf solution (P4). The results showed that the addition of ketapang leaf solution was very effective in reducing fat content, free fatty acids (FFAs), had inhibition against *Salmonella* antimicrobial activity and affected the color of egg yolk. In addition, the antioxidant test results showed relatively low results.*

Keywords: Ketapang Leaves, Egg Quality, Salting, Tannin, Egg

PENDAHULUAN

Magelang Telur merupakan salah satu produk protein hewani dengan kandungan vitamin protein, lemak, mineral dan asam amino esensial (Cheng *et al.*, 2018). Telur memiliki sifat yang mudah rusak, baik kerusakan kimiawi maupun mikrobiologi yang dapat menyerang pori-pori telur. Oleh karena itu dibutuhkan penyimpanan dan penanganan yang baik untuk menjaga kualitas telur.

Telur asin merupakan sebuah produk pengawetan telur yang bertujuan untuk memperbaiki cita-rasa, aroma, penampilan kuning telur, warna, dan kualitas internal pada telur melalui difusi garam ke dalam bagian telur. Metode pengasinan meliputi metode pengasinan basah dan pengasinan kering. Pengasinan dengan metode kering dilakukan dengan penutupan kulit telur dengan tumbukan batu bata dan garam dalam bentuk adonan pasta, pengasinan metode basah dilakukan dengan perendaman dengan larutan garam.

Ketapang merupakan tumbuhan pantai dengan daerah penyebaran yang cukup luas. Kandungan pada tumbuhan ketapang berupa tannin (*punnicalgin*, *punicalin*, *terflavin A* dan *B*, *tergallin*, *tercatin*, *asam chebulagic*, *geranin*, *granatin B*, *corilagin*), flavonoid (*isovitexin*, *vitexin*, *isoorintin*, *rintin*) dan triterpenoid (Ahmed *et al.*, 2005). Pada daun ketapang mengandung flavonoid, saponin, triterpen, diterpen, senyawa fenolik dan tannin dan minyak atsiri (Pauly, 2005).

Teknologi pembuatan telur asin dapat diperbarui dengan penambahan daun ketapang sebagai pengawet alami, sehingga dapat menciptakan produk telur asin terbaru. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui

pengaruh penambahan daun ketapang yang tepat untuk menghasilkan telur asin yang berkualitas baik ditinjau dari kualitas fisik, kimia, dan biologi telur asin.

BAHAN DAN METODE

Materi dan Metode

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah telur bebek sebanyak 40 butir dengan bobot sekitar 50-70 g. Metode penelitian menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan, 4 ulangan. Keempat perlakuan yang diujicobakan dapat dilihat pada Tabel 1. Selanjutnya telur direndam larutan dan ketapang sesuai perlakuan menggunakan toples.

Tabel 1. Persentase penambahan larutan daun ketapang dari banyaknya air.

Perlakuan	Proporsi Larutan Daun Ketapang	Garam (g)	Air (L)
P0	0%	250 g	1 L
P1	10%	250 g	1 L
P2	15%	250 g	1 L
P3	20%	250 g	1 L
P4	25%	250 g	1 L

Variabel pengamatan

Variabel yang diukur dalam penelitian ini adalah kualitas kimia, aktivitas antimikroba daun ketapang dan antioksidan telur. Pengujian kadar lemak menggunakan metode Soxhlet dan asam lemak bebas menggunakan metode Weibill dengan prosedur AOAC 2005, pengujian warna kuning telur menggunakan the Roche yolk colour fan. Pengukuran aktivitas antimikroba dilakukan di laboratorium kimia dan mikrobiologi hasil pertanian jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian UNSRI (Hau dan

Rohyati, 2017) dan antioksidan telur dilakukan di laboratorium kimia analisa dan instrumentasi pengujian FMIPA Universitas Sriwijaya (Molyneux, 2004).

Analisa Data

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan sidik ragam (ANOVA) dan dilanjutkan menggunakan uji beda nyata terkecil (BNT). Data antioksidan telur dianalisis secara deskriptif

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Uji Kimia Telur Asin

Pengaruh penambahan daun ketapang terhadap kadar lemak, asam lemak bebas, dan warna kuning telur disajikan pada Tabel 2. Penambahan larutan daun ketapang memberikan perbedaan pengaruh yang sangat nyata ($P<0,01$) terhadap kadar lemak, asam lemak bebas, dan warna kuning telur

Tabel 2. Rata-rata hasil penelitian pengaruh penambahan daun ketapang pada telur asin

Perlakuan	Kadar Lemak (%)	Kadar FFA (%)	Warna kuning
P0	18,73 ^d ± 0,70	0,90 ^d ± 0,03	8,25 ^e ± 0,5
P1	18,55 ^d ± 0,44	0,74 ^d ± 0,10	9,75 ^d ± 0,5
P2	17,60 ^c ± 0,89	0,61 ^c ± 0,04	11,25 ^c ± 0,5
P3	16,77 ^b ± 0,70	0,52 ^b ± 0,15	13,25 ^b ± 0,5
P4	15,67 ^a ± 0,87	0,33 ^a ± 0,05	14,75 ^a ± 0,5

Keterangan: Superskrip yang berbeda menunjukkan perbedaan pengaruh yang sangat nyata ($P<0.01$).

Ardiansyah (2016) menyatakan bahwa anti oksidan dapat memberikan atom hydrogen secara cepat keradikal lipida dan atom mengubahnya kebentuk yang lebih stabil, sehingga anti oksidan dapat menghentikan reaksi berantai pada radikal bebas dari lemak yang teroksidasi. Hal ini didukung oleh

Kadar Lemak Telur

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penambahan larutan daun ketapang dengan konsentrasi yang berbeda memberikan pengaruh sangat nyata ($P<0,01$) terhadap kadar lemak pada telur asin. Penurunan kadar lemak pada peningkatan konsentrasi larutan daun ketapang diduga dipengaruhi oleh minyak atsiri dan flavonoid yang mempunyai aktivitas antioksidan yang mampu menyamakan kulit telur, sehingga menghambat oksidasi lemak.

Penelitian mengenai aktivitas antioksidan dari buah dan daun ketapang telah banyak dipublikasikan, antara lain penelitian yang telah dilakukan oleh Naz (2005) yang menemukan bahwa fraksi petroleum eter dari daun dan buah ketapang memiliki aktivitas antioksidan yang paling tinggi.

pendapat Faiz *et al.* (2013) yang menyatakan bahwa penggunaan tanaman obat pada larutan pengasinan mampu meningkatkan aktivitas enzim lipase karena kandungan antioksidan yang cukup tinggi. Aktivitas enzim lipase mampu membuat kadar lemak pada kuning telur asin menurun, dimana mayoritas lemak

pada telur adalah kolestrol. Komala (2008) mengatakan lemak yang terkandung dalam telur asin adalah 11,2%.

Kadar Asam Lemak Bebas (FFA) Telur

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan penambahan larutan daun ketapang dengan konsentrasi yang berbeda memberikan pengaruh sangat nyata ($P<0,01$) terhadap kadar asam lemak bebas pada telur asin. Menurunnya nilai rata-rata kadar asam lemak bebas pada penambahan larutan daun ketapang, diduga dipengaruhi oleh kandungan antimikroba dan tanin yang dapat menutup pori-pori yang terdapat pada kerabang telur sehingga menghambat pertumbuhan mikroba. Hal ini disebabkan larutan daun ketapang memiliki kadar tanin yang bertujuan menarik protein dari pori-pori kulit telur dan mencegah degradasi protein dari aktivitas mikroorganisme, sehingga penguapan air CO₂ di dalam telur berkurang menyebabkan mikroorganisme yang ada di luar telur tidak dapat masuk ke dalam telur, sehingga ovomucin tidak mudah pecah (Mangalisu *et al.*, 2020).

Kandungan kadar asam lemak bebas dalam penelitian ini melebihi batas yang ditetapkan SNI 0003-003-1996 yaitu maksimal 0,3% namun dengan adanya penambahan daun ketapang dapat menurunkan kadar asam lemak bebas.

Warna Kuning Telur

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penggunaan larutan daun ketapang dalam proses perendaman telur asin menunjukkan perbedaan yang sangat nyata ($P<0,01$) terhadap

warna kuning telur asin. Hal ini disebabkan oleh minyak atsiri yang berwarna gelap sehingga kuning telur akan mendekati warna kuning kehijauan. Surajat *et al.* (2018) juga menyebutkan pemberian tepung daun Indigofera pada ransum memberikan pengaruh nyata ($P<0,05$) terhadap warna kuning telur ayam arab. Penambahan tepung daun indigofera 20% menghasilkan score warna tertinggi yaitu 7,38 dikarenakan kandungan tannin dan minyak atsiri yang terdapat pada daun indigofera.

Warna mempunyai arti dan sangat berperan penting dalam kelompok pangan. Warna kuning telur berfungsi menjadi sebuah daya tarik, dan pengenalan bagi konsumen. Rata-rata warna kuning telur yang diberi larutan daun ketapang tergolong dalam warna yang baik, hal ini didukung oleh Wiradimadja *et al.* (2010) bahwa kriteria warna kuning telur asin yang baik warna kuning emas sampai dengan orange dan warna tersebut berada dalam kisaran 8-14 pada the Roche yolk colour fan.

Antioksidan Telur

Dari hasil pengujian laboratorium yang dapat dilihat variasi dari antioksidan yang terdapat dalam telur asin dengan penambahan ekstrak ketapang (Tabel 3).

Tabel 3. Pengaruh penambahan larutan daun ketapang terhadap antioksidan telur asin

Kode sampel	Hasil analisa (ppm)
P0	4384
P1	3856
P2	5053
P3	3601
P4	3484

Keterangan: uji antioksidan telur dilakukan di Laboratorium Kimia Analisa dan Instrumentasi Pengujian FMIPA Universitas Sriwijaya

Dari hasil pengujian laboratorium yang dapat dilihat variasi dari antioksidan yang terdapat dalam telur asin dengan penambahan ekstrak ketapang. Telur asin dengan penambahan ekstrak ketapang memiliki kandungan antioksidan yang sangat lemah. Sifat antioksidan berdasarkan nilai IC50, yaitu; 50 ppm<(sangat kuat), 50 ppm-100 ppm (kuat), 100 ppm-150 ppm (sedang), dan 150 -200 ppm (lemah) (Molyneux, 2014). Rendahnya kandungan antioksidan dalam telur asin dapat disebabkan oleh flavonoid sebagai zat antioksidan didalam larutan ketapang tidak masuk secara sempurna ke dalam telur asin. Buruknya hasil antioksidan juga dapat di sebabakan pada pembuatan telur asin telur direbus pada keadaan mendidih sehingga senyawa antioksidan dapat rusak. Pemilihan penyimpanan suhu sejuk yakni dikarenakan aktivitas antioksidan pada ekstrak menunjukkan pada penyimpanan suhu rendah mampu meredam aktivitas radikal bebas yang lebih baik dibandingkan pada penyimpanan suhu tinggi (Rachmawaty, 2016). Senyawa flavonoid atau fenol yang terkandung didalam daun ketapang sebagai zat antioksidan bisa mudah rusak pada pemanasan berlebihan.

Antibakteri *Salmonella*

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan penambahan larutan daun ketapang dengan konsentrasi yang berbeda memberikan pengaruh nyata ($P<0,05$) terhadap daya hambat *Salmonella* sp (Tabel 4). Hasil pengukuran aktivitas antibakteri masing-masing ekstrak pada tabel 2 menunjukkan bahwa pada konsentrasi 20% ekstrak ketapang mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Salmonella* terkuat. Diameter zona hambat dari keempat bahan tersebut juga berbeda nyata dengan

diameter hambatan perlakuan 0 (0% larutan ketapang) yang dalam hal ini digunakan sebagai kontrol positif.

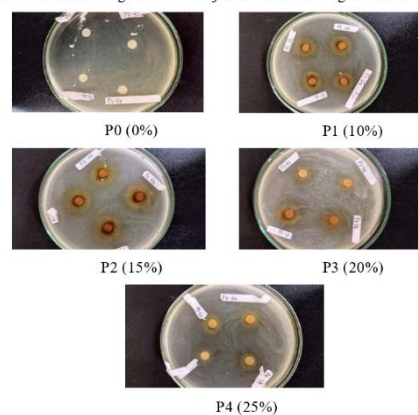
Tabel 4. Pengaruh larutan daun ketapang terhadap antibakteri *Salmonella*.

Perlakuan	Rata rata (%)
P0 (+)	11,70 ^c ± 0,50
P1	10,00 ^a ± 0,00
P2	11,00 ^a ± 0,00
P3	12,25 ^d ± 1,29
P4	10,50 ^a ± 0,50

Keterangan: Pengujian di Laboratorium Kimia dan Mikrobiologi Hasil Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian UNSRI

Kontrol positif digunakan untuk melihat perbandingan diameter pada zona hambat bakteri. Konsentrasi 20% (P3) larutan ketapang merupakan konsentrasi paling efektif karena memiliki zona bening atau zona hambat 12,25 mm, lebih tinggi dibandingkan dengan 4 perlakuan yang lain. faktor-faktor yang dapat mempengaruhi diameter zona hambat pertumbuhan bakteri antara lain yaitu, kekeruhan suspensi bakteri. Aktivitas bakteri dikatakan lemah jika diameter zona hambat <5 mm, sedang antara 5-10 mm, kategori kuat antara 10-20 mm, dan sangat kuat jika > 20 mm (Kumowal et al., 2019).

Uji antimikroba *Salmonella*.sp menggunakan larutan ketapang dengan diameter cakram 6 mm gambar hasil uji antimikroba sebagai berikut



Gambar 1. Uji antimikroba larutan ketapang terhadap *Salmonella* Sp.

KESIMPULAN

Pada kualitas kimia telur, kadar lemak, asam lemak bebas, dan warna kuning telur dengan penambahan 25% larutan daun ketapang memberikan pengaruh yang nyata. Pemberian larutan daun ketapang juga memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Salmonella* (penambahan 20% larutan daun ketapang), namun tidak berpengaruh terhadap antioksidan telur.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmed, S.M., Swamy B.M.V., Dhanapal P.G.R., Chandrashekara V.M. 2005. Anti-diabetic activity of terminalia catappa linn leaf extracts in alloxan-induced diabetic rats. *Iranian Journal of Pharmacology and Therapeutics* 4 (1): 36-39
- Ardiansyah, F.A. 2016. Perkembangan embrio pada telur ikan pada suhu media inkubasi 31°C. Skripsi. Universitas Brawijaya. Malang.
- AOAC. 2006. Official methods of analytical of the association of official analytical chemist. Washington, DC: AOAC.
- Cheng, S., Zhang, T., Wang, X., Song, Y., Wang, H., Wang, H., Yang, P., Minggian Tan, M. 2018. Influence of salting processes on water and lipid dynamics physicochemical and microstructure of duck egg. *LWT-Food Science and Technology*. 95: 143-149.
- 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
- Hau, E.E.R., Rohyati, E., 2017. Aktivitas antibakteri nira lontar terfermentasi dengan variasi lama waktu fermentasi terhadap bakteri gram positif (*Staphylococcus aureus*) dan gram negatif (*Escherichia coli*). *Jurnal Kajian Veteriner*, 5(2), 91-98.
- Komala, I. 2008. Kandungan gizi produk peternakan. Student Master animal Science, Fac. Agriculture-UPM. Lampung, Bandar Lampung.
- Kumowal, S., Fatimawali, F., dan Jayanto, I., 2019. Uji aktivitas antibakteri nanopartikel ekstrak lengkuas putih (*Alpinia galanga*) terhadap bakteri *Klebsiella pneumoniae*. *Jurnal Farmasi*, 8(4), 781-790.
- Mangalisu, A., Armayanti, A. K., Faridah, R., dan Amran, A. 2021. Kualitas interior telur ayam konsumsi dengan maserasi ekstrak buah mangrove selama penyimpanan 18 hari. *Jurnal*
- Molyneux, P., 2004. The use of the stable free radical *diphenylpicrylhydrazyl* (DPPH) for estimating antioxidant activity. *Journal Science technology*, 26(2), 211-219.
- Naz, S. 2005. Structure and Functionality of The Pigments Isolated from *Onosma hispidum* (Ratanjot), *Terminalia catappa* (Jangli Badam), and Other Agriovet, 4(1), 81-94.
- Naz, S. 2022. Structure and functionality of the pigments isolated from *onosma hispidum* (ratanjot), *terminalia catappa* (jangli badam), and other tropical plants. Tesis. Universitas Karachi.
- Pauly, G. 2001. Cosmetic, Dermatological and Pharmaceutical Use of an Extrac of *Terminalia catappa* United States Patent Application no. 20010002265:1-2.
- Rachmawaty, F.J., Mahardina, D.A.C., Nirwani, B., Nurmasitoh, T., Bowo, E. T. 2016. Manfaat Sirih Merah (*Piper crocatum*) sebagai Agen Anti Bakterial terhadap Bakteri Gram Positif dan Bakteri Gram Negatif. *JKKI : Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan Indonesia*, 1(1), 12–20.
- Surajat, A., Pagala, M.A., Bain, A. 2018. Pengaruh Penambahan Tepung Daun *Indigofera Zollingeriana* Dalam Ransum Terhadap Kualitas Internal Telur Ayam

Arab. Jurnal Ilmu dan Teknologi
Pternakan Tropis, 5(2), 42-52.

Wiradimadja, Rahmat, Barhanuddin, H.,
Saefulhadjar, D. 2010. Peningkatan
kadar vitamin A pada telur Ayam
melalui Penggunaan Daun Katuk
(*Sauropus andorgynus L.Merr*) dalam
ransum. Jurnal Ilmu ternak Padjajaran 2
(10)