

## Kadar Protein, Kadar Lemak dan Kadar Kolesterol Telur Asin dengan Penambahan Kombinasi Jahe Gajah (*Zingiber officinale*. Rosc) dan Bawang Putih (*Allium sativum* L.)

(Protein, Fat and Cholesterol Content of Salted Eggs With Addition Combination of Elephant Ginger (*Zingiber officinale*. Rosc) and Garlic (*Allium sativum* L.))

Yoshi Lia Anggrayni<sup>1\*</sup>, Mahrani<sup>1</sup>, Infirtia<sup>1</sup>, Imelda Siska<sup>1</sup> dan M. Raihan Hadi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Dosen Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian, Universitas Islam Kuantan Singingi

<sup>2</sup>Mahasiswa Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian, Universitas Islam Kuantan Singingi

\*Corresponding author: liayoshi.yla@gmail.com

**Abstrak.** Telur asin merupakan salah satu metode pengawetan pada telur itik yang menggunakan garam dalam jumlah tertentu dan diperam selama 7 sampai 14 hari. Pengawetan ini mampu memperpanjang masa simpan, mengurangi aroma amis pada telur itik, meningkatkan kualitas organoleptik dan meningkatkan nilai nutrisi telur. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar protein, lemak dan kolesterol telur asin dengan penambahan kombinasi jahe gajah dan bawang putih. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 kali ulangan. Perlakuan pada penelitian adalah A = kontrol (tanpa perlakuan); B= jahe gajah 20% : bawang putih 80%; C = jahe gajah 50% : bawang putih 50%; D = jahe gajah 80% : bawang putih 20%. Parameter yang diamati yaitu kadar protein, kadar lemak, dan kadar kolesterol. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan kombinasi jahe gajah dan bawang putih tidak berpengaruh nyata ( $P>0,05$ ) terhadap kadar protein, lemak dan kolesterol pada telur asin. Nilai rata-rata kadar protein yaitu  $13,96 \pm 0,26\%$ , kadar lemak  $17,57 \pm 0,64\%$ , dan kadar kolesterol  $208,35 \pm 11,46$  mg/100g.

**Kata Kunci:** Jahe, Bawang Putih, Telur Asin

**Abstract.** Salted egg is a preservation method for duck eggs that uses a certain amount of salt and is aged for 7 to 14 days. This preservation is able to extend the shelf life, reduce the fishy scent in duck eggs, improve organoleptic quality and increase the nutritional value of eggs. This study aims to determine the protein, fat and cholesterol levels of salted eggs with the addition of a combination of elephant ginger and garlic. This study used a completely randomized design (CRD) with 4 treatments and 3 replications. The treatments were A = control (no treatment); B = 20% elephant ginger : 80% garlic; C = 50% elephant ginger : 50% garlic; D = 80% elephant ginger : 20%garlic. The parameters observed were protein, fat, and cholesterol content. The results showed that the addition of a combination of elephant ginger and garlic had no significant effect ( $P>0,05$ ) on protein, fat and cholesterol levels in salted eggs. The average value of protein content is  $13,96 \pm 0,26\%$ , fat content is  $17,57 \pm 0,64\%$ , and cholesterol content is  $208,35 \pm 11,46$  mg/100g.

**Keywords:** Ginger, Garlic, Salted Eggs

### 1. Pendahuluan

Telur itik merupakan telur yang berasal dari itik petelur dan memiliki ukuran yang besar dibandingkan jenis telur lainnya. Telur itik memiliki umur simpan yang pendek dibandingkan jenis telur lainnya. Pendeknya umur simpan telur itik disebabkan oleh ukuran pori-pori telur itik yang lebih besar dari pada pori-pori telur jenis lainnya. Ukuran pori-pori besar dan kecil pada telur itik masing-masing  $0,036 \times 0,031$  mm dan  $0,014 \times 0,012$  mm [1]. Selain tidak bisa disimpan lama dan memiliki pori-pori yang besar, telur itik memiliki aroma yang amis sehingga telur itik kurang disukai oleh masyarakat [2]. Untuk mengurangi aroma amis pada telur itik, disukai oleh masyarakat dan masa

simpannya lebih lama, maka telur itik perlu dilakukan proses pengawetan. Salah satu pengawetan yang dapat dilakukan pada telur itik adalah dengan cara pengasinan pada telur itik.

Telur asin merupakan telur itik yang diawetkan dengan cara pengasinan, baik pengasinan metode basah (perendaman) maupun pengasinan metode kering (pembalutan) yang diperam selama 7 sampai 14 hari. Pengawetan ini menggunakan garam dalam jumlah tertentu untuk mengawetkan telur sehingga memperpanjang masa simpan telur. Selain memperpanjang masa simpan pada telur itik, pengawetan ini dapat meningkatkan nilai nutrisi dan memperbaiki kualitas organoleptik pada telur asin. Pengasinan pada telur tidak hanya mempengaruhi masa simpan, karakteristik fisik, kimia maupun organoleptik dari telur asin, akan tetapi dapat mempengaruhi nilai gizinya. Telur asin umumnya diperam selama 7 sampai 14 hari. Telur asin yang masak setelah diperam dapat bertahan pada suhu ruang selama  $\pm 5$  hari [3]. Pada beberapa hasil penelitian, pembuatan telur asin dapat ditambahkan dengan berbagai macam bumbu-bumbu yang dapat mempengaruhi nilai nutrisi hingga kualitas organoleptiknya.

Penelitian mengenai telur asin sehat rendah lemak, tinggi protein dengan metode perendaman jahe dan kayu secang menunjukkan bahwa total kadar lemak menurun sebanyak 4,5%, dan kadar protein meningkat menjadi 26,25% [4]. Kandungan lemak telur asin dengan penambahan jahe sebagai penyedap rasa pada berbagai konsentrasi dapat menurunkan kadar lemak yaitu sekitar 13,60 – 15,02% [5]. Kemudian kadar protein telur asin dengan penambahan tepung daun sirih tidak berpengaruh nyata, dengan nilai rata-rata kadar protein yaitu P3 sebesar 22,85%, P2 sebesar 22,43%, P1 sebesar 22,42% dan P0 sebesar 22,40%. Kadar kolesterol telur asin dapat menurun dengan kombinasi kapur yang meningkat dalam adonan pengasinan, dimana kadar kolesterol berkisar antara  $18,67 \pm 2,08$  sampai  $26,00 \pm 5,29\%$  [6]. Berbagai penelitian telah dilakukan untuk meningkatkan kualitas telur asin dengan menggunakan bahan herbal. Beberapa bahan herbal yang dapat digunakan meningkatkan kualitas telur asin yaitu jahe gajah dan bawang putih.

Jahe merupakan salah satu tanaman rimpang yang sangat populer sebagai rempah-rempah, bahan obat, dan juga bahan pengawet alami. Jahe memiliki komponen bioaktif yang bersifat antimikroba, minyak atsiri memberikan aroma yang khas pada jahe, gingerols dan shogaols memberikan rasa pedas [7]. Penambahan jahe gajah pada konsentrasi hingga 15% dapat menurunkan kadar lemak telur asin itik yang dihasilkan [8].

Bawang putih memiliki senyawa aktif berupa allicin, saponin, diallyl disulfide, diallyl trisulfide, serta senyawa fenolik dan flavonoid yang memiliki efek antimikroba dan antioksidan alami [9]. Senyawa tersebut dapat menghambat pertumbuhan mikroba pembusuk, menekan oksidasi lipid, serta memberikan aroma khas pada produk pangan. Dalam proses pengasinan telur, bawang putih berpotensi memberikan efek ganda, yaitu sebagai bahan pengawet alami sekaligus pembentuk aroma dan rasa khas yang dapat meningkatkan nilai sensori produk [10].

## **2. Metode Penelitian**

### **2.1 Materi**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah toples ukuran 5 liter sebanyak 16 buah, baskom plastik, kompor, dandang, penggosok panci, kertas label, timbangan analitik kapasitas 5 kg, sendok besar, gelas ukur, plastik es dan 1 set alat analisis proksimat dan analisis kadar kolesterol. Sedangkan bahan yang akan digunakan telur itik umur 1 hari sebanyak 160 butir, 5 kg garam, jahe gajah, bawang putih, air, dan bahan-bahan kimia untuk analisis proksimat dan kadar kolesterol telur asin.

### **2.2 Metode**

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 kali ulangan. Adapun perlakuan pada penelitian ini yaitu: perlakuan A = Tanpa perlakuan (kontrol), perlakuan B = 20% JG : 80% BP, perlakuan C = 50% JG : 50% BP, perlakuan D = 80% JG : 20% BP.

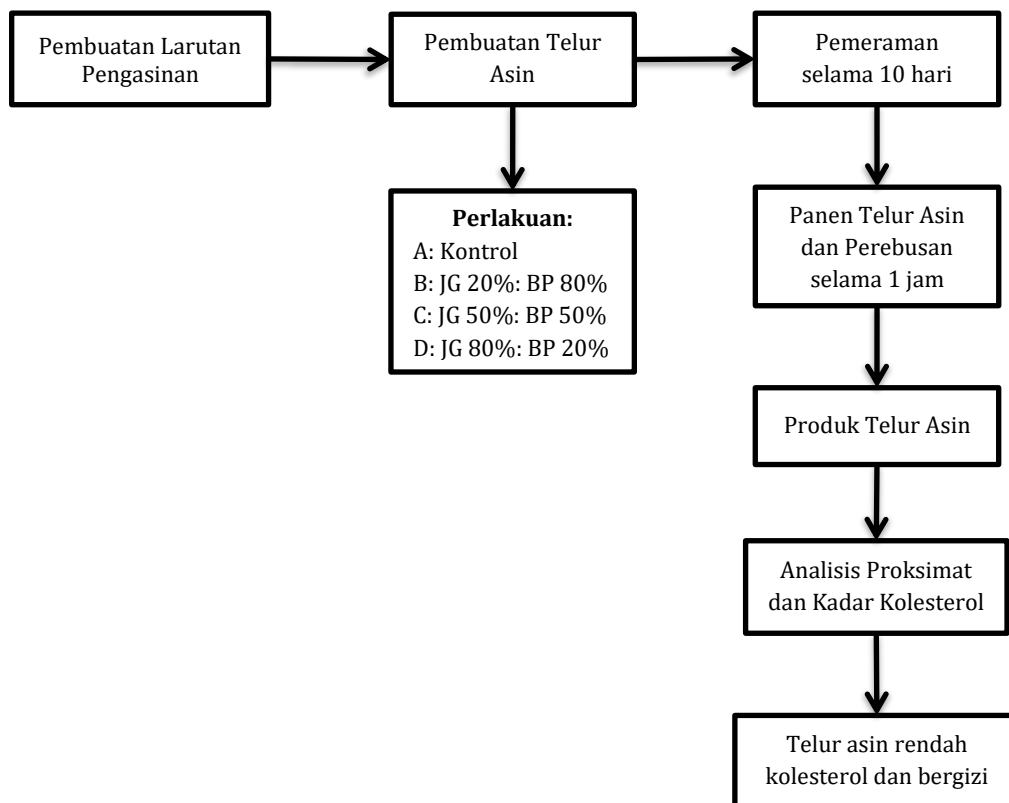
### 2.3 Prosedur Penelitian

#### Pembuatan Telur Asin

Pembuatan telur asin menggunakan metode basah sebagai berikut: sebelum membuat larutan pengasinan, terlebih dahulu air dipanaskan 16 liter hingga mendidih dan diadukan. Setelah panas air berkurang, masukkan garam sebanyak 300 gr dalam 1 liter air pada masing-masing toples dan aduk hingga garam larut dalam air tersebut. Kemudian pada masing-masing toples tersebut tambahkan bumbu yang menjadi perlakuan dan ulangan yaitu perlakuan A berupa kontrol (tanpa penambahan kombinasi jahe gajah dan bawang putih), perlakuan B berupa penambahan kombinasi jahe gajah dan bawang putih sebanyak 20%:80% dalam 1 liter larutan pengasinan, perlakuan C berupa penambahan kombinasi jahe gajah dan bawang putih sebanyak 50%:50% dalam 1 liter larutan pengasinan, dan perlakuan D berupa penambahan kombinasi jahe gajah dan bawang putih sebanyak 80%:20% dalam 1 liter larutan pengasinan. Setelah toples ditambahkan kombinasi jahe gajah dan bawang putih, larutan pengasinan tersebut didiamkan selama 24 jam. Setelah 24 jam, maka telur itik yang telah bersih dimasukkan kedalam toples, masing-masing sebanyak 10 butir dan diperam selama 10 hari. Setelah diperam selama 10 hari, telur asin mentah tersebut dicuci bersih dan dikukus selama  $\pm 1$  jam [11].

#### Analisis Kadar Protein, Kadar Lemak, dan Kadar Kolesterol Telur Asin

Analisis kadar protein menggunakan metode Kjeldahl, kadar lemak menggunakan metode Soxhlet [12] di Laboratorium Nutrisi dan Teknologi Pakan Fakultas Peternakan Universitas Andalas dan analisis kadar kolesterol telur asin menggunakan metode CHOD-PAP (mg) di Laboratorium Teknologi Hasil Ternak Fakultas Peternakan Universitas Andalas, Padang.



**Gambar 1.** Prosedur Pembuatan Telur Asin

### Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis dengan analisis sidik ragam (ANOVA) dan jika terdapat berbeda nyata pada perlakuan terhadap peubah yang diamati, maka analisis dilanjutkan dengan uji lanjut Duncan Multiple Range Test (Uji lanjut DMRT).

### 3. Hasil dan Pembahasan

Hasil analisa kadar protein, lemak, dan kolesterol telur asin dengan penambahan jahe gajah dan bawang putih dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

**Tabel 1.** Nilai rata-rata kadar protein, lemak, dan kolesterol telur asin

| Perlakuan           | Kadar Protein (%)   | Kadar Lemak (%)     | Kadar Kolesterol (mg/100g) |
|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------------|
| A (Kontrol)         | 13,27 ± 0,17        | 16,59 ± 0,64        | 256,20±9,73                |
| B (JG 20% : BP 80%) | 13,50 ± 0,33        | 19,09 ± 0,77        | 230,47±7,30                |
| C (JG 50% : BP 50%) | 14,57 ± 0,04        | 17,14 ± 0,48        | 196,01±10,23               |
| D (JG 80% : BP 20%) | 14,51 ± 0,52        | 17,48 ± 0,67        | 150,72±18,57               |
| <b>Rerata</b>       | <b>13,96 ± 0,26</b> | <b>17,57 ± 0,64</b> | <b>208,35±11,46</b>        |

Keterangan: JG = jahe gajah, BP = bawang putih

#### 3.1 Kadar Protein Telur Asin

Hasil analisis menunjukkan bahwa penambahan jahe gajah dan bawang putih tidak berpengaruh nyata ( $P>0,05$ ) terhadap kadar protein telur asin. Nilai rata-rata kadar protein dari yang tertinggi hingga yang terendah yaitu perlakuan C 14,57%, perlakuan D 14,51%, perlakuan B 13,50%, dan perlakuan A 13,27%. Nilai rerata kadar protein sebesar 13,96%.

Tingginya kadar protein telur asin yang diberi perlakuan kombinasi jahe gajah dan bawang putih disebabkan oleh adanya kandungan protein yang cukup tinggi pada jahe gajah dan ditambahkan kandungan protein pada bawang putih. Kadar protein jahe sebesar 3,57 gr/100 gr [13]. Sedangkan bawang putih memiliki kadar protein sebesar 4,50 gr/100 gr [14]. Perlakuan kombinasi jahe gajah dan bawang putih mampu menurunkan kemampuan mengikat air pada telur asin. Penurunan kemampuan mengikat air disebabkan oleh suhu pemasakan yang tinggi dapat meningkatkan energi kinetik dan menyebabkan molekul penyusun protein bergerak atau bergetar sangat cepat sehingga merusak ikatan molekul tersebut [15].

Kadar protein telur asin pada penelitian ini lebih tinggi dibandingkan dengan telur asin dari itik magelang 12,19%, itik tegal 12,83%, dan itik pengging 12,81% [16]. Kemudian kadar protein pada telur asin 11,49±2,29 % dan telur asin komersial 13,91±0,28 % [17], dan 14,00% [18].

Pada level sel, tingginya suhu pemanasan meningkatkan energi kinetik molekul protein yang mengarah ke denaturasi protein, dan kemudian pembentukan ikatan kovalen yang lebih kuat dengan molekul protein lainnya. Molekul air yang sebelumnya terikat pada protein dilepas yang mengakibatkan hilangnya kelembapan dan isi telur mengeras. Selama degradasi protein, protein dipecah menjadi struktur utama dalam bentuk asam amino [17]. Sehingga kadar protein telur asin yang diberi perlakuan kombinasi jahe gajah dan bawang putih meningkat.

#### 3.2 Kadar Lemak Telur Asin

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan jahe gajah dan bawang putih tidak berpengaruh nyata ( $P>0,05$ ) terhadap kadar lemak telur asin. Nilai rata-rata kadar lemak dari yang tertinggi hingga yang terendah yaitu perlakuan A 16,59± 0,64%, perlakuan C 17,14 ± 0,48%, perlakuan D 17,48 ± 0,67%, dan perlakuan B 19,09 ± 0,77%. Nilai rerata kadar lemak telur asin yaitu 17,57 ± 0,64%.

Kadar lemak telur asin meningkat disebabkan oleh pengaruh penambahan kombinasi jahe gajah dan bawang putih pada media pengasinan. Telur asin pada perlakuan kontrol (perlakuan A) lebih rendah dibandingkan perlakuan lainnya yaitu 16,59± 0,64%. Sedangkan perlakuan B memiliki nilai kadar lemak yang paling tinggi yaitu 19,09 ± 0,77%. Hal ini disebabkan oleh tingginya penambahan bawang putih pada media pengasinan, sehingga senyawa bioaktif pada bawang putih menghambat

aktivitas enzim lipase pada antioksidan jahe gajah yang dapat menurunkan kadar lemak pada telur asin. Beberapa senyawa bioaktif yang dapat menghambat penurunan kadar lemak pada telur asin yaitu alkaloid, saponin dan flavonoid.

Kadar lemak pada perlakuan C dan D masih tergolong tinggi bila dibandingkan dengan perlakuan A. Penambahan jahe gajah dan bawang putih dengan level yang berbeda, dapat mempengaruhi jumlah kadar lemak pada telur asin. Kadar lemak pada telur asin dengan penambahan jahe sebagai penyedap rasa sekitar  $13,60 \pm 2,23\%$  hingga  $15,02 \pm 1,21\%$  [19]. Kemudian kadar lemak pada telur asin  $10,51 \pm 0,11\%$  dan telur asin komersial  $7,23 \pm 3,32\%$  [17] dan  $16,60\%$  [18].

### 3.3 Kadar Kolesterol Telur Asin

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan jahe gajah dan bawang putih tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap kadar kolesterol telur asin. Nilai rata-rata kadar kolesterol dari yang tertinggi hingga yang terendah yaitu perlakuan A  $256,20 \pm 9,73$  mg/100gr, perlakuan B  $230,47 \pm 7,30$  mg/100gr, perlakuan C  $196,01 \pm 10,23$  mg/100gr, dan perlakuan D  $150,72 \pm 18,57$  mg/100gr. Nilai rerata kadar kolesterol telur asin yaitu  $208,35 \pm 11,46$  mg/100gr.

Rendahnya kadar kolesterol pada telur asin yang ditambahkan kombinasi jahe gajah dan bawang putih disebabkan oleh jumlah penambahan jahe gajah yang cukup tinggi pada pengasinan. Sehingga senyawa bioaktif jahe gajah berupa gingerol dan shogaol yang mampu memiliki rasa pedas mempengaruhi kandungan kolesterol pada kuning telur. Oleoresin jahe memiliki rasa pedas dan menggigit, yang disebabkan oleh adanya konstituen resin (non volatile) seperti gingerol, zingerone, shogaol, dan paradol [20].

Gingerol dan shogaol dapat mempengaruhi rasa pedas pada jahe. Jahe yang masih segar memiliki kandungan gingerol yang lebih tinggi sehingga lebih pedas dari jahe kering yang kandungan gingerolnya mulai berkurang serta telah mengalami perubahan kandungan shogaol, zingerone, dan paradol. Oleoresin jahe memiliki kandungan berbagai zat diantaranya yaitu minyak atsiri (20-30%) minyak (10%), fenol terutama gingerol (50-70%). Fenol (gingerol) yang terkandung pada oleoresin tersebut berperan dalam pembentukan rasa pedas khas jahe [20].

Selain itu, bawang putih juga memiliki peran dalam menurunkan kadar kolesterol pada telur asin. Nilai rerata kadar kolesterol telur mentah  $611,33$  mg/100g dan telur asin di pasaran  $537,33$  mg/100gr. sedangkan rerata kadar kolesterol telur asin dengan media bata merah, pasir, dan level seduhan teh hitam (0 hari, 3 hari, dan 6 hari) yaitu  $531,33$  mg/100gr,  $519,33$  mg/100gr, dan  $507,33$  mg/100gr [21].

Penurunan kadar kolesterol telur asin disebabkan oleh komponen bioaktif pada jahe gajah dan bawang putih yang peran sebagai antioksidan yaitu gingerol, shogaol dan kurkumin pada jahe dan allicin pada bawang putih dapat mencegah atau menghambat autooksidasi lemak dan menurunkan sintesis lemak pada telur asin [22, 23]. Kombinasi antara jahe gajah dan bawang putih menyebabkan komponen bioaktif kedua bahan bersaing dalam mencegah atau menghambat autooksidasi lemak dan menurunkan sintesis lemak pada saat proses pemeraman telur asin. Penurunan kadar kolesterol yang paling efektif yaitu pada perlakuan D dengan kombinasi jahe gajah sebanyak 80% dan bawang putih 20%.

## 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penambahan kombinasi jahe gajah dan bawang putih tidak berpengaruh nyata terhadap kadar air, abu, protein, lemak, dan kadar kolesterol telur asin. Nilai kadar protein yang tertinggi pada perlakuan C yaitu  $14,57 \pm 0,04\%$ , kadar lemak yang terendah pada perlakuan A  $16,59 \pm 0,64\%$  dan kadar kolesterol telur asin yang terendah pada perlakuan D yaitu  $150,72 \pm 18,57$  mg/100gr.

## 5. Daftar Pustaka

- [1] Sukma AW, A Hintono dan BE Setiani. 2012. Perubahan Mutu Hedonik Telur Sangrai Selama Penyimpanan. *Animal Agriculture Journal*. 1(1): 585 – 598.

- [2] Novia D, Melia S dan Ayuza NZ. 2012. Kajian Suhu Pengovenan terhadap Kadar Protein dan Nilai Organoleptik Telur Asin. J. Peternakan. 8(2): 70- 76.
- [3] Munir IM dan Wati RS. 2014. Uji organoleptik telur asin dengan konsentrasi garam dan masa peram yang berbeda. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan Dan Veteriner. IAARD Press. Jakarta. ISBN 978-602-344-036-8. pp 646-649
- [4] Putri MF. 2019. Telur Asin Sehat Rendah Lemak Tinggi Protein Dengan Metode Perendaman Jahe dan Kayu Secang. *JKKP: Jurnal Kesejahteraan Keluarga dan Pendidikan*. 6(2), 93 – 102. <http://doi.org/10.21009/JKKP.062.03>
- [5] Hakim L, Bintoro VP dan 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. <https://doi.org/10.17728/jatp.199>
- [6] Novia D, Melia S dan Mutiara M. 2016. Kombinasi Abu Kayu dan Kapur pada Proses Pengasinan terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Nilai Organoleptik Telur Asin. *Jurnal Peternakan Indonesia*. 18(1): 29-35. <https://doi.org/10.25077/jpi.18.1.29-35.2016>
- [7] Rokana E., N Helilusiatiningsih dan RN Sarbini. 2018. Diversifikasi Produk Telur Asin Melalui Penambahan Tanaman Herbal dan Proses Penyangraian. *Jurnal Dedikasi*. 15(1-4): 90 – 99.
- [8] Kemalawaty M, C Anwar, ZM Letis dan N Sani. 2025. Penambahan Sari Jahe Gajah (*Zingiber officinale* var. *officinarum*) dengan Konsentrasi Berbeda terhadap Kadar Lemak dan Mutu Organoleptik Telur Itik Asin. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan*. 13(2): 76 – 87. <https://doi.org/10.20956/jitp.v13i2.46745>
- [9] Juniantari, NK Dina dan NMP Susanti. 2023. Pengolahan dan Pengembangan Bawang Putih (*Allium sativum* L.) Menjadi Bawang Hitam sebagai Agen Antiaterosklerosis. Prosiding Workshop Dan Seminar Nasional Farmasi. Vol. 2: 428–438. <https://doi.org/10.24843/WSNF.2022.v02.p34>
- [10] Handayani NE dan Kumalasari ID. 2022. Analisis mikrobiologi dan organoleptik mi basah hasil formulasi dengan penggunaan ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) sebagai pengawet alami dan antioksidan. *Agrointek : Jurnal Teknologi Industri Pertanian*. 16(2): 153–163. <https://doi.org/10.21107/agrointek.v16i2.12557>
- [11] Santika Y, YL Anggrayni dan Mahrani. 2022. Penambahan Jahe Gajah (*Zingiber officinale* Rosc) dan Bawang Putih (*Allium sativum* L.) Terhadap Kualitas Organoleptik Telur Asin Dengan Metode Penggaraman Basah. *Jurnal Peternakan*. 6(1): 10-19. <https://doi.org/10.31604/jac.v6i1.6415>
- [12] AOAC. 2005. Official Methods of Analysis of the Association of Official Analytical Chemists. Published by the Association of Official Analytical Chemist. Marlyand.
- [13] Sari D dan N Anas. 2021. Kandungan Zat Gizi, Fitokimia, dan Aktivitas Farmakologis pada Jahe (*Zingiber officinale* Rosc): Review. *Tropical Bioscience: Journal of Biological Science*. 1(2): 11 – 18.
- [14] Rahmawati R. 2012. Keampuhan Bawang Putih Tunggal (*Bawang Lanang*). Pustaka Baru Press. Yogyakarta.
- [15] Oktaviani H, K Nana dan UN Rahayu. 2012. Pengaruh Pengasinan Terhadap Kandungan Zat Gizi Telur Bebek yang Diberi Limbah Udang. *Unnes J. Life Sci*. 1(2): 106 – 112.
- [16] Andriani T, Djaelani MA dan Saraswati TR. 2015. Kadar Proksimat Telur Itik Pengging, Itik Tegal, Itik Magelang di Baalai Pembibitan dan Budidaya Ternak Non Ruminansia (BPBTNR), Ambarawa. *Jurnal Biologi*. 4(3): 8 – 15.
- [17] Mopera LE, Saludo PM, Flores FP, Sumague MJV, Oliveros BRR dan Tan WT. 2021. Physicochemical, nutritional and sensory qualities of salted Philippine mallard duck (*Anas platyrhynchos* L.) eggs. *Food Research*. 5(4): 279 – 287.
- [18] Ganesan P, Kaewmanee T, Benjakul S dan Baharin BS. 2014. Comparative Study on the Nutritional Value of Pidan and Salted Duck Egg. *Korean Journal of Food Science*. 34(1): 1-6. <https://doi.org/10.5851/kosfa.2014.34.1.1>

- [19] Hakim L, Bintoro VP dan 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. <https://doi.org/10.17728/jatp.199>
- [20] Uhl SR. 2000. Handbook of Spices, Seasonings and Flavoring. Technomic Publishing Co. Inc. Lancaster. Amerika.
- [21] Hidayati Nur dan Sulistyawati D. 2015. Minimalisir Kadar Kolesterol pada Telur asin Olahan dengan Pemanfaatan Media Seduhan Teh Hitam. BIOMEDIKA. 8(1): 24 – 29.
- [22] Susanti TMI. 2015. Analisis Antioksidan, Total Fenol dan Kadar Kolesterol pada Kuning Telur Asin dengan Penambahan Ekstrak Jahe. Skripsi. Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Semarang
- [23] Wediasari S, YL Anggrayni dan Mahrani. 2022. Penambahan Jahe Gajah (*Zingiber officinale*. Rosc) Dan bawang Putih (*Allium sativum* L) Terhadap Kualitas Organoleptik telur Asin Metode Penggeraman Kering. Jurnal Green Swarnadwipa. 11(3)