

## **PENGARUH PENAMBAHAN SARI JAHE (*Zingiber officinale*) TERHADAP KUALITAS ORGANOLEPTIK DAN DERAJAT KEASAMAN PADA TELUR PUYUH ASIN**

Jejen Nurmila<sup>1</sup>, Andri Kusmayadi<sup>1</sup>, dan Putri Dian Wulansari<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> *Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Perjuangan Tasikmalaya, Indonesia*

*\*Corresponding E-mail: [putridian@unper.ac.id](mailto:putridian@unper.ac.id)*

### **ABSTRAK**

Telur merupakan produk yang dihasilkan dari ternak unggas yang memiliki kandungan gizi tinggi namun mudah rusak karena daya tahan telur yang singkat. Salah satu alternatif bisa dilakukan yaitu melakukan proses pengolahan telur menjadi telur asin. Pembuatan telur asin sari jahe diharapkan bisa memberi citarasa yang khas yaitu jahe dan memperbaiki kualitas telur asin. Penelitian dilakukan bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan sari jahe ditinjau dari kualitas organoleptik dan derajat keasaman (pH). Materi yang digunakan adalah telur puyuh, jahe, garam dan air. Penelitian dilakukan secara eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 kali ulangan. Perlakuan penelitian ini adalah perbedaan penambahan sari jahe 0% (P0), 30% (P1), 40% (P2) dan 50% (P3). Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa penambahan sari jahe berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap parameter aroma dan rasa telur asin, sedangkan pada parameter derajat keasaman (pH), warna yolk dan kemasiran tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ). Pemberian sari jahe pada level 40% berpengaruh baik pada kualitas telur asin dibandingkan dengan level lainnya.

**Kata kunci:** organoleptik, pH, sari jahe, telur asin

### **ABSTRACT**

*Eggs are a product produced from poultry which have high nutritional content but are easily damaged due to the egg's short shelf life. One alternative that can be done is processing eggs into salted eggs. Making salted eggs from ginger juice is expected to provide a distinctive taste, namely ginger, and improve the quality of salted eggs. The aim of the research was to determine the effect of adding ginger juice in terms of organoleptic quality and degree of acidity (pH). The ingredients used are quail eggs, ginger, salt and water. The research was carried out experimentally using a Completely Randomized Design (CRD) with 4 treatments and 5 replications. The treatments in this study were differences in the addition of 0% (P0), 30% (P1), 40% (P2) and 50% (P3) ginger juice. The results of the research showed that the addition of ginger juice had a significant effect ( $P < 0.05$ ) on the aroma and taste parameters of salted eggs, while the parameters of degree of acidity (pH), egg yolk color and saltiness had no significant effect ( $P > 0.05$ ). Providing ginger juice at the 40% level has a good effect on the quality of salted eggs compared to other levels.*

**Keywords:** ginger extract, organoleptic, pH, salted egg

## PENDAHULUAN

Telur adalah salah satu sumber protein hewani yang dibutuhkan oleh tubuh, dan mengandung asam amino esensial yang lengkap (Bakhtra *et al.*, 2017). Salah satu kelemahan telur adalah mudah rusak, yang sering terjadi yaitu kerusakan fisik dan kerusakan akibat mikroba. Hal ini dapat mempengaruhi kualitas dan ketahanan telur. Kualitas telur dapat ditingkatkan dengan cara pengawetan melalui proses pengasinan sehingga kerusakan dalam telur dihambat (Lesmayati dan Rohaeni, 2014).

Telur puyuh dianggap sebagai makanan bergizi untuk konsumsi manusia, telur puyuh memiliki protein berkualitas tinggi terbaik dan paling ekonomis. Karena komposisinya memenuhi kebutuhan asam amino esensial, serta vitamin, mineral dan asam lemak (Nepomuceno *et.al.*, 2014). Telur puyuh mengandung protein dan lemak lebih baik dibanding telur unggas yang lainnya, telur puyuh mengandung protein (13,1%) dan kadar lemak (11,1%). Secara umum, telur puyuh mengandung 47,4% albumin, 31,9% yolk dan 20,7% cangkang serta selaput tipis (Satria *et al.*, 2021).

Telur asin merupakan salah satu produk dari hasil olahan telur dengan cara pengasinan. Telur asin sendiri memiliki banyak manfaat diantaranya memiliki protein tinggi, membantu pertumbuhan sel baru, baik untuk kesehatan kulit, menjaga kesehatan tulang, dan lainnya (Santosa *et. al.*, 2020). Saat ini telur asin dipasaran kebanyakan dari telur itik dan rasanya pun masih original. Oleh karena itu, perlu adanya inovasi baru yaitu telur puyuh yang diasinkan dengan penambahan jahe pada larutan pengasinan, supaya cita rasa yang dihasilkan berbeda dengan rasa original.

Jahe (*Zingiber officinale*) adalah rempah/herbal yang cukup banyak dan mudah diperoleh di masyarakat dan terus mengalami kenaikan produksi dan ekspor (Friska dan Daryono, 2017). Jahe merupakan tanaman rimpang yang sangat populer sebagai rempah-rempah, bahan obat dan juga dapat digunakan sebagai bahan pengawet alami. Komponen bioaktif jahe bersifat antimikroba, selain sebagai pengawetan diharapkan jahe dapat meningkatkan flavor atau cita rasa yang lebih baik pada telur, oleh karena pada jahe terdapat minyak atsiri yang menimbulkan aroma khas jahe, serta adanya *gingerols* dan *shogaols* untuk rasa pedas (Rokana *et. al.*, 2018). Pemanfaatan sari jahe dalam pengolahan telur puyuh asin ini diharapkan mampu meningkatkan kualitas produk telur puyuh asin rempah ditinjau dari kualitas organoleptik dan derajat keasaman. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan sari jahe terhadap kualitas organoleptik dan derajat keasaman pada telur puyuh asin dan untuk mengetahui berapa level optimal penambahan sari jahe terhadap kualitas organoleptik dan derajat keasaman telur puyuh asin.

## METODOLOGI PENELITIAN

### a. Materi Penelitian

Bahan yang digunakan dalam pembuatan telur asin yaitu 200 butir telur puyuh, jahe, garam dan air. Untuk uji derajat keasaman/pH, bahan yang digunakan adalah telur puyuh asin yang siap konsumsi. Alat yang dibutuhkan yaitu lap, amplas, ember, toples, panci, kompor, alat pengaduk, pisau, blender dan timbangan duduk. Sedangkan, untuk keperluan pengujian dibutuhkan pH meter dan gelas ukur.

### Rancangan Penelitian

Rancangan yang dilakukan dalam penelitian yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 kali ulangan, masing-masing perlakuan dan ulangan dalam penelitian ini menggunakan 10 butir telur puyuh. Perlakuan pada penelitian ini adalah:

- P0 = Jahe 0% + Garam 150 g + Air 1 liter
- P1 = Jahe 30% + Garam 150 g + Air 1 liter
- P2 = Jahe 40% + Garam 150 g + Air 1 liter
- P3 = Jahe 50% + Garam 150 g + Air 1 liter

### b. Tata Urutan Kerja

Telur puyuh yang sudah diseleksi, kemudian dicuci, lalu telur tersebut diampas. Setelah itu, dilanjutkan dengan pembuatan larutan garam dan jahe. Jahe dimasukkan ke dalam blender dengan ditambah 1 liter air. Lakukan penggilingan jahe sesuai gram yang telah ditentukan (300 g, 400 g dan 500 g). Setelah sari jahe sudah siap, campurkan garam sebanyak 150 g pada tiap sari jahe sesuai perlakuan (P0, P1, P2 dan P3), lalu aduk sampai tercampur rata. Setelah larutan pengasinan sudah siap, Selanjutnya telur dimasukkan kedalam toples yang sudah ada larutan garam dan jahe sesuai dengan perlakuan. Setelah itu, telur tersebut direndam sampai terendam selama 7 hari. Ketika telur asin sudah siap panen segera lakukan pemanenan dan perebusan. Kemudian dilakukan pengamatan atau pengujian organoleptik dan derajat keasaman pada telur asin.

Tabel 1. Indikator Penilaian Organoleptik

Skor	Aroma	Warna Yolk	Rasa	Kemasiran
1	Sangat Tidak Amis	Sangat Kuning	Sangat Tidak Terasa Jahe	Sangat Tidak Masir
2	Tidak Amis	Kuning	Tidak Terasa Jahe	Tidak Masir
3	Sedikit Amis	Kurang Kuning	Sedikit Terasa Jahe	Sedikit Masir
4	Amis	Kuning Kecokelatan	Terasa Jahe	Masir
5	Sangat Amis	Cokelat	Sangat Terasa Jahe	Sangat Masir

**c. Analisis Data**

Data organoleptik dianalisis menggunakan uji *non parametric* yaitu *Kruskal Wallis* dengan taraf signifikan 5%, dengan uji lanjut *Mann-Whitney Test*. Uji derajat keasaman (pH), hasil uji dianalisis menggunakan uji ANOVA pada taraf signifikan 5%, dengan uji lanjut menggunakan uji Duncan pada taraf 5%.

**d. Waktu Dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan mulai tanggal 15 Februari sampai 23 Februari 2023, yang bertempat di Kecamatan Sukaraja, Kabupaten Tasikmalaya, Provinsi Jawa Barat.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**a. Derajat Keasaman (pH)**

Hasil analisis uji Anova penelitian mengenai pengaruh penambahan sari jahe terhadap derajat keasaman telur asin disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Analisis pH

Perlakuan	Rataan pH
P0	7,24±0,66
P1	6,76±0,05
P2	6,68±0,08
P3	6,54±0,05

Berdasarkan hasil analisis uji Anova menunjukkan penambahan sari jahe tidak berbeda nyata ( $P>0,05$ ) terhadap nilai derajat keasaman telur asin. Hasil analisis menunjukkan rata-rata nilai derajat keasaman yaitu P0 (7,24), P1 (6,76), P2 (6,68) dan P3 (6,54). Nilai rata-rata tertinggi yaitu 7,24 pada perlakuan P0 dan rata-rata terendah 6,54 pada perlakuan P3. Penurunan nilai pH dapat dipengaruhi oleh adanya penambahan sari jahe selama proses pemeraman telur asin. Menurut Damayanti *et al.*, (2014) bahwa kandungan pada bahan herbal seperti jahe dan kunyit memiliki kandungan asam lebih tinggi karena adanya asam askorbat, akan menurunkan nilai pH dari telur asin. Menurut (Wulandari *et al.*, 2014) pengawetan telur dengan bahan herbal yang mengandung fenol akan menurunkan nilai pH.

Menurut Fitri (2016) penambahan bahan herbal dalam pembuatan telur asin mampu menghambat pertumbuhan bakteri-bakteri patogen seperti *Salmonella* dan *Staphylococcus aureus* karena mengandung fenol sehingga kualitas mikrobiologis telur asin meningkat dan bisa memperpanjang daya simpan telur asin.

## b. Aroma

Tabel 3. Hasil Analisis Uji Organoleptik Aroma Telur Asin

Perlakuan	Aroma Telur Asin
P0	3,90 ± 0,553 <sup>a</sup>
P1	2,80 ± 1,056 <sup>b</sup>
P2	3,70 ± 0,733 <sup>ac</sup>
P3	3,65 ± 0,813 <sup>abc</sup>

Keterangan: Superskrip huruf berbeda menunjukkan adanya pengaruh nyata ( $P < 0,05$ ).

Hasil analisis Kruskal Wallis menunjukkan bahwa adanya pengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap aroma telur asin. Uji lanjut Mann-Whitney Test menyatakan bahwa yang memiliki perbedaan nyata yaitu P0 dengan P1, P1 dengan P2. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa rata-rata dari parameter aroma telur asin tertinggi yaitu P0 = 3,90 dan rata-rata terendah yaitu P1 = 2,80.

Menurut penelitian Astaty (2018) penambahan ekstrak jahe dengan konsentrasi 20-40% sangat berbeda nyata terhadap aroma kuning telur asin. Firdausi (2017) juga menyatakan bahwa penambahan daun beluntas dengan konsentrasi 0-20% menunjukkan pengaruh nyata terhadap aroma kuning telur asin. Hal ini disebabkan karena ekstrak jahe mengandung minyak atsiri, *zingeron* dan *shogaols* yang merupakan senyawa volatil (mudah menguap) yang memberikan aroma khas pada jahe sehingga dapat mengurangi aroma amis. Menurut Lestary *et al.*, (2015) minyak atsiri apabila digunakan pada makanan akan adanya perubahan organoleptik (aroma maupun rasa) pada produk yang diaplikasikan.

## c. Warna Yolk

Tabel 4. Hasil Analisis Uji Organoleptik Warna Yolk Telur Asin

Perlakuan	Warna Yolk
P0	2,20 ± 0,834
P1	2,40 ± 0,821
P2	2,65 ± 0,933
P3	2,50 ± 1,100

Hasil analisis Kruskal Wallis menunjukkan bahwa penambahan sari jahe tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap warna yolk telur asin. Nilai rata-rata warna yolk pada telur asin dari yang tertinggi hingga terendah yaitu P2 (2,65), P3 (2,50), P1 (2,40) dan P0 (2,20). Penambahan sari jahe pada telur puyuh asin tidak memberikan perubahan warna yang signifikan, faktor lain yang dapat mengurangi konsentrasi yolk yaitu kurang lamanya pemeraman dan pengamplasan telur yang kurang merata sehingga adonan akan terhambat masuk ke dalam telur.

Menurut penelitian Nadeak (2016) warna yang didapatkan jahe tidak mencolok sehingga tidak terdapat perbedaan warna yang dihasilkan pada telur asin dengan pemberian jahe 30% dan tanpa pemberian jahe. Warna yolk dipengaruhi oleh beberapa hal antara lain lama pemeraman dan adanya penambahan bahan lain. Menurut Laela et al., (2021) bahwa warna yolk sangat dipengaruhi oleh lama pemeraman. Wediasari et al., (2022) menambahkan bahwa perubahan warna kuning telur disebabkan oleh konsentrasi garam dan minyak atsiri pada jahe. Menurut penelitian Nursiwi et al., (2013) bahwa warna yolk telur asin adalah oranye.

#### **d. Rasa**

Tabel 5. Hasil Analisis Uji Organoleptik Rasa Telur Asin

<b>Perlakuan</b>	<b>Rasa Telur Asin</b>
P0	1,95±0,224 <sup>a</sup>
P1	3,30±1,031 <sup>b</sup>
P2	2,95±0,945 <sup>bc</sup>
P3	3,30±1,031 <sup>bc</sup>

Keterangan: Superskrip huruf berbeda menunjukkan adanya pengaruh nyata ( $P < 0,05$ ).

Hasil analisis Kruskal Wallis menunjukkan bahwa pemberian sari jahe pada pembuatan telur asin berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap rasa telur asin. Uji lanjut Mann-Whitney Test menyatakan bahwa P0 berbeda nyata dengan P1, P2 dan P3. P1 tidak berbeda nyata dengan P2 dan P3. P2 tidak berbeda nyata dengan P1 dan P3. P3 tidak berbeda nyata dengan P1 dan P2. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata parameter rasa telur asin berkisar antara 1,95 – 3,30. Semakin tinggi presentase jahe yang ditambahkan, maka cita rasa yang dihasilkan akan meningkat.

Hal ini sesuai dengan penelitian Desiati et al., (2018) yang menyatakan bahwa perlakuan pemberian ekstrak jahe yang menggunakan dosis berbeda dengan metode pemasakan dikukus dan direbus memberikan pengaruh yang nyata terhadap rasa telur asin. Menurut Wediasari et al., (2022) menyatakan bahwa pengaruh pemberian kombinasi jahe gajah dan bawang putih berpengaruh sangat nyata terhadap rasa telur asin. Hal ini disebabkan oleh adanya minyak atsiri dalam jahe dengan komponen utamanya yaitu *gingerol* dan *shogaols*. Menurut Ulfah et al., (2023) bahwa minyak atsiri yang ada dalam jahe merah merubah rasa pada telur asin, karena jahe mengandung berupa senyawa *oleoresin* yang juga merupakan komponen pemberi rasa pedas serta pahit seperti *gingerol* dan *shogaol*.

**e. Kemasiran**

Tabel 6. Hasil Uji Organoleptik Kemasiran Telur Asin

Perlakuan	Kemasiran Telur Asin
P0	2,45±0,945
P1	3,25±1,020
P2	3,05±0,887
P3	2,90±1,165

Hasil analisis uji Kruskal Wallis menunjukkan bahwa pemberian sari jahe pada pembuatan telur asin tidak adanya pengaruh nyata ( $P > 0.05$ ) terhadap kemasiran telur asin. Rataan parameter kemasiran telur asin tertinggi yaitu P1 = 3,25 sedikit berpasir dan nilai rata-rata terendah adalah P0 = 2,45 tidak berpasir.

Berdasarkan hasil penelitian, semakin tinggi penambahan bahan herbal seperti jahe maka tingkat kemasiran telur asin semakin menurun. Hal tersebut diduga karena jahe memiliki sifat higroskopis. Menurut penelitian Abdillah *et al.*, (2015) dan Orlan *et al.*, (2019), bahwa jahe dan bawang putih merupakan jenis bahan herbal yang memiliki sifat higroskopis sehingga dapat memberikan perubahan aktivitas air atau mengikat air. Menurut Saputra (2017), kemasiran telur asin ditentukan oleh berapa lama waktu penyimpanan telur dengan penambahan bahan alami seperti bawang putih dan cabai. Semakin lama proses penyimpanan, maka kemasiran telur asin akan semakin kuat.

**KESIMPULAN**

Penambahan sari jahe dengan konsentrasi yang berbeda pada pembuatan telur asin berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap aroma dan rasa telur asin, sedangkan pada parameter derajat keasaman (pH), warna yolk dan kemasiran telur asin tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ). Pemberian sari jahe pada level 40% berpengaruh baik pada kualitas telur asin dibandingkan dengan level lainnya. Penambahan sari jahe pada pembuatan telur asin dengan lama pemeraman 7 hari menghasilkan kualitas organoleptik telur asin yang baik. Untuk mendapatkan warna yolk yang lebih kuning dan kemasiran kuning telur yang sangat berpasir sebaiknya dilakukan pemeraman lebih dari 7 hari.

**DAFTAR PUSTAKA**

Astati. 2018. Pengaruh ekstrak jahe (*Zingiber officinale*) terhadap kualitas telur asin. Prosiding Seminar Nasional Megabiodiversitas Indonesia. Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar. 3-7.

Bakhtra, D., D., A., Rusdi., R., Mardiah., A., 2017. Penetapan Kadar Protein Dalam Telur Unggas Melalui Analisis Nitrogen Menggunakan Metode Kjeldahl. *Jurnal Farmasi Higea* 8 (2), 143-150.

- Damayanti, E., W. F. Ma'ruf, dan I. Wijayanti. 2014. Efektivitas kunyit (*curcuma longa* Linn) Sebagai Pereduksi Formalin pada Udang Putih (*Penaeus merguensis*) Penyimpanan Suhu Dingin. *Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan*. (3):98-107.
- Desiati, P. S., Afiyah, D. N., 2018. Pengaruh Penambahan Ekstrak Jahe dan Metode Pemasakan Terhadap Kualitas Organoleptik dan Kadar Air Telur Asin Itik. *Jurnal Ilmiah Fillia Cendikia* 3 (2), 39-46.
- Firdausi, M, H. 2017. Kualitas Fisikokimia dan Organoleptik Telur Asin Metode Kering dengan Penambahan Daun Beluntas (*Pluchea Indica L*). Skripsi. Universitas Brawijaya. Malang.
- Fitri, A. 2016. Pengaruh Penambahan Daun Salam (*Eugenia polyantha* Wight) Terhadap Kualitas Mikrobiologi, Kualitas Organoleptik dan Daya Simpan Telur Asin Pada Suhu Kamar. *SKRIPSI*, 1 (7), 104-126.
- Friska M dan Daryono, B. S. 2017. Derajat Ploidi Jahe Merah (*Zingiber officinale* Roxb. var. *rubrum* Rosc) Hasil Induksi Dengan Kolkisin. *Biogenesis*, 5 (1): 49-54.
- Laela, N., S. E. Tuswati., 2022. Pengaruh Jenis Telur dan Lama Pemeraman terhadap Warna, Rasa, Kemasiran dan Kesukaan Telur Asin. *Media Peternakan* 23 (2).
- Lesmayati, S., dan Rohaeni, ES., 2014. Pengaruh Lama Pemeraman Telur Asin Terhadap Tingkat Kesukaan Konsumen. In *Prosiding Seminar Nasional "Inovasi Teknologi Pertanian Spesifik Lokasi"* (pp. 596-601).
- Lestary, A. E., I. Thorari, 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.
- Nadeak, H, S. 2016. Pengaruh Penggunaan Jahe Merah pada Pembuatan Telur Asin Cara Basah terhadap Kualitas Organoleptik Telur Asin Samak. Fakultas Peternakan. Universitas Jambi.
- Nepomuceno, R. C., P. H. Watanabe., E. R. Freitas., C. E. B. Cruz., M. S. M. Peixoto., M. L. D. Sousa., 2014. *Quality of Quail Eggs at Different Times of Storage*. *Ciencia Animal Brasileira* 15, 409-413.
- Nursiwi, A., P. Darmadji., S. Kanoni. 2013. Pengaruh Penambahan Asap Cair Terhadap Sifat Kimia dan Sensoris Telur Asin Rasa Asap. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian* 6 (2), 2013.
- Orlan, O., Asminaya, N. S., dan Nasiu, F. 2019. Karakteristik Fisiko Kimia Ikan yang Diberi Pengawet Bawang Putih (*Allium sativum*) pada Masa Penyimpanan yang Berbeda. *Jurnal Agripet*. 19 (1): 68-76.
- Rokana, E., Helilusatiningih, N., Sarbini, R. N., 2018. Diversifikasi Produk Telur Asin Melalui Penambahan Tanaman Herbal dan Proses Penyangaian. *Jurnal Dedikasi* 15, 2018.
- Santosa, I.D.M.C., Abdi, N. L. P. N. D. A., Suprpto, P. A., Sarja, N. L. A. K. Y., 2020. Pemanfaatan Media Pemasaran Online dan Diversifikasi Produk Untuk Keberlangsungan Usaha Telur Asin. *Madaniya* 1 (4), 156-164.

- Saputra, A. T. 2017. Kualitas Telur Asin pada Pemberian Kombinasi Bawang Putih (*Allium sativum*) dengan Cabai (*Capsicum annum L*) pada Lama Penyimpanan Berbeda. Skripsi. Universitas Hasanuddin. Makasar.
- Satria, W., Harahap, A. E., Adelina, T. 2021. Kualitas Telur Puyuh Yang Diberi Ransum Dengan Penambahan Silase Tepung Daun Ubi Kayu. *Jurnal Sains Peternakan Indonesia* 16 (1), 26-33.
- Ulfah, T., Adiputra, R., Akhidayat, T., Firman, A., 2023. Karakteristik Organoleptik Telur Asin dengan Penambahan Jahe Merah (*Zingiber Officinale Varietas Rubrum*). *Jurnal Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian* 18 (1), 19-23.
- Wediasari, S., Anggrayni, Y. L., Mahrani., 2022. Penambahan Jahe Gajah (*Zingiber officinale*) dan Bawang Putih (*Allium sativum L*) Terhadap Organoleptik Telur Asin Metode Penggaraman Kering. Green Swarnadwipa. *Jurnal Pengembangan Ilmu Pertanian* 11 (3), 480-488.
- Wulandari. A. P., 2014. Manajemen Logistik Komoditi Telur Ayam Dari Peternakan Biosecure. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Udayana. Bali.