

**PENGARUH PERENDAMAN TELUR ITIK ALABIO (*Anas Platyrhynchos Borneo*)
DENGAN TARAF GARAM BERBEDA TERHADAP UJI ORGANOLEPTIK**

*The Effect Of Soaking Albio Duck Egg (*Anas Platyrhynchos Borneo*)
With Different Levels Of Salt To Organoleptic Tests*

Andrean Fahlevi¹ dan Zulfikar²

¹Mahasiswa Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Almuslim

²Dosen Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Almuslim

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan masa perendaman dan taraf garam terhadap uji organoleptik telur asin dan pengaruh taraf garam berbeda terhadap uji organoleptik, penelitian dilakukan bulan Februari 2021 sampai Maret 2021. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap pola faktorial yang terdiri dari faktor lama penyimpanan (faktor A) dan faktor level penambahan garam (faktor B). Faktor A terdiri dari 4 perlakuan yaitu 5 hari, 10 hari, 15 hari, dan 20 hari, sementara faktor B terdiri dari 4 perlakuan yaitu 5%, 10%, 15% dan 20%. Dan diulang sebanyak 2 kali. Hasil dari penelitian ini bahwa berdasarkan data dan analisa sidik ragam dapat disimpulkan terima H₀, yang artinya masa perendaman dan kadar garam berbeda tidak berpengaruh nyata terhadap uji organoleptik telur asin itik alabio. Sedangkan menurut hasil yang diperoleh dari sifat organoleptik telur asin pada penelitian ini, konsentrasi garam dan masa perendaman yang dapat digunakan untuk menghasilkan telur asin yang masih dapat diterima dapat mencapai konsentrasi garam 20% dengan masa perendaman selama 20 hari dan juga hasil penelitian di peroleh bahwa pemberian konsentrasi garam yang berbeda terhadap kualitas aroma tidak berpengaruh nyata, begitupun pada kemasiran, rasa dan warna yolk tidak berpengaruh nyata.

Kata kunci : *Telur Itik Alabio (Anas Paltyhynchos Borneo), Taraf Garam, Uji Organoleptik.*

ABSTRACT

This study aims to determine the difference between the soaking period and salt level for the salted egg organoleptic test and the effect of different salt levels on the organoleptic test, the study was conducted from February 2021 to March 2021. The design used in this study was a completely randomized design with a factorial pattern consisting of factors storage time (factor A) and level of salt addition factor (factor B). Factor A consisted of 4 treatments, namely 5 days, 10 days, 15 days, and 20 days, while factor B consisted of 4 treatments, namely 5%, 10%, 15% and 20%. And repeated 2 times. The results of this study that based on the data and analysis of variance, it can be concluded that H₀ is accepted, which means that the soaking period and different salt levels have no significant effect on the organoleptic test of salted eggs of alabio ducks. Meanwhile, according to the results obtained from the organoleptic properties of salted eggs in this study, the concentration of salt and the soaking period that can be used to produce salted eggs that are still acceptable can reach a salt concentration of 20% with a soaking period of 20 days and also the results of the study found that administration of Different salt concentrations on aroma quality had no significant effect, as well as saltiness, taste and yolk color had no significant effect.

Key words : *Alabio Duck Eggs (Anas Paltyhynchos Borneo), Salt Level, Organoleptic Test.*

PENDAHULUAN

Bahan pangan merupakan kebutuhan pokok bagi manusia. Bahan pangan dapat berasal dari dua sumber yaitu bahan pangan nabati dan bahan pangan hewani. Protein hewani bermanfaat dalam peningkatan kecerdasan dan memelihara stamina tubuh. Kekurangan protein penyebab retardasi pertumbuhan, pengecilan otot, edema, dan penumpukan cairan dalam tubuh anak-anak (Bashir dkk, 2015). Telur merupakan salah satu sumber protein hewani yang

cukup terjangkau masyarakat. Tetapi, tingkat konsumsi protein telur masyarakat Bireuen masih sangat rendah dibandingkan dengan daerah-daerah yang lain seperti Banda Aceh, Sigli dan Aceh Utara. Berdasarkan data BPS Aceh 2020 menunjukkan konsumsi telur masyarakat Bireuen hanya 17,5 gram/kapita/hari. Jumlah tersebut hanya memenuhi seperempat dari konsumsi ideal protein hewani yaitu 26 gram/ kapita/hari (Munif, 2013).

Telur merupakan salah satu protein hewani yang dikonsumsi luas oleh masyarakat. Kandungan protein dalam telur bervariasi tergantung jenis telurnya. Protein telur ayam 12,14%, telur puyuh 12,81% dan telur itik 13,35% (Kateren, 2015). Selain itu telur juga memiliki kandungan, asam oleat, besi, fosfor, mineral, vitamin yang larut dalam lemak (vitamin A, D, E, dan K) serta vitamin yang larut dalam air (vitamin B). Komponen telur itik terdiri dari putih telur (albumen) sebanyak 52,6% kuning telur (*yolk*) 35,4% (Puspitasari dan Dian, 2014), dan kerabang sekitar 9-12% dari total berat telur (Stadellman dan Cotteril, 2012). Karena kandungan protein telur itik lebih tinggi maka sangat cocok dijadikan sebagai pangan pelengkap kebutuhan protein hewani bagi masyarakat.

Pengasinan telur merupakan teknologi pengolahan hasil ternak yang peminatnya cukup banyak. Selain itu telur itik mempunyai kadar lemak yang lebih tinggi dibandingkan dengan telur ayam, telur itik juga mempunyai pori-pori yang besar sehingga baik untuk diolah menjadi telur asin. Sejalan dengan pendapat Kemenkes RI (2019) kadar lemak kuning telur itik adalah 35%, sedangkan kadar lemak kuning telur ayam adalah 31.9%.

Metode basah memiliki kemampuan penetrasi garam ke dalam telur berlangsung lebih cepat akan tetapi albumin telur relatif lebih basah. Sebaliknya metode kering penetrasi garam lebih lambat dan albumin telur lebih padat. Pada umumnya garam yang digunakan masyarakat adalah garam dapur (Puspitasari, 2014).

Penambahan garam pada pengawetan berpengaruh terhadap protein telur. Penambahan garam yang berlebihan dapat mengakibatkan protein mengalami denaturasi. Protein yang ada di dalam telur mengalami denaturasi disebabkan adanya perubahan pada struktur sekunder dan tersier akibat terjadinya interaksi dengan garam (Novia, 2011). Perendaman telur dilakukan selama 7-10 hari dalam larutan garam yang sudah didinginkan, agar menghasilkan telur asin yang rasanya cukup enak untuk dinikmati (Harianto, 2016).

Penelitian yang berkaitan dengan perbedaan masa perendaman telur itik alabio (*Anas Platyrhynchos Borneo*) dengan taraf garam berbeda berpengaruh terhadap uji organoleptik sangat minim pelaporannya. Oleh karena itu penelitian ini penting sebagai acuan dalam pengasinan telur itik alabio dengan taraf

garam yang berbeda dan waktu perendaman yang terbaik untuk di masa yang akan datang.

MATERI DAN METODE

Waktu Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Februari 2021 sampai Maret 2021 bertempat di Laboratorium Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (MIPA) Universitas Almuslim Bireuen Aceh.

Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap pola faktorial yang terdiri dari faktor lama penyimpanan (faktor A) dan faktor level penambahan garam (faktor B). Faktor A terdiri dari 4 perlakuan yaitu 5 hari, 10 hari, 15 hari, dan 20 hari, sementara faktor B terdiri dari 4 perlakuan yaitu 5%, 10%, 15% dan 20%. Dan diulang sebanyak 2 kali. Sehingga diperoleh kombinasi unit perlakuan $4 \times 4 \times 2 = 32$ unit percobaan, setiap ulangan terdiri dari 6 butir telur sehingga terdapat 192 butir telur.

Analisis Data

Data yang dianalisis berupa data kuantitatif menggunakan RAL Faktorial, data pengamatan berupa hasil uji organoleptik di uji menggunakan uji hedonik, yang dianalisis menggunakan ANOVA. Jika diantara perlakuan terdapat perbedaan yang nyata, maka dilanjutkan dengan uji Duncan. Berikut ini adalah rumus matematika RAL Faktorial yaitu sebagai berikut:

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + E_{(ij)k}$$

Y_{ijk} : Observasi
 μ : Rata-rata populasi
 α_i : Efek perlakuan masa peram ke-i
 β_j : Efek perlakuan konsentrasi garam ke-j
 $(\alpha\beta)_{ij}$: Efek interaksi AB
 $E_{(ij)k}$: Random error percobaan (Astuti 2007)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Warna Yolk (Kuning Telur)

Hasil uji organoleptik terhadap warna telur dengan waktu terhadap perendaman dan level penggaraman berbeda disajikan pada tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Skor penilaian uji organoleptik terhadap warna yolk telur asin.

Waktu	Level Penggaraman			
	5%	10%	15%	20%
5 hari	3.5±0.5	2.5±0.5	3±0.0	3.5±0.5
10 hari	3±0.0	3±1.0	3±0.0	3±0.0
15 hari	3±0.0	3±0.0	3.5±0.5	3.5±0.5
20 hari	3.5±0.5	3.5±0.5	2.5±0.5	3.5±0.5

Keterangan: Skala uji hedonik pada penelitian 1=Sangat Tidak Suka; 2=Tidak Suka; 3=Suka; 4=Sangat Suka.

Berdasarkan hasil uji sidik ragam menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh nyata ($P > 0,05$) warna yolk telur asin itik

alabio yang direndam dengan waktu dan level penggaraman berbeda. Dan lagi pada interaksi antara waktu pemeraman dan level

penggaraman juga tidak menunjukkan adanya perbedaan nyata ($P>0,05$) hal ini menunjukkan bahwa tidak adanya hubungan yang kuat antara waktu perendaman dan level pengaraman terhadap kesukaan panelis terhadap warna yolk telur asin. Pada tabel 1 menunjukkan skor terendah adalah 2.5 yang artinya tidak suka dan tertinggi 3.5 yang artinya suka. Namun secara keseluruhan rata-rata panelis memilih suka terhadap warna yolk telur asin itik alabio. Pada penelitian yang dilakukan oleh Herlinae, *dkk.* (2017) memperlihatkan hasil yang sama, lama perendaman dan level penggaraman tidak berpengaruh terhadap warna telur asin.

Warna memiliki peran penting dalam daya tarik suatu makanan. Sehingga warna sering digunakan sebagai parameter penentu dari mutu suatu produk pangan selain tekstur dan rasa. Warna makanan yang cerah sering dikaitkan dengan kualitas lebih baik dibandingkan dengan warna yang kusam. Warna akan mempengaruhi indra sensoris seseorang sehingga dapat menimbulkan persepsi pada suatu makanan (Winarno dan Octaria, 2020). Warna yang normal pada yolk telur asin adalah kuning hingga kemerahan. Menurut Putri (2011) yang disitasi oleh Lesmasyati dan Rohaeni (2014)

menyatakan bahwa warna yang paling disukai dari yolk telur asin adalah kuning kemerahan. Perubahan warna kuning telur karena proses penggaraman disebabkan oleh efektivitas garam dalam membentuk butiran lipoprotein telur (Hasdar, *dkk.*, 2021). Masuknya garam dan mineral lainnya ke dalam telur melalui proses difusi karena adanya perbedaan konsentrasi larutan di dalam telur dan di luar telur (Novia, *dkk.*, 2019). Semakin lama penggaraman dan tingkat konsentrasi garam maka akan menyebabkan penentrasi larutan garam akan masuk ke dalam kuning telur. Kuning telur yang berada di tengah telur menyebabkan hambatan bagi larutan garam yang akan masuk ke dalam kuning telur. Terbentuknya warna orange pada telur asin dikarenakan hilangnya air selama proses perendaman dalam larutan garam. Kadar garam menyebabkan kadar air dalam telur menurun sehingga terjadi perubahan warna (Nursiwi *dkk.* 2013; Riadi, 2018).

Aroma Telur

Data uji organoleptik telur asin itik alabio dengan waktu perendaman dan level penggaraman berbeda bisa dilihat pada tabel 2 berikut ini,

Tabel 2. Skor penilaian uji organoleptik terhadap aroma telur asin.

Waktu	Level Penggaraman			
	5%	10%	15%	20%
5 hari	3.5±0.5	3.5±0.5	3.5±0.5	3.5±0.5
10 hari	3.5±0.5	2.5±0.5	4±0.0	3±0.0
15 hari	3.5±0.5	3.5±0.5	3±0.0	3.5±0.5
20 hari	3±0.0	3.5±0.5	3±0.5	3.5±0.5

Keterangan: Skala uji hedonik pada penelitian 1=Sangat Tidak Suka; 2=Tidak Suka; 3=Suka; 4=Sangat Suka.

Uji organoleptik terhadap aroma telur asin dengan waktu perendaman berbeda dan level penggaraman berbeda secara perhitungan statistik tidak menunjukkan adanya pengaruh nyata ($P>0,05$). Pada tabel 2 menunjukkan skor dari panelis antara 2.5 sampai 4. Nilai terendah adalah pada perlakuan 10 hari dan 10% garam sementara yang paling tinggi adalah pada perlakuan 10 hari dan garam 15%. Perbedaan penilaian ini diakibatkan oleh sensor pembau setiap orang berbeda-beda tingkat kepekaannya sehingga menghasilkan penilaian berbeda. Meskipun secara statistik tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) secara

keseluruhan panelis menunjukkan kesukaan pada aroma telur asin itik alabio.

Penilaian aroma pada uji organoleptik bertujuan untuk mengetahui tingkat penerimaan konsumen terhadap suatu makanan. Aroma ditentukan tidak hanya oleh satu komponen tetapi oleh beberapa komponen yang mengeluarkan bau khas (Hasdar, 2021). Aroma pada masakan menjadi unsur penting dalam menarik minat konsumen. Telur pada umumnya memiliki aroma amis, ini dikarenakan kandungan protein yang sangat tinggi pada telur menyebabkan aroma amis dan anyir.

Penambahan garam bisa menurunkan kadar aroma amis dan anyir pada telur asin sehingga tidak menyebabkan sengatan pada hidung. Ini sejalan dengan pendapat Irmawaty (2018) yang menyatakan bahwa garam berfungsi sebagai pembebas dari bau amis/busuk pada telur. Telur yang mengalami proses perendaman dengan larutan garam akan menyebabkan laju difusi berlangsung cepat dikarenakan ukuran partikel garam yang kecil ($< 1\text{m}^3$) akan dengan mudah menembus kulit kerabang telur. Menurut Novia *dkk.*(2019) menyatakan bahwa telur asin yang diperam menggunakan abu gosok mampu menyerap bau pada telur

itik. Penyerapan aroma yang tidak sedap dapat meningkatkan nilai kesukaan pada panelis. Hasdar *dkk.*, (2021) menyatakan bahwa aroma pada telur dipengaruhi pula oleh pakan yang diberikan oleh peternak. Pakan yang mengandung tulang ikan bisa membuat aroma telur menjadi amis.

Rasa Telur

Uji organoleptik telur asin itik alabio menggunakan waktu perendaman dan level penggaraman berbeda disajikan pada tabel 3 berikut,

Tabel 3. Skor penilaian uji organoleptik terhadap rasa telur asin.

Waktu	Level Penggaraman			
	5%	10%	15%	20%
5 hari	3±0.0	4±0.0	3.5±0.5	3.5±0.5
10 hari	3.5±0.5	3±0.0	4±0.0	3±0.0
15 hari	4±0.0	3.5±0.5	3.5±0.5	3±0.0
20 hari	3.5±0.5	3±1.0	3.5±0.5	3.5±0.5

Keterangan: Skala uji hedonik pada penelitian 1=Sangat Tidak Suka; 2=Tidak Suka; 3=Suka; 4=Sangat Suka.

Hasil uji sidik ragam memperlihatkan bahwa rasa telur asin itik alabio tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$). Begitu pula pada interaksi antara waktu perendaman dan level penggaraman. Pada tabel 3 rata-rata skor penilaian panelis antara nilai 3 sampai 4. Rata-rata panelis suka dan sangat suka dengan rasa dari telur asin. Kesukaan panelis terhadap rasa telur asin dikarenakan rasanya yang tidak terlalu asin (Surya, *dkk.* 2017). Terjadinya perbedaan antara panelis ini dikarenakan kepekaan terhadap rasa makanan setiap orang yang berbeda. Menurut Akmal, *dkk.*(2017) menyatakan bahwa perbedaan penilaian pada rasa masakan sangat bergantung pada selera panelis, alasannya adalah karena adanya keragaman antar individu saat merespon intensitas dan kualitas suatu rangsangan sensoris sehingga skor penilaian terhadap rasa menjadi berbeda antar panelis. Pada penelitian yang dilakukan oleh Marfu'ah dan Sugiarto (2019) terhadap rasa telur asin yang tidak berpengaruh diakibatkan rasa asin yang dihasilkan belum dapat dibedakan oleh panelis. Garam pada telur asin berfungsi sebagai pemberi rasa asin, tidak hanya itu garam berfungsi

mengurangi kelarutan oksigen di dalam telur sehingga menghambat kerusakan telur oleh bakteri serta menghambat kinerja enzim proteolitik yang merusak protein telur. Telur asin yang berasal dari telur itik cenderung lebih asin karena memiliki pori-pori pada kerabang lebih besar dibandingkan jenis telur unggas komersil lainnya, sehingga rasa asin pada telur itik lebih asin.

Rasa menjadi indikator dari kualitas sebuah masakan, apabila masakan tersebut hambar maka hilanglah kesukaan seseorang terhadap suatu masakan. Rasa khas dari telur asin muncul akibat dari penggaraman. Umumnya telur asin memiliki rasa asin, sesuai dengan kadar garam yang digunakan dan waktu pemeramannya (Hasdar *dkk.*, 2021). Sejalan dengan pendapat Winarno dan Koswara (2002) yang disitasi oleh Irmawaty (2018) menyatakan bahwa rasa asin pada telur dipengaruhi oleh seberapa banyak garam berhasil penetrasi ke dalam telur. Semakin tinggi tingkat konsentrasi garam maka laju difusi juga akan semakin cepat.

Kemasiran Telur

Berdasarkan uji organoleptik telur asin itik alabio dengan menggunakan waktu perendaman dan level penggaraman berbeda

diperoleh data yang ditampilkan pada tabel 4 berikut,
Tabel 4. Skor penilaian uji organoleptik terhadap kemasiran telur asin.

Waktu	Level Penggaraman			
	5%	10%	15%	20%
5 hari	3±0.0	3±1.0	3.5±0.5	3.5±0.5
10 hari	3±0.0	4±0.0	4±0.0	3.5±0.5
15 hari	4±0.0	4±0.0	3.5±0.5	3±0.0
20 hari	4±0.0	3.5±0.5	3.5±0.5	4±0.0

Keterangan: Skala uji hedonik pada penelitian 1=Sangat Tidak Suka; 2=Tidak Suka; 3=Suka; 4=Sangat Suka.

Berdasarkan analisa sidik ragam, tidak ada pengaruh ($P>0,05$) kemasiran telur asin itik alabio yang diperam dengan waktu perendaman dan level penggaraman yang berbeda. Tabel 4 menunjukkan skor penilaian penalis 4, artinya panelis memilih sangat suka terhadap kemasiran telur asin itik alabio dengan waktu dan level penggaraman berbeda. Penambahan garam hingga 20% dan waktu perendaman hingga 20 hari masih bisa diterima oleh panelis. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Riadi (2018) bahwa tingkat kemasiran telur asin yang direndam selama 21 hari lebih banyak disukai oleh panelis dibandingkan dengan yang direndam umur 1 hari. Semakin lama proses perendaman maka garam akan lebih mudah masuk ke dalam telur. Dilanjutkan lagi oleh Hanifah (2017) menyatakan bahwa semakin lama proses pengasinan telur maka garam akan lebih banyak masuk ke dalam telur. Banyaknya masuk garam ke kuning telur maka kadar air di kuning telur akan keluar ke putih telur sehingga kuning telur menjadi mengeras dan mengubah tektur kuning telur menjadi masir.

Kemasiran merupakan tekstur berpasir yang sangat khas dari telur asin yang terjadi akibat adanya reaksi antara lipoprotein dan garam di dalam kuning telur (Munir, 2014). Sejalan dengan pendapat dari Nurhidayati *dkk.*(2013) yang disitasi oleh Marfu'ah dan Sugiarto (2019) yang menyatakan bahwa kemasiran dipengaruhi oleh berdifusinya garam ke dalam kuning telur, tekstur kuning telur yang masir dipengaruhi oleh granula atau butiran-butiran yang terdiri dari lipoprotein dan phosvitin. Kemasiran pada telur asin terjadi karena garam mengikat air memiliki afinitas yang lebih besar dari protein menyebabkan

ikatan molekulnya semakin kuat. Ikatan antara protein dan garam menjadi gumpalan-gumpalan. Gumpalan tersebut menjadikan tekstur berpasir dan rasa asin. Tekstur kemasiran juga dipengaruhi oleh proses pemasakan telur. Pemasakan membuat kadar air di dalam kuning telur menjadi lebih rendah (Nurhidayati *dkk.*, 2013; Hakim, *dkk.* 2017).

KESIMPULAN

1. Berdasarkan data dan analisa sidik ragam dapat disimpulkan bahwa terima H_0 , yang artinya masa perendaman dan kadar garam berbeda tidak berpengaruh terhadap uji organoleptik telur asin itik alabio.
2. Berdasarkan hasil yang diperoleh dari sifat organoleptik telur asin pada penelitian ini, konsentrasi garam dan masa peram yang dapat digunakan untuk menghasilkan telur asin yang masih dapat diterima dapat mencapai konsentrasi garam 20% dengan masa peram selama 20 hari.
3. Berdasarkan hasil penelitian di peroleh kesimpulan bahwa pemberian konsentrasi garam yang berbeda terhadap kualitas aroma tidak berpengaruh nyata ($P>0,5$) begitupun pada kemasiran, rasa dan warna yolk tidak berpengaruh nyata ($P>0,5$).

DAFTAR PUSTAKA

- Akmal, Y., Suryani, dan Yulidar. 2019. *Sifat Organoleptik Daging Ayam Broiler yang Diberikan Pakan Terfermentasi Neurosporacrassa*. Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Tropis. Vol.6, No. 2, Hal.154-160.

- Asih, N. 2016. *Kualitas Sensris dan Antioksidan dan Telur Asin dengan Penggunaan Campuran KCL dan Ekstrak Daun Jati*. *Animal Agriculture Journal*. Vol. 12, No. 2, Hal.116-131.
- BPS Aceh. 2020. *Tingkat Kosumsi Telur Masyarakat*. Badan Pusat Statistik Aceh. <https://aceh.bps.go.id>. (diakses pada tanggal 20 Desember 2020).
- BSN. 2016. *Telur Ayam Konsumsi Berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI) No. 01-3926-2016*. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta. <https://www.bsn.go.id> (diakses pada tanggal 06 Januari 2021).
- Ditjen PKH, 2011. *Laporan Tahunan*. Direktorat Peternakan dan Kesehatan Hewan. Jakarta. <http://bibit.ditjenpkh.pertanian.go.id>. (diakses pada tanggal 30 Desember 2020)
- Fellow, P.J. 2016. *Food Processing Technology, Principles and Practice*. Woodhead Publishing Ltd. Cambridge.
- Gibbons J. 2015. *Non Parametric Method for Quantitative Analysis*. Albana: Elsevier Co.
- Ketaren. 2015. *Peranitik Sebagai Penghasil Telur dan Daging Nasional*. *Wartazoa*, Vol.17, No 3, Hal. 117-127.
- Koswara dan Sutrisno. 2011. *Teknologi Pengolahan Telur .Teori dan Praktek*. Ebook Pangan.1-28.
- Maulana Y., 2017. *Cara Praktis Membuat TelurAsin*. Jakarta: CV. Sinar Cemerlang Abadi.
- Muchtadi, T. R., Sugiyono, dan F. Ayustaningwarno. 2015. *Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan*. Cetakan Kedua. Alfabeta, CV. Bogor. 95-96.
- Palacio dan Theis. 2016. *Food Service Manajement; Principles and Practices*. Edinburg Gate: Pearson Education Inc.
- Pelczar, Chan. 2013. *Dasar-Dasar Mikrobiologi Jilid 2*. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Rantodan M. Sitanggang. 2012. *Panduan Lengkap Beternak Itik*. Agromedia. Jakarta.
- Riadi, W. 2018. *Tingkat Kesukaan Konsumen Terhadap Telur Asin yang Diasinkan dengan Umur Telur yang Berbeda*. *Simki-Techsain*. Vol. 2, No. 7, Hal.1-6.
- Sulaiman dan Rahmatullah 2015. *Peningkatan Produktivitas Daging Itik Mandalung Melalui Pembentukan Galur Induk*. *Bioscientiae*, Vol 8 No 2 Hal: 46 – 61.
- Suprpti, M. L. 2012. *Pengawetan Telur*. Yogyakarta: Penebar Kanisius.
- Susilorini, T.E. 2015. *Budi Daya 22 Ternak Potensial*. Penebar Swadaya: Jakarta.
- Warisno. 2015. *Membuat Telur Asin Aneka Rasa*. Agro Media Pustaka: Jakarta.