

SKRIPSI

**PENGARUH PEMBERIAN SARI BUAH BELIMBING
WULUH (*Averrhoa bilimbi L.*) TERHADAP KUALITAS
TELUR ITIK PEGAGAN FASE II**

***THE EFFECT OF GIVING THE STARFRUIT JUICE
(*Averrhoa bilimbi L.*) TO THE QUALITY OF PHASE II
PEGAGAN DUCK EGGS***



**Elika Tri Anggraini
05041181621005**

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
JURUSAN TEKNOLOGI DAN INDUSTRI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2021**

SUMMARY

ELIKA TRI ANGGRAINI. THE EFFECT OF GIVING THE STARFRUIT JUICE (*Averrhoa bilimbi L.*) TO THE QUALITY OF PHASE II PEGAGAN DUCKS EGG(Dibimbing oleh **MEISJI LIANA SARI dan ELI SAHARA**).

Pegagan ducks are local South Sumatra ducks that get produce meat and eggs. Efforts to improve egg quality with how to present a feed additive as a feed additive. Giving organik acids as a feed additive to substitute for the use of banned antibiotics, used to maintain the digestive system system balance of microflora in the digestive tract of ducks. One of the sources Natural organic acids can be obtained from the content of starfruit juice. This study aims to determine the effect of offering fruit juice starfruit on egg weight, egg white index, egg yolk index, and Haugh's unit to Phase II Pegagan Duck egg. This research was conducted in a cage Trial of Animal Husbandry Study Program, Faculty of Agriculture, Universitas Sriwijaya for two months. This study used 9 months old pegagan ducks as many as 45 duks. The method of this research is a method Completely randomized design (CRD) with 5 treatments and 3 replications consisting of: P0 (Control), P1 (drinking water + 4% starfruit solution), P2 (drinking water + Starfruit solution 6%), P3 (drinking water + 8% starfruit solution), P4 (drinking water + 10% starfruit solution). The data obtained were analyzed with variance, if there is a significant difference between treatments it is necessary with the Duncan test. The variables observed included Egg Weight, Egg White Index, Egg Yolk Index, and Haugh Units. The research of result shows the organic acid from starfruit juice get the highest score on the egg index, egg white index, yolk index eggs, and haugh units. The conclusion of this study is that it offers tamarind organic from starfruit juice has not had an effect on egg weight, egg white index, egg yolk index, and haughunits.

Keywords: Duck Eggs, Egg Quality, Organic Acids, Pegagan Ducks, Starfruit Juice

RINGKASAN

ELIKA TRI ANGGRAINI. Pengaruh Pemberian Sari Buah Belimbing Wuluh (*Averrhoa Bilimbi L.*) Terhadap Kualitas Telur Itik Pegagan Fase II (Dibimbing oleh **MEISJI LIANA SARI dan ELI SAHARA**).

Itik Pegagan merupakan itik lokal Sumatera Selatan yang dapat menghasilkan daging dan telur. Upaya untuk meningkatkan kualitas telur dengan cara pemberian *feed additive* sebagai imbuhan pakan. Pemberian asam organik sebagai aditif pakan untuk substitusi penggunaan antibiotik yang telah dilarang, digunakan untuk menjaga kondisi saluran pencernaan dengan mengontrol keseimbangan mikroflora didalam saluran pencernaan itik. Salah satu sumber asam organik alami dapat diperoleh dari kandungan sari buah belimbing wuluh. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian sari buah belimbing wuluh terhadap bobot telur, indeks putih telur, indeks kuning telur, dan *haugh unit* pada itik Pegagan fase II. Penelitian ini dilaksanakan di kandang percobaan Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya selama dua bulan. Penelitian ini menggunakan itik Pegagan berumur 9 bulan sebanyak 45 ekor. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode rancangan acak lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 3 ulangan terdiri atas: P0 (Kontrol), P1 (Air minum + Larutan belimbing wuluh 4%), P2 (Air minum + Larutan belimbing wuluh 6%), P3 (Air minum + Larutan belimbing wuluh 8%), P4 (Air minum + Larutan belimbing wuluh 10%). Data yang diperoleh dianalisis dengan sidik ragam, jika terdapat perbedaan yang nyata antar perlakuan maka perlu dilanjutkan dengan uji Duncan. Peubah yang diamati meliputi Bobot Telur, Indeks Putih Telur, Indeks Kuning Telur, dan *Haugh Unit*. Hasil penelitian menunjukkan pemberian asam organik dari sari buah belimbing wuluh mendapatkan nilai tertinggi pada indeks telur, indeks putih telur, indeks kuning telur, dan *haugh unit*. Kesimpulan pada penelitian ini bahwa pemberian asam organik dari sari buah belimbing wuluh belum berpengaruh pada bobot telur, indeks putih telur, indeks kuning telur, dan *haughunit*.

Kata kunci: Asam Organik, Belimbing Wuluh, Itik Pegagan, Kualitas Telur dan Telur Itik.

LEMBAR PENGESAHAN

**PENGARUH PEMBERIAN SARI BUAHBELIMBING
WULUH (*Averrhoa bilimbi L.*) TERHADAP KUALITAS
TELUR ITIK PEGAGAN FASE II**

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Peternakan pada
Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh:

Elika Tri Anggraini
05041181621005

Indralaya, September 2021
Pembimbing II

Pembimbing I

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

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

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian



Dr. Iqbal A. Muslim, M. Agr.
NIP 196412291990011001

Skripsi dengan Judul "Pengaruh Pemberian Sari Buah Belimbing Wuluh (*Averrhoa Bilimbi L.*) terhadap Kualitas Telur Itik Pegagan Fase II" oleh Elika Tri Anggraini telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal September 2021 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.


Komisi Penguji

1. Dr. Meisji Liana Sari, S.Pt., M.Si
NIP 197005271997032001 Ketua (.....)
2. Dr. Rizki Palupi, S.Pt., M.P.
NIP. 197209162000122001 Sekretaris (.....)
3. Dr. Eli Sahara, S.Pt., M.Si
NIP 197303052000122001 Pendamping (.....)
4. Dr. Sofia Sandi, S.Pt., M.Si
NIP 197011231998032005 Anggota (.....)
5. Apriansyah Susanda Nurdin, S.Pt., M.Si.
NIP 198408222008121003 Anggota (.....)

Ketua Jurusan
Teknologi dan Industri Peternakan


Arfan Abrar, S.Pt., M.Si., Ph.D.
NIP 197507112005011002

Indralaya, September 2021
Koordinator Program Studi
Peternakan


Arfan Abrar, S.Pt., M.Si., Ph.D.
NIP 197507112005011002

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Elika Tri Anggraini

NIM : 05041181621005

Judul : Pengaruh Pemberian Sari Buah Belimbing Wuluh (*Averrhoa Bilimbi L.*) terhadap Kualitas Telur Itik Pegagan Fase II

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat di dalam skripsi ini, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya adalah hasil penelitian saya sendiri dibawah surperviisi pembimbing. Apabila dikemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

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



Indralaya, September 2021



[Elika TriAnggraini]

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis Panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Pemberian Sari Belimbing Wuluh Terhadap Kualitas Telur Itik Pegagan Fase II”.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Ibu Dr. Meisji Liana Sari, S.Pt., M.Si dan Ibu Dr. Eli Sahara, S.Pt., M.Si selaku pembimbing atas arahan dan bimbingan selama penelitian sampai penulisannya ke dalam bentuk skripsi ini. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada Ibu Dr. Sofia Sandi S.Pt., M.Si dan Bapak Apriansyah Susanda Nurdin, S.Pt., M.Si sebagai dosen penguji yang telah memberikan arahan dan masukan dalam menyelesaikan skripsi.

Ucapan terima kasih kepada ayahanda Eliah Kander dan Ibunda Lis Naniah serta Adik Emilta Silviana dan Kakak Eko Ayes Nurasit yang telah memberikan dukungan hingga pengorbanan dan doa yang sangat berperan baik dalam proses pengerjaan tugas akhir ini.

Terima kasih juga yang sebesar-besarnya kepada teman-teman seperjuangan angkatan 2016 atas kebersamaan yang telah diberikan dan terimakasih kepada semua pihak yang telah banyak membantu penulis dan berkontribusi selama perkuliahan, pelaksanaan penelitian maupun dalam proses menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari dengan keterbatasan kemampuan dan pengalaman yang dimiliki sehingga skripsi ini jauh dari sempurna. Akhir kata penulis ucapkan terima kasih, semoga skripsi ini dapat memberikan sumbangan pemikiran dan bermanfaat bagi kita semua.

Indralaya, September 2021

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB 1. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan.....	2
1.3. Hipotesa.....	2
BAB 2.TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1. Itik Pegagan	3
2.2. Asam Organik	3
2.3. Sari buah belimbing wuluh.....	5
2.4. Bobot telur	6
2.5. Indeks Putih Telur	8
2.6. Indeks Kuning Telur	9
2.7. <i>Haugh unit</i>	10
BAB 3.PELAKSANAAN PENELITIAN.....	11
3.1. Tempat dan Waktu	11
3.2. Materi dan Metode Penelitian.....	11
3.2.1. Materi.....	11
3.2.1.1. Alat	11
3.2.1.2. Bahan	11
3.2.1. Metode Penelitian	12
3.3. Cara Kerja	12
3.3.1. Persiapan kandang	12
3.3.2. Pembuatan Sari Buah Belimbing Wuluh	13
3.3.3. Ransum.....	13
3.3.4. Pemeliharaan Ternak	14

3.3.5. Pengambilan Sampel.....	14
3.4. Peubah yang Diamati.....	15
3.4.1. Bobot Telur.....	15
3.4.2. Indeks PutihTelur.....	16
3.4.3. Indeks KuningTelur	16
3.4.4. <i>Haugh unit</i>	16
3.5. Analisa Data.....	16
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	17
4.1. Bobot Telur	17
4.2. Indeks Putih telur	18
4.3. Indeks Kuning telur	19
4.4. <i>Haugh unit</i>	20
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	21
5.1. Kesimpulan	21
5.2. Saran.....	21
DAFTAR PUSTAKA	22
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1. Kandungan nutrisi bahan pakan	13
Tabel 3.2. Kandungan Nutrisi Ransum Penelitian.....	14
Tabel 4.1. Rataan nilai kualitas fisik telur itik pegagan	14

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Hasil Rataan Nilai Bobot Telur	14
Lampiran 2. Hasil Rataan Nilai Indeks Putih Telur	14
Lampiran 3. Hasil Rataan Nilai indeks Kuning Telur	14
Lampiran 4. Hasil Rataan Nilai <i>Haugh Unit</i>	14
Lampiran 5. Gambar Proses Penelitian.....	24

**PENGARUH PEMBERIAN SARI BUAH BELIMBING
WULUH (*Averrhoa bilimbi L.*) TERHADAP KUALITAS TELUR
ITIK PEGAGAN FASE II**

***THE EFFECT OF GIVING THE STARFRUIT JUICE (*Averrhoa
bilimbi L.*) TO THE QUALITY OF PHASE II PEGAGAN DUCK
EGGS***

Anggraini, E T¹, Sari, M L² dan Sahara, E³
Jurusan Teknologi Dan Industri Peternakan
Program Studi Peternakan
Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya Indralaya 30662
Telp (0711)581106

ABSTRACT

ELIKA TRI ANGGRAINI. THE EFFECT OF GIVING THE STARFRUIT JUICE (*Averrhoa bilimbi L.*) TO THE QUALITY OF PHASE II PEGAGAN DUCKS EGG (Dibimbing oleh **MEISJI LIANA SARI dan ELI SAHARA**).

Pegagan ducks are local South Sumatra ducks that get produce meat and eggs. Efforts to improve egg quality with how to present a feed additive as a feed additive. Giving organik acids as a feed additive to substitute for the use of banned antibiotics, used to maintain the digestive system system balance of microflora in the digestive tract of ducks. One of the sources Natural organic acids can be obtained from the content of starfruit juice. This study aims to determine the effect of offering fruit juice starfruit on egg weight, egg white index, egg yolk index, and Haugh's unit to Phase II Pegagan Duck egg. This research was conducted in a cage Trial of Animal Husbandry Study Program, Faculty of Agriculture, Universitas Sriwijaya for two months. This study used 9 months old pegagan ducks as many as 45 duks. The method of this research is a method Completely randomized design (CRD) with 5 treatments and 3 replications consisting of: P0 (Control), P1 (drinking water + 4% starfruit solution), P2 (drinking water + Starfruit solution 6%), P3 (drinking water + 8% starfruit solution), P4 (drinking water + 10% starfruit solution). The data obtained were analyzed with variance, if there is a significant difference between treatments it is necessary with the Duncan test. The variables observed included Egg Weight, Egg White Index, Egg Yolk Index, and Haugh Units. The research of result shows the organic acid from starfruit juice get the highest score on the egg index, egg white index, yolk index eggs, and haugh units. The conclusion of this study is that it offers tamarind organik from starfruit juice has not had an effect on egg weight, egg white index, egg yolk index, and haugh units.

Keywords: Duck Eggs, Egg Quality, Organic Acids, Pegagan Ducks, Starfruit Juice

RINGKASAN

ELIKA TRI ANGGRAINI. Pengaruh Pemberian Sari Buah Belimbing Wuluh (*Averrhoa Bilimbi L.*) Terhadap Kualitas Telur Itik Pegagan Fase II (Dibimbing oleh **MEISJI LIANA SARI dan ELI SAHARA**).

Itik Pegagan merupakan itik lokal Sumatera Selatan yang dapat menghasilkan daging dan telur. Upaya untuk meningkatkan kualitas telur dengan cara pemberian *feed additive* sebagai imbuhan pakan. Pemberian asam organik sebagai aditif pakan untuk substitusi penggunaan antibiotik yang telah dilarang, digunakan untuk menjaga kondisi saluran pencernaan dengan mengontrol keseimbangan mikroflora didalam saluran pencernaan itik. Salah satu sumber asam organik alami dapat diperoleh dari kandungan sari buah belimbing wuluh. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian sari buah belimbing wuluh terhadap bobot telur, indeks putih telur, indeks kuning telur, dan *haugh unit* pada itik Pegagan fase II. Penelitian ini dilaksanakan di kandang percobaan Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya selama dua bulan. Penelitian ini menggunakan itik Pegagan berumur 9 bulan sebanyak 45 ekor. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode rancangan acak lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 3 ulangan terdiri atas: P0 (Kontrol), P1 (Air minum + Larutan belimbing wuluh 4%), P2 (Air minum + Larutan belimbing wuluh 6%), P3 (Air minum + Larutan belimbing wuluh 8%), P4 (Air minum + Larutan belimbing wuluh 10%). Data yang diperoleh dianalisis dengan sidik ragam, jika terdapat perbedaan yang nyata antar perlakuan maka perlu dilanjutkan dengan uji Duncan. Peubah yang diamati meliputi Bobot Telur, Indeks Putih Telur, Indeks Kuning Telur, dan *Haugh Unit*. Hasil penelitian menunjukkan pemberian asam organik dari sari buah belimbing wuluh mendapatkan nilai tertinggi pada indeks telur, indeks putih telur, indeks kuning telur, dan *haugh unit*. Kesimpulan pada penelitian ini bahwa pemberian asam organik dari sari buah belimbing wuluh belum berpengaruh pada bobot telur, indeks putih telur, indeks kuning telur, dan *haughunit*.

Kata kunci: Asam Organik, Belimbing Wuluh, Itik Pegagan, Kualitas Telur dan Telur Itik.

Pembimbing I

Indralaya, September 2021
Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknologi dan
Industri Peternakan

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

Pembimbing II

Arfan Abrar, S.Pt, M.Si, Ph.D
NIP. 197507112005011002

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

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Itik Pegagan merupakan itik asli Sumatera Selatan yang dapat menghasilkan daging dan telur. Telur merupakan makanan yang hampir setiap hari dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Telur itik Pegagan memiliki keunggulan pada berat telur dibandingkan dengan berat telur itik pada umumnya. Rataan berat telur itik Pegagan mencapai lebih dari 70 gram (Sari *et al.*, 2011).

Upaya peningkatan kualitas telur dengan cara pemberian *feed additive* sebagai imbuhan pakan. Penggunaan asam organik sebagai antibiotik ilegal. Asam organik merupakan bahan tambahan yang digunakan sebagai *feed additive* dalam pakan ternak berupa *acidifier*. Salah satu sumber bahan organik alami dapat berupa sari buah belimbing wuluh. Belimbing wuluh merupakan salah satu jenis buah-buahan yang banyak mengandung asam organik atau *acidifier*. Belimbing wuluh banyak tumbuh dan berkembang di Indonesia. Belimbing wuluh tumbuh dan berkembang pesat di Indonesia dan dapat berbuah sepanjang tahun, sehingga sangat mudah mendapatkannya. Belimbing wuluh banyak mengandung asam organik. Jumlah asam organik tertinggi dalam jus belimbing adalah asam sitrat. Tugas asam sitrat adalah mengasamkan atau mengasamkan saluran pencernaan dan menyerap nutrisi, serta dapat menggantikan peranan antibiotik dalam meningkatkan kualitas telur dan meningkatkan produksi telur (Lathifah, 2008).

Berdasarkan penelitian asam sitrat inilah yang sangat diperlukan dari asam organik. Pemberian asam organik dapat menjaga keseimbangan mikroba di saluran cerna dengan cara menurunkan pH saluran cerna sehingga meningkatkan penyerapan protein (Natsir, 2008). Berdasarkan uraian tersebut, maka perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh pemberian sari belimbing wuluh terhadap kualitas itik Pegagan fase II.

1.2. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian sari buah belimbing wuluh terhadap bobot telur, indeks putih telur, indeks kuning telur dan *haugh unit* pada itik Pegagan fase II.

1.3. Hipotesis Penelitian

Diduga penambahan asam organik dari larutan belimbing wuluh ke dalam air minum dapat meningkatkan bobot telur, indeks putih telur, indeks kuning telur dan *haugh unit* pada itik Pegagan fase II.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfiyah, 2015. Indeks Kuning Telur (IKT) dan Haugh Unit itik lokasi dari beberapa tempat budidaya itik jawa. *Buletin Anatomi dan Fisiologi*, 23 (2), 7-14.
- Andi, N. M. 2013. *Pengaruh Level Ekstrak Daun Melinjo (Gnetum gnemon Linn) dan Lama Penyimpanan yang Berbeda terhadap Kualitas Telur*. Skripsi. Makassar: Universitas Hasanuddin.
- Badan Standar Nasional. 2008. *Telur Ayam Konsumsi*. Jakarta: BSN.
- Bevilacqua, A.E. dan Califano, A.N., 1989. Determination of organic acids in dairy products by high performance liquid chromatography. *Journal Food Science*, 54, 1076–1079.
- Brahmantiyo, B., Setioko, A.R. dan Prasetyo, L.H., 2002. *Karakteristik Pertumbuhan Itik Pegagan Sebagai Sumber Plasma Nutfah Ternak*. Bogor: Seminar Nasional Teknologi Peternakan.
- Buckle, K.A., Edwards, R.A., Fleet, G.H. and Wooton, M., 1987. *Ilmu Pangan*. Jakarta: UI-Press.
- Breidt, F.J., Hayes, J.S. and Feeters, R.F.M., 2004. The independent effects of acetic acid and pH on the survival of *Escherichia coli* 0157: h7 in simulated acidified pickle products. *Food Protein*, 1, 12-18.
- Charley, H. 1982. *Food Science*. New York: Jhon Wiley and Sons, Inc.
- Cunningham, F. E. 1976. Properties of egg white foam drainage. *Poultry Science*, 55, 38-743.
- Dibner, J.J.B. 2002. Use of organic acids as a model to study the impact of gut microflora on nutrition and metabolism. *Applied Poultry*, 11, 453- 463.
- Djaelani, M.A. 2015. Pengaruh pencelupan pada air mendidih dan air kapur sebelum penyimpanan terhadap kualitas telur ayam ras (*Gallus L.*). *Buletin Anatomi dan Fisiologi*, 23 (1), 24-30.
- Fitri, Y. 2018. *Pengaruh Pemberian Larutan Buah Belimbing Wuluh (Averrhoa Blimbi L) terhadap Organ Dalam Itik Pegagan*. Skripsi. Indralaya: Universitas Sriwijaya.
- Gunawan, H. 2001. *Pengaruh Bobot Telur terhadap Daya Tetas serta Hubungan Antara Bobot Telur dan Bobot Tetas*. Skripsi. Bogor: Fakultas Kedokteran Hewan. Institut Pertanian Bogor.

- Hammershoj, M. and Anderson, J., 2002. Egg processing focus on the functional properties of egg albumen powder. *Poultry International*, 41, 18-24.
- Hasanuddin, S.V.D., 2013. Lemak dan kolesterol daging pada ayam broiler yang diberi pakan step down protein dengan penambahan air perasan jeruk nipis sebagai acidifier. *Buletin Nutrisi dan Makanan Ternak*, 9(1), 47-53.
- Kurtini, T., Nova, K. dan Septinova, D. 2014. *Produksi Ternak Unggas*. Bandar Lampung: Anugrah Utama Raharja.
- Lathifah, Q.A. 2008. *Uji Efektifitas Ekstrak Kasar Senyawa Antibakteri pada Buah Belimbing Wuluh (Verrhoa Bilimbi L.) dengan Variasi Pelarut*. Skripsi. Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri (UIN) Malang.
- McDonald, P., Hendenon, A.R. dan Hercn, S.J.E., 1991. *The Biochemistry of Silage*. 2d ed. Cenlerbury UK: Chalcombe Publications.
- Moat, A.G., Foster, J.W. and Spector, M.P., 2002. *Microbial Physiology*. 4th ed. Canada: Wiley-Liss Publication.
- Muchtadi, Sugiyono, T. dan Ayustaningwarno, F. 2011. *Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan Alfabeta*. Bogor.
- Muchtadi, T.R. dan Sugiyono. 1992. *Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan*. Dapertemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Nakamura, R. and Doi, E. 2000. *Egg processing*. In. S. Nakai and H. Modler (editor). *Food Proteins. Processing Applications*. Wiley-VCH. Inc. New York.
- Parikesit, M. 2011. *Khasiat dan Manfaat Belimbing Wuluh Obat Herbal Sepanjang Zaman Stomata*. Surabaya.
- Pramudyati, Y.S. 2003. *Pengkajian teknologi pemeliharaan itik di Sumatera Selatan. Loka Pengkajian Teknologi Pertanian (LPTP)*. Puntikayu: Sumatera Selatan.
- Pratama, M. Y., Nainggolan, R. J., Nurminah, M., 2017. Pengaruh perbandingan sari buah belimbing wuluh dan sari buah salak selama penyimpanan terhadap mutu fruit tea. *Ilmu dan Teknologi*, 8(4).
- Purnamaningsih, A. 2010. *Pengaruh Penambah Tepung Keong Mas (Pomacea canaliculata Lamarck) dalam Ransum terhadap Kualitas Telur Itik*. Tesis. Solo: Universitas Sebelas Maret.
- Resi K. 2009. *Pengaruh Sistem Pemberian Pakan yang Mengandung Duckweed*

terhadap Produksi Telur Itik Lokal. Skripsi. Mataram: Universitas Mataram.

Riyanto, A. 2001. *Sukseskan Menetaskan Telur Ayam*. Jakarta: Andromedia Pustaka.

Roesdiyanto dan Purwatini. 2002. Kualitas telur itik tegal yang dipelihara secara intensif dengan berbagai tingkat kombinasi metionin-lancang (*Atlanta sp.*) dalam pakan. *Animal Production*, 4 (2), 77-82.

Romanoff, A. L. and Romanoff., A.J., 1963. *The Avian Egg*. 2nd Ed. New York: Jhon Wiley and sons. Inc. New York.

Sari, M. L., Noor, R. R., Hardjosworo, P. S. dan Nisa, C., 2011. Keragaan telur tetas itik pegagan. *Jurnal Sains Peternakan Indonesia*, 6(2).

Sari, M, L. 2012. *Karakterisasi Fenotifik dan Genetik sifat-sifat Produksi dan Reprouksi Itik Pegagan*, Bogor: Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.

Silverside, F.G. and Scott, T.A. 2000. The relationships among measure of egg albumen height, PH and whipping volume. *Poultry Science*, 83, 1619-11623.

Steel, R.D. dan Torrie, J.H. 1995. *Prinsip dan Prosedur Statistika*. "Terjemahan. Bambang Sumantri. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

Sudaryani, T. (2006). *Kualitas Telur*. Jakarta: Penebar Swadaya.

Swacita, I.B.N. dan I.P.S. Cipta. 2011. Pengaruh Sistem Peternakan dan Lama Penyimpanan terhadap Kualitas Telur Itik. *Bulletin Veteriner Udayana*, 3 (2), 91- 98.

Triyuwanta. 2002. *Telur dan Produksi Telur*. Yogyakarta: Fakultas Peternakan. Universitas Gadjah Mada.

Whitaker, J.R. and Tannenbaum, S.R. 1977. *Food Protein*. Westport: Publishing Company, Inc.

Winarno, F.G. dan Koswara, S. 2002. *Telur, Konsumsi, Penanganan dan Pengolahannya*. Bogor: M-Brio Press.

Winarno, F.G., 1997. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

Yuwanta, T. 2010. *Telur dan Kualitas Telur*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

Yuwanta, T. 2004. *Dasar Ternak Unggas*. Yogyakarta: Kanisius.

Zayas, J.F. 1997. *Functionality of Protein in Food*. Heidenberg: Springer.