

SKRIPSI

PENGARUH PENGGUNAAN EKSTRAK DAUN JAMBU BIJI DAN LARUTAN KITOSAN DALAM PROSES PERENDAMAN TERHADAP KUALITAS FISIK TELUR ITIK LOKAL

***THE EFFECT OF USE GUAVA LEAF EXTRACTS AND
CHITOSAN SOLUTIONS IN THE IMMERSION
PROCESS ON PHYSICAL QUALITY
LOCAL EGGS***



**Bayu Prayuda
05041281520037**

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
JURUSAN TEKNOLOGI DAN INDUSTRI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2019**

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH PENGGUNAAN EKSTRAK DAUN JAMBU BIJI DAN LARUTAN KITOSAN DALAM PROSES PERENDAMAN TERHADAP KUALITAS FISIK TELUR ITIK LOKAL

SKRIPSI

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

Oleh:

Bayu Prayuda
05041281520037

Pembimbing I


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

Indralaya, 18 juli 2019
Pembimbing II


Fitra Yosi, S.Pt., M.S.,M.IL.
NIP 198506192012121003




Prof. Dr. Ir. Andy Mulyana, M.Sc.
NIP 196012021986031003

Skripsi dengan Judul "Pengaruh penggunaan Ekstrak Daun Jambu Biji dan Larutan Kitosan dalam Proses Perendaman terhadap Kualitas Fisik Telur Itik Lokal " oleh Bayu Prayuda telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 18 Juli 2019 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

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

Ketua

(.....)

2. Fitra Yosi, S.Pt., M.S., M.IL.
NIP 198506192012121003

Sekretaris

(.....)

3. Dr. Sofia Sandi, S.Pt., M.Si.
NIP 197011231998032005

Anggota

(.....)

4. Dr. Gatot Muslim, S.Pt., M.Si.
NIP 197801042008011007

Anggota

(.....)

Ketua Jurusan
Teknologi dan Industri Peternakan



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

Indralaya, 18 Juli 2019
Koordinator Program Studi
Petenakan

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

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Bayu Prayuda

NIM : 05041281520037

Judul : Pengaruh Penggunaan Ekstrak Daun Jambu Biji dan Larutan Kitosan dalam Proses Perendaman terhadap Kualitas Fisik Telur Itik Lokal.

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa seluruh data dan informasi yang dimuat dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian sendiri dibawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila di kemudian 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, Juli 2019



Bayu Prayuda

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT. atas rahmat dan hidayah-Nya yang diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana peternakan pada Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

Penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada Ibu Dr. Eli Sahara, S.Pt., M.Si. selaku pembimbing pertama dan Bapak Fitra Yosi, S.Pt., M.Si. M.IL. selaku pembimbing kedua, atas bimbingan yang diberikan sampai skripsi ini terselesaikan. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada Ibu Dr. Sofia Sandi, S.Pt., M.Si. dan Bapak Gatot Muslim, S.Pt., M.Si. selaku pembahas dan penguji skripsi yang telah memberikan saran sehingga skripsi ini terselesaikan dengan baik. Terimakasih banyak juga penulis ucapkan kepada Ibu Fitri Nova Liya Lubis, S.Pt., M.Si. selaku pembimbing praktik lapangan yang telah memebrikan arahan hingga terselesaikannya praktik lapangan. Penulis ucapkan terimakasih juga kepada bapak Arfan Abrar, Ph.D. sebagai Ketua Program Studi Peternakan. Serta terimakasih kepada Ibu Neni Afridayanti selaku teknisi Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak.

Penulis juga mengucapkan terimakasih banyak kepada kedua orangtua penulis yang telah memberikan kasih sayang dan dukungan sehingga penulis bisa menyelesaikan studi ini. Terimakasih juga kepada saudara penulis yang bernama Billy Andanu dan Abim yang selalu memberikan yang terbaik. Ucapan terimakasih juga penulis haturkan pada orang-orang yang terlibat dalam penelitian dan membantu penulis menyelesaikan skripsi ini terutama Aryantini Sapitri. Penulis berharap skripsi ini bisa bermanfaat bagi kita semua.

Indralaya, Juni 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	2
1.3. Manfaat	2
1.4. Hipotesis	2
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1. Telur	3
2.2. Ekstrak Daun Jambu Biji	3
2.3. Larutan Kitosan	4
2.4. Sifat Fisik Telur	5
2.4.1. Susut Bobot Telur	5
2.4.2. pH telur	6
2.4.3. Haugh Unit	7
BAB 3 PELAKSANAAN PENELITIAN	9
3.1. Waktu dan Tempat	9
3.2. Bahan dan Metode	9
3.2.1. Alat dan Bahan	9
3.2.2. Metode Penelitian	9
3.3. Cara Kerja	10
3.3.1. Pembuatan Ekstrak Daun Jambu Biji.....	10
3.3.2. Kitosan	10
3.3.3. Pembuatan Larutan Kitosan	11
3.3.4. Perendaman Telur	11
3.4. Peubah yang Diamati	11

3.4.1. Susut Bobot Telur	11
3.4.2. pH.....	12
3.4.3. Haugh Unit.....	12
3.5. Analisa Data	12
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	13
4.1.Pengaruh Perlakuan terhadap Susut Bobot Telur	13
4.2. Pengaruh Perlakuan terhadap pH Putih Telur.....	15
4.3. Pengaruh Perlakuan terhadap pH Kuning Telur	17
4.4. Pengaruh Perlakuan terhadap Haugh Unit	18
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	20
5.1. Kesimpulan	20
5.2. Saran	20
DAFTAR PUSTAKA	21

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1. Hasil Analisis Kitosan	10
Tabel 4.1. Rataan Susut Bobot Telur Itik Pegagan	13
Tabel 4.2. Rataan pH Putih Telur Itik Pegagan	15
Tabel 4.3. Rataan pH Kuning Telur Itik Pegagan.....	17
Tabel 4.4. Rataan Haugh Unit Telur Itik Pegagan	18

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Pemberian Nama Perlakuan	35
Gambar 2. Ekstrak daun jambu biji dan larutan kitosan	35
Gambar 3. Penimbangan Telur	36
Gambar 4. Proses Perendaman Telur	36
Gambar 5. Proses Penyimpanan Telur	37
Gambar 6. Proses Pengukuran pH Putih Telur	38
Gambar 7. Proses Pengukuran pH Kuning Telur.....	39
Gambar 8. Proses Pemisahan Putih dan Kuning Telur	40

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Analisa data Susut Bobot Telur	28
Lampiran 2. Analisa data pH Putih Telur	30
Lampiran 3. Analisa data pH Kuning Telur.....	32
Lampiran 4. Analisa data Haugh Unit Telur.....	33
Lampiran 5. Analisa Susut Bobot Telur.....	35
Lampiran 6. Analisa pH Putih Telur	38
Lampiran 7. Analisa pH Kuning Telur	39
Lampiran 8. Analisa Haugh Unit Telur.....	40

SUMMARY

BAYU PRAYUDA. The Effect of Use of Guava Leaf Extract and Chitosan Solutions in The Immersion Process on Phsycal Quality Local Eggs (Supervised by **ELI SAHARA** and **FITRA YOSI**).

Duck eggs have a very high protein content. The obstacle faced at this time is that eggs have large shell pores, which speeds up the evaporation process. Efforts made to overcome this problem are soaked with guava leaf extract and chitosan solution. This study aims to study the effect of immersion using guava leaf extract and chitosan solution on the physical quality of local duck eggs. This research was conducted from August to September 2018 at the Animal Nutrition and Food Laboratory of the Livestock Study Program of the Faculty of Agriculture, Sriwijaya University. The study used a completely randomized design (CRD) consisting of 7 treatments and 4 replications. Each test consists of 2 eggs. The number of eggs in this study was 56 items. The treatment consisted of T0 (Without guava leaf extract and chitosan solution), T1 (Immersion with guava leaf extract 0,5%), T2 (Immersion with guava leaf extract 1,5%), T3 (Immersion with guava leaf extract 1,5%), T4 (Immersion with chitosan solution 0,5%), T5 (Immersion with chitosan solution 1%), T6 (Immersion with chitosan solution 1,5%). The results showed that immersion of eggs using guava leaf extract and chitosan solution significantly ($P > 0.05$) on weight loss, white pH and haugh egg unit while not significantly ($P < 0.05$) on the pH of egg yolk. The conclusion of the research is that immersion chitosan solution has better results to maintain the physical quality of eggs such as weight loss, pH of egg white and haugh unit compared to preservation using guava leaf extract but the two tanners are not able to maintain the pH of egg yolk.

Keywords: Guava leaf extract, pegagan duck, physical quality, chitosan solution, immersion, eggs.

RINGKASAN

BAYU PRAYUDA. Pengaruh Penggunaan Ekstrak Daun Jambu Bji dan Larutan Kitosan dalam Proses Perendaman terhadap Kualitas Telur Itik Pegagan (Dibimbing oleh **ELI SAHARA** dan **FITRA YOSI**).

Telur itik memiliki kadungan protein yang sangat tinggi. Kendala yang dihadapi saat ini adalah telur memiliki pori-pori kerabang yang besar sehingga mempercepat porses penguapan. Usaha yang dilakukan untuk mengatasi hal tersebut yaitu direndam dengan ekstrak daun jambu biji dan larutan kitosan. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh perendaman dengan menggunakan ekstrak daun jambu biji dan larutan kitosan terhadap kualitas fisik telur itik lokal. Penelitian ini dilaksanakan bulan Agustus sampai September 2018 di Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari 7 perlakuan dan 4 ulangan. Setiap ulangan terdiri dari 2 butir telur. Jumlah telur dalam penelitian ini sebanyak 56 butir. Perlakuan terdiri atas T0 (Tanpa ekstrak daun jambu biji dan larutan kitosan), T1 (Perendaman dengan ekstrak daun jambu biji 0,5%), T2 (Perendaman dengan ekstrak daun jambu biji 1%) , T3 (Perendaman dengan ekstrak daun jambu biji 1,5%), T4 (Perendaman dengan larutan kitosan 0,5%) , T5 (Perendaman dengan larutan kitosan 1%), T6 (Perendaman dengan larutan kitosan 1,5%). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perendaman telur menggunakan ekstrak daun jambu biji dan larutan kitosan berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap susut bobot, pH putih dan *haugh unit* telur sedangkan tidak berpengaruh nyata ($P<0,05$) pada pH kuning telur. Kesimpulan penelitian adalah perendaman larutan kitosan memiliki hasil lebih baik mempertahankan kualitas fisik telur seperti susut bobot, pH putih telur dan *haugh unit* dibandingkan pengawetan menggunakan ekstrak daun jambu biji tetapi kedua bahan penyamat ini tidak mampu mempertahankan pH kuning telur.

Kata Kunci: Ekstrak daun jambu biji, itik pegagan, kualitas fisik, larutan kitosan, perendaman, telur.

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Semakin meningkatnya kesadaran masyarakat akan kebutuhan gizi yang baik, maka semakin meningkat juga kebutuhan protein hewani terutama telur itik. Telur itik memiliki kandungan gizi yang cukup tinggi terutama protein, kalori, dan lemak. Telur itik juga mudah di dapatkan oleh masyarakat pedesaan dengan harga yang lebih murah bila dibandingkan daging.

Meningkatnya produksi telur harus seimbang dengan perbaikan kualitas telur yang sesuai dengan selera masyarakat. Telur yang memiliki kualitas baik tentunya memiliki berat rata-rata 65-70 gram (Resi, 2009), pH telur 9,04 dan haugh unit 101, 75 (Budiman, 2007). Kualitas dari telur ini harus tetap dipertahankan. Telur itik mempunyai kelemahan karena memiliki pori-pori kerabang yang lebih besar daripada telur ayam sehingga penguapan terjadi lebih tinggi yang akan mempengaruhi kualitas fisik telur itik. Untuk mempertahankan kualitas telur itik maka diperlukannya pengawetan. Bahan penyamat yang mampu dimanfaatkan untuk pengawetan ini yaitu ekstrak daun jambu biji dan larutan kitosan.

Ekstrak daun jambu biji memiliki kandungan tannin yang mampu mengawetkan telur (Maryati *et al.*, 2008). Kandungan ini akan menutupi pori-pori kerabang telur sehingga proses penguapan air dan gas serta masuknya mikroba dapat dicegah yang akhirnya berpengaruh terhadap susut bobot telur, pH telur dan haugh unit. Larutan kitosan juga mampu dijadikan bahan penyamat karena mempunyai aktivitas antimikroba sehingga menghambat pertumbuhan bakteri yang akhirnya mampu mengawetkan telur karena kualitas telur dapat dipertahankan. Kitosan mempunyai kemampuan menghambat pertumbuhan bakteri dikarenakan adanya polikation muatan positif yang terdapat dalam kitosan (Syoniwicky dan Khateeb, 2003). Kitosan efektif menghambat pertumbuhan bakteri dan jamur pada komoditi pangan (Prasetyaningrum *et al.*, 2007). Kitosan yang akan digunakan memiliki dosis 0,5%, 1% dan 1,5%. Hasil penelitian Sofyan *et al.* (2008) menunjukkan bahwa kitosan dengan dosis 1% mampu meningkatkan

daya hambat terhadap mikroba. Berdasarkan sifat daun jambu biji dan kitosan tersebut maka perlu dilakukan penelitian lebih jauh untuk mengetahui fungsi ekstrak daun jambu biji dan larutan kitosan untuk mempertahankan kualitas telur.

1.2. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh perendaman dengan menggunakan ekstrak daun jambu biji dan larutan kitosan terhadap kualitas fisik telur itik lokal

1.3. Manfaat

Manfaat dari penelitian ini yaitu:

1. Memperkaya ilmu pengetahuan dan teknologi dalam memanfaatkan ekstrak daun jambu biji dan larutan kitosan sebagai bahan perendaman pada telur itik dalam meningkatkan kualitas fisiknya
2. Menambah ilmu dan pengetahuan masyarakat dalam mempertahankan kualitas telur

1.3. Hipotesis

Penggunaan ekstrak daun jambu biji dan larutan kitosan dalam perendaman di duga dapat memperkecil susut bobot telur dan mempertahankan pH telur serta haugh unit selama penyimpanan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, N., Thohari, I. dan Rosyidi, D., 2013. Evaluasi Sifat Putih Telur Ayam Pasteurisasi Ditinjau dari pH, Kadar Air, Sifat Emulsi dan Daya Kembang Angel Cake. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*, 23(2): 6-13.
- Alfian., 1992. *Pengaruh Beberapa Cara dan Lama Penyimpanan Telur Itik terhadap Kualitas*. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Andalas. Padang.
- Alfiyah, Y., Praseno, K. dan Mardiati, S.M., 2015. Indeks Kuning Telur (IKT) dan Haugh Unit Telur Itil Lokal dari beberapa Tempat Budidaya Itik Jawa. *Buletin Anatomi dan Fisiologi*, 23(2): 7-14.
- Anityoningrum, H., 2005. *Pengaruh Edible Coating Kitosan terhadap Mutu Organoleptik Ikan Asin Kering di Muara Angke Jakarta Utara*. Skripsi. Departemen Teknologi Hasil Perairan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Asjayani, R., 2014. *Aplikasi Ekstrak Daun Eceng Gondok (Eichornia crassipes) pada Level dan Lama Simpan terhadap Kualitas Telur Ayam Ras*. Skripsi. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Azizah, N., Djaelani, M.A., Mardiati, S.M., 2018. Kandungan Protein, Indeks Putih Telur (IPT) dan Haugh Unit (HU) Telur Itik Setelah Perendaman dengan Larutan Daun Jambu Biji (*Psidium guajava*) yang disimpan pada Suhu 27°C. *Buletin Anatomi dan Fisiologi*, 3(1): 46-55.
- Bappenas., 2000. *Sistem Informasi Manajemen di Pedesaan*. http://www.aagos.ristek.go.id/pertanian/jambu_biji.pdf. Diakses pada tanggal 28 Februari 2018.
- Bell, D. and Weaver., 2002. *Commercial chicken meat and Egg*. Kluwer Academic Publishers. United States of America.
- Belitz, H. D. and Grosch., 2009. *Food chemistry*. Edisi 4 Revisi. Berlin.
- Bhale S., No, H.K., Prinyawiwatkul, W., Farr, A.J., Nadarajah, K. and Meyers, S.P., 2003. Chitosan coating improves shelf-life of eggs. *J. Food Sci*, 68: 2378–2383.
- Buckle, K. A., Edwards, R.A., Fleet, G.H. and Wooton, M., 2007. *Food science*. International Development Program of Australian University and Colleges. Australia.
- Budiman, C. dan Rukmiasih., 2007. *Karakteristik Putih Telur Itik Tegal*. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor. Bogor.

- Chang-Ho, K., Jong-Ho, S., Jae-Cheong, L. da Kyung-Woo, L., 2014. Age-related changes in egg quality of hy-line brown hens. *IJPS*, 13: 510-514.
- Davis, C. dan Reeves, R., 2002. *High Value Opportunities from The Chicken egg. A Report for Rural Industries Research and Development Corporation.* RIRDC Publication No. 02/094.
- Dewi, T. R. L., 2002. *Kualitas Telur Itik Turi yang Mendapat Feed Aditif Dalam Ransum Dengan Tingkat Serat Kasar Yang Berbeda.* Skripsi. Fakultas Peternakan. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Djaelani, M.A., 2016. Ukuran Rongga Udara, pH telur dan Diameter Putih Telur, Ayam Ras (Gallus L.) setelah Pencelupan dalam Larutan Rumput Laut dan Disimpanan Beberapa Waktu. *Buletin Anatomi dan Fisiologi*, 1(1): 19-23.
- Fahruehllah., 2012. *Pengaruh Penggunaan Probiotik Komersial sebagai Bahan Curing pada Pembuatan Telur Itik Asin.* Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan Jurusan Teknologi Pertanian. Skripsi. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Falahudin, A., 2014. Efektivitas Chitosan Dan Kapur Dalam Mempertahankan Kualitas Interior Telur Ayam Ras Selama Penyimpanan. *Jurnal Ilmu Pertanian dan Peternakan*, 2(1): 51-67.
- Falahuddin, A., 2015. Efektivitas Chitosan Dan Kapur Dalam Mempertahankan Jumlah Mikroba Dan Sifat Organoleptik Telur Ayam Ras Selama Penyimpanan. *Jurnal Ilmu Pertanian dan Peternakan*, 3(1) : 69-70.
- Fajarika, R. B., Radiati, L.E. dan Awwaly, K.U., 2013. *Penambahan Garam Kalium Klorida (KCl) dan Lama Waktu Pemeraman dalam Pembuatan Telur Asin Bebek terhadap Kadar Air, pH, dan Total Mikroba.* Respository. Fakultas Peternakan. Universitas Brawijaya. Malang.
- Fernandez, K.S., 2004. *Physicochemical and Functional Properties of Crawfish Chitosan as Affected by Different Processing Proto-cols.* Thesis. Department of Food Science. Seoul National University.
- Hajrawati dan Aswar, M., 2011. *Kualitas interior telur ayam ras dengan penggunaan larutan daun sirih (Piper Betle L.) sebagai bahan pengawet.* Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Makassar.
- Hardjito L., 2006. *Aplikasi Kitosan Sebagai Bahan Tambahan Makanan dan Pengawet.* Seminar Nasional Kitin Kitosan. Departemen Teknologi Hasil Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor. Bogor.

- Haryono., 2000. *Langkah-Langkah Teknis Uji Kualitas Telur Konsumsi Ayam Ras*. Temu Teknis Fungsional non Peneliti. Universitas Lampung. Lampung.
- Hiroko, S.P., Kurtini, T. dan Riyanti., 2014. Pengaruh lama simpan dan warna kerabang telur ayam ras terhadap indeks albumen, indeks yolk, dan pH telur. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 2(3): 108-114.
- Jacqueline, P. Y., Miles, R. and Ben, M.F., 2000. *Kualitas telur*. Jasa Ekstensi Koperasi, Lembaga Ilmu Pangan dan Pertanian Universitas Florida. Gainesville.
- Jazil, N., Hintono, A. dan Mulyani, S., 2013. Penurunan Kualitas Telur Ayam Ras dengan Intensitas Warna coklat kerabang berbeda selama penyimpanan. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 1(2): 43-47.
- King'ori, A. M., 2012. Uses of poultry egg: Egg albumen and egg yolk. *J. Poultry. Sci*, 5 (2): 9-13.
- Kurtini, T., Nova, K., dan Septinova, D., 2011. *Produksi Ternak Unggas*. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Lestari, S., Malaka, R. dan Garantjang, S., 2013. Pengawetan Telur dengan Perendaman Ekstrak Daun Melinjo (*Gnetum Gnemon Linn*). *J. Sains dan Teknologi*, 13(2): 184 – 189.
- Lestari, D., Riyanti. dan Wanniatie, V., 2015. Pengaruh Lama Penyimpanan dan Warna Kerabang terhadap Kualitas Internal Telur Itik Tegal. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 3(1): 7-14.
- Lukman, H., 2008. Pengaruh Metode Pengasinan dan Konsentrasi Sodium Nitrit Terhadap Karakteristik Telur Itik Asin. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan*, 9(1): 11-15.
- Maryati., Jusmawati. dan Karmila, M., 2008. *Pemanfaatan Daun Jambu Biji (Psidium guajava l.) Sebagai Alternatif Pengawet Telur Ayam Ras*. Skripsi. MIPA. UNM. Makassar.
- Maryati, Jusmawati. dan Karmila, M., 2008. Pemanfaatan Daun Jambu Biji (*Psidium guajava l.*) Sebagai Alternatif Pengawet Telur Ayam Ras. *Jurnal Nalar*, 1(7): 320.
- Mulyadi, R., 2010. *Kualitas Fisik Telur Ayam Ras dan Telur Itik yang Diauwetkan dengan Ekstrak Daun Jambu biji (Psidium guajava linn) dan Daun Jati (Tectona grandis)*. Skripsi. Fakultas Pertanian dan Peternakan. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru.

- Nova, I., Kurrtini, T. dan Wanniatie, V., 2014. Pengaruh Lama Penyimpanan terhadap Kualitas Internal Telur Ayam Ras pada Fase Produksi Pertama. *Jurnal Ilmiah Peternakan* 2, 2(2): 16-21.
- Novika, Z., Djaelani, M.A. dan Mardiati, S. M., 2017. Kualitas Telur Itik setelah Perendaman dengan Ekstrak Daun Salam (*Syzgium Polyantha*) dan Disimpan pada Suhu 4⁰C. *Buletan Anatomi dan Fisiologi*, 2(2): 120-127.
- Nurainy, F., Rizal, S. dan Yudiantoro., 2008. Pengaruh konsentrasi kitosan terhadap aktivitas antibakteri dengan metode difusi agar. *Jurnal Teknologi Industri dan Hasil Pertanian*, 13(2): 117125.
- Nurhayati, A., 2011. Edible Film Kitosan Dari Limbah Udang. Sebagai Pengemas Pangan Ramah Lingkungan. *J ofSqualen*, 6(1):1-7.
- Poedjiadi, A. dan Supriyanti, F.M.T., 2005. *Dasar-Dasar Biokimia*. Jakarta: UI Press.
- Prasetyaningrum, A., Rokhati, S. dan Purwintasari, S., 2007. Optimasi Derajat Deasetilasi pada Proses Pembuatan Kitosan dan Pengaruhnya sebagai Pengawet Pangan. *Ripte*, 1(1): 39-46.
- Purba, M., Prasetya, L.H. dan Susanti, T., 2006. *Kualitas telur itik alabio dan mojosari pada generasi pertama populasi seleksi*. Balai Penelitian Ternak. Bogor.
- Ramadani, E.M., 2008. Sifat Fisik, *Kimia dan Organoleptik Telur Asin dengan Metode Tekanan serta Umur Telur yang Berbeda*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Rebecca, S., 2016. *Kualitas Fisik Telur Ayam berdasarkan Perbedaan Umur Induk dan Lama Penyimpanan Telur pada Suhu Ruang*. Skripsi. Fakultas Kedokteran Hewan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Resi., 2009. *Pengaruh Sistem Pemberian Pakan yang Mengandung Duckweed terhadap Produksi Telur Itik Lokal*. Skripsi. Fakultas Peternakan. Universitas Mataram. Mataram.
- Riawan., Riyanti. dan Nova, K. 2017. Pengaruh Perendaman Telur menggunakan Larutan Daun Kelor terhadap Kualitas Internal Telur Ayam Ras. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 5(1): 1-7.
- Riyanto, A., 2001. *Sukseskan Menetaskan Telur Ayam*. Jakarta :Andromedia Pustaka.
- Roberts, J. R., 2004. Factors Affecting Eggs Internal Quality in Laying Hens. *Rev. J. Poult. Sci.* 41: 161-177.

- Saraswati, T. R., 2015. *Telur : Optimalisasi Fungsi Reproduksi Puyuh dan Biosintesis Kimiawi Bahan Pembentuk Telur*. Depok: Leskonfi.
- Scott, T. dan Silversides, F., 2000. The effect of storage and strain of hen on egg quality. *Poult Sci*, 79(12):1725-1729.
- Sihombing, R., Kurtini, T. dan Nova, K., 2014. Pengaruh lama penyimpanan terhadap kualitas internal telur ayam ras pada fase kedua. *JITP*, 2(2):81-86.
- Silalahi, M., 2009. *Pengaruh beberapa Bahan Pengawet Nabati terhadap Nilai Haugh Unit, Berat dan Kualitas Telur Konsumsi selama Penyimpanan*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Lampung. Bandar Lampung.
- Siregar, R. F., Hintono, A. dan Mulyani, S., 2012. Perubahan sifat fungsional telur ayam ras pasca pasteurisasi. *Anima Agri J*, 1(1): 521-528.
- Soekarto, S.T., 2013. *Teknologi penanganan dan pengolahan telur*. Bandung: Alfabeta.
- Suprapti, L., 2002. *Pengawetan Telur*. Yogyakarta: Kanisius.
- Sofyan, A., Damayanti, E. dan Julendra, H., 2008. Aktivitas Antibakteri dan Retensi Protein Tepung Cacing Tanah (*Lumbricus Rubellus*) sebagai Pakan Imbuhan dengan Taraf Penambahan Kitosan. *JITV*, 13(3): 182-188.
- Steel, R. G. D. dan Torrie, J. H., 1993. *Prinsip dan Prosedur Statistika suatu Pendekatan Biometrik*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Syanowecky, J. and Khateeb, N.A.A., 2003. Production, Properties and Some New Applications of Chitin and its Derivatives. *Critical Review in Food Science and Nutrition*, 43(2) : 145-171.
- Tan, T. C., Kanyarat, K. and Azhar, M.E., 2012. Evaluation of functional properties of egg white obtained from pasteurized shell egg as ingredient in angel food cake. *International Food Research Journal*, 19(1): 303-308.
- Tugiyanti, E. dan Iriyanti, N., 2012. Kualitas Eksternal Telur Ayam Petelur yang Mendapat Ransum dengan Penambahan Tepung Ikan Fermentasi Menggunakan Isolat Produser Anthistamin. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 1(2): 44-47.
- Utomo, B., 2006. *Pengaruh Umur Telur terhadap Kualitas Kemasiran Telur Asin yang Diasin Selama 14 Hari*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Widyastuti, E. dan Daydeva, A., 2018. Aplikasi Teknologi Dielectric Barrier Discharge-UV Plasma terhadap Sifat Fisik dan Kimia Telur Ayam (*Gallus gallus domesticus*). *Buana Sains*, 18(1): 85 – 96.

- Winarno, F.G. dan Koswara, S., 2002. *Telur: Komposisi, Penanganan dan Pengolahannya*. Bogor: M-Brio Press.
- Wardaniati, R.A. dan Setyaningsih, S., 2009. *Pembuatan Chitosan Dari Kulit Udang dan Aplikasinya Untuk Pengawetan Bakso*. Semarang: Jurusan Teknik Kimia Fakultas Teknik. Undip.
- Wulandari, E., Rachmawan, O., Tafik, A., Suwarno, N. dan Faisal, A., 2013. Pengaruh Ekstrak Daun Sirih (Pipper betle.l) sebagai Perendam Telur Ayam Ras Konsumsi Terhadap Daya Awet pada Penyimpanan Suhu Ruang. *Jurnal Isntek*, 7(2): 163-174.
- Yosi, F., Sari, M.L. dan Lubis, G.H., 2017. Pengaruh konsentrasi tanin dalam larutan limbah bubuk teh hitam terhadap bahan kering dan bahan organik telur asin itik Pegagan. *Jurnal Peternakan Sriwijaya*, 6(1): 20-27.
- Yuwanta, T., 2004. *Dasar Ternak Unggas*. Yogyakarta: Kanisius.
- Yuwanta, T., 2010. *Telur dan Kualitas Telur*. Yogyakarta: Gadjah Mada University.