

SKRIPSI

**PENGARUH PEMBERIAN PROBIOTIK DARI SILASE
RUMPUT KUMPAI TEMBAGA (*Hymenache
acutigluma*) TERHADAP KUALITAS FISIK TELUR
ITIK PEGAGAN**

***THE EFFECTS OF PROBIOTIC FROM ISOLATED
Hymenache acutigluma SILAGE OF PHYSICAL
QUALITY IN PEGAGAN DUCK EGGS***



**Hendy Yodhistira Pradana
05041381520034**

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

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH PEMBERIAN PROBIOTIK DARI SILASE
RUMPUT KUMPAI TEMBAGA (*Hymenache acutigluma*)
TERHADAP KUALITAS FISIK TELUR ITIK PEGAGAN

SKRIPSI

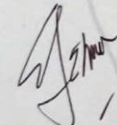
Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Peternakan
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh:

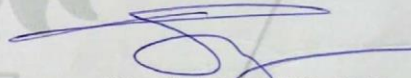
Hendy Yodhistira Pradana
05041381520034

Pembimbing I

Indralaya, Mei 2018
Pembimbing II



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



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

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian



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

Skripsi dengan Judul "Pengaruh Pemberian Probiotik dari Silase Rumpuk Kumpai Tembaga (*hymenache acutigluma*) terhadap Kualitas Fisik Telur Itik Pegagan" oleh Hendy Yodhistira Pradana telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 23 Mei 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. Riswandi, S.Pt., M.Si
NIP 196910312001121001


Anggota

(.....)

Ketua Jurusan
Teknologi dan Industri Peternakan


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

Indralaya, Mei 2019
Koordinator Program Studi
Peternakan


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



PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Hendy Yodhistira Pradana
NIM : 05041381520034
Judul : Pengaruh pemberian probiotik dari silase rumput kumpai tembaga
(*Hymenache acutigluma*) terhadap kualitas fisik telur itik pegagan

Menyatakan bahwa seluruh data dan informasi yang dimuat dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah 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, Mei 2019



Hendy Yodhistira Pradana

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah rabbil ‘alamin, segala puji bagi Allah yang telah memberikan rahmat serta hidayah kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengaruh Pemberian Probiotik Dari Silase Rumput Kumpai Tembaga Terhadap Kualitas Fisik Telur Itik Pegagan”.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Ibu Dr. Eli Sahara, S.Pt., M.Si selaku pembimbing I dan Bapak Fitra Yosi, S.Pt., M.S., M.I.L selaku pembimbing II atas bimbingan dan arahan yang diberikan kepada penulis selama penelitian berlangsung sampai skripsi ini terselesaikan. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada Ibu Dr. Sofia Sandi, S.Pt., M.Si, dan Bapak Riswandi, S.Pt., M.Si, selaku penguji dan pembahas skripsi yang telah bersedia menguji dan memberikan saran sehingga penulis dapat melewati semua proses dengan baik. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada Ketua Program Studi Peternakan Bapak Arfan Abrar, Ph.D, dan Pembimbing Akademik Bapak Riswandi, S.Pt., M.Si, serta seluruh staf pengajar dan administrasi di Jurusan Teknologi dan Industri Peternakan Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya..

Ucapan terima kasih kepada ayahanda Meydi Iksan dan Ibunda Amanah, Kakak Dian Kartika Fatrin, Adik Dio bagus dan Adik Anindhita Segara, yang telah memberikan dukungan hingga pengorbanan dan do’a yang sangat berperan baik dalam proses pengerjaan tugas akhir ini. Terima kasih untuk tim penelitian yaitu Alif, Farin, dan Aryantini juga teman-teman seperjuangan terkhusus Sintha, Zulfikri, Panca, Zos.

Indralaya, Mei 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBARxii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	2
1.3. Kegunaan.....	2
1.4. Hipotesa	2
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1. Itik Pegagan.....	3
2.2. Probiotik.....	3
2.3. Kualitas telur	5
2.3.1. Indeks kuning telur	5
2.3.2. Indeks putih telur	6
2.3.3. Haught unit	7
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN.....	8
3.1. Waktu dan Tempat	8
3.2. Alat dan Bahan.....	8
3.2.1. Alat	8
3.2.2. Bahan.....	8
3.3. Metode Penelitian.....	9
3.4. Cara Kerja	10
3.4.1. Pembuatan Probiotik.....	10
3.4.2. Persiapan Kandang	10
3.4.3. Pemeliharaan Ternak.....	10
3.4.4. Pengambilan Sampel.	11
3.5. Peubah yang Diamati	11

3.5.1. Indeks kuning telur	11
3.5.2. Indeks putih telur	11
3.5.3. Haught unit	12
3.6. Analisa Data.....	12
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	13
4.1. Indeks kuning telur.....	13
4.2. Indeks putih telur.....	15
4.3. Haught unit.....	16
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	18
5.1. Kesimpulan	18
5.2. Saran.....	18
DAFTAR PUSTAKA	29

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1. Komposisi Bahan Pakan.....	9
Tabel 3.2. Kandungan Nutrisi Ransum Penelitian.....	9
Tabel 4.1. Rataan Nilai Indeks Kuning Telur.....	13
Tabel 4.2. Rataan Nilai Indeks Putih Telur.....	15
Tabel 4.3. Rataan Haugt unit	16

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Lampiran 1. Gambar 3. Persiapan kandang.....	10
Lampiran 2. Gambar 2. Pengadukan ransum basal.....	10
Lampiran 3. Gambar 3. Pembuatan probiotik.....	14
Lampiran 4. Gambar 4. Penimbangan sampel telur.....	15
Lampiran 5. Gambar 5. Pengukuran kualitas fisik telur.....	16

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Hasil Sidi Ragam Nilai Indek Kuning Telur	23
Lampiran 2. Hasil Sidi Ragam Nilai Indek Putih Telur.....	25
Lampiran 3. Hasil Sidi Ragam Nilai Hauhgt Unit.....	26
Lampiran 4. Hasil Sidi Ragam Bobot Telur.....	27

**PENGARUH PEMBERIAN PROBIOTIK DARI SILASE RUMPUT
KUMPAI TEMBAGA (*Hymenache acutigluma*) TERHADAP KUALITAS
FISIK TELUR ITIK PEGAGAN**

***THE EFFECTS OF PROBIOTIC FROM ISOLATED *Hymenache
acutigluma* SILAGE OF PHYSICAL QUALITY IN PEGAGAN DUCK EGGS***

Pradana H Y¹, Sahara E² dan Yosi F³

Jurusan Teknologi dan Industri Peternakan

Program Studi Peternakan

Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya Inderalaya 30662

Telp (0711) 581106

Abstract

Pegagan duck is a local duck from South Sumatra originating from Kotodaro Village, Rantau Panjang sub-district, Ogan Ilir Regency (OI). Pegagan duck is one of the birds that has the potential as a good egg producer to meet the protein needs of the community. efforts to increase productivity can be done through the provision of feed supplements that are safe to use, namely probiotics. Good egg productivity can improve the physical quality of eggs. Probiotics can help produce digestive enzymes such as amylase, proteases and lipases that can increase the activity of digestive enzymes in the host's digestive tract so that it can increase nutrient reformation. If the work of the enzyme increases, the absorption of food substances will be better and the nutrients absorbed into the body of the animal will be more. This study aims to determine the physical quality of Pegagan duck eggs by administering probiotics from silage with copper grass. This research was conducted in May to July in the experimental enclosure of the Animal Husbandry Study Program, Animal Nutrition and Food Laboratory, Fishery Products Technology Laboratory and Fisheries Technology Microbiology Laboratory, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University. Research design used was completely randomized design (CRD) with 5 treatments and 4 replicates. This research consisted of 5 treatments, namely: P0 (control), P1 (probiotics with concentration of 10^6); P2 (probiotics with concentration of 10^7); P3 (probiotics with a concentration of 10^8), and P4 (probiotics with concentration of 10^9). The variables observed included the egg yolk index, egg white index and haught unit. The results showed that probiotic administration of copper grass silage significantly affected ($P < 0.05$) on the yolk index, but it has no significant effect ($P > 0.05$) on the value of the egg white index and haught unit. The conclusion of this study is that probiotic administration of silage grass with copper found in gotu kola duck water has a significant effect on the yolk index value, but has not been able to give results that have a significant effect on the index value of egg whites and haught units.

Keywords: pegagan ducks, probiotics, physical quality of eggs, *hymenache acutigluma*

Abstrak

Itik Pegagan adalah itik lokal Sumatera Selatan yang berasal dari Desa Kotodaro, kecamatan Rantau Panjang, Kabupaten Ogan Ilir (OI). Itik pegagan merupakan salah satu unggas yang memiliki potensi sebagai penghasil telur yang baik untuk mencukupi kebutuhan protein masyarakat. usaha meningkatkan produktivitas dapat dilakukan melalui pemberian imbuhan pakan yang aman digunakan yaitu probiotik. Produktivitas telur yang baik dapat meningkatkan kualitas fisik telur. Pemberian Probiotik dapat membantu menghasilkan enzim pencernaan seperti amilase, protease dan lipase yang dapat meningkatkan aktivitas enzim pencernaan pada saluran pencernaan inang sehingga dapat meningkatkan perombakan nutrien. Apabila kerja enzim meningkat maka penyerapan zat makanan akan semakin baik dan nutrisi yang terserap kedalam tubuh ternak akan lebih banyak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas fisik telur itik Pegagan dengan pemberian probiotik dari silase rumput kumpai tembaga. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei sampai bulan Juli di kandang percobaan Program Studi Peternakan, Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak, Laboratorium Teknologi Hasil Perikanan dan Laboratorium Mikrobiologi Teknologi Hasil Perikanan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan. Penelitian ini terdiri atas 5 perlakuan: P0 (kontrol), P1 (diberikan probiotik dengan konsentrasi 10^6); P2 (diberikan probiotik dengan konsentrasi 10^7); P3 (diberikan probiotik dengan konsentrasi 10^8); P4 (diberikan probiotik dengan konsentrasi 10^9). Peubah yang diamati meliputi indeks kuning telur, indeks putih telur dan *haught unit*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian probiotik dari silase rumput kumpai tembaga berpengaruh nyata ($P < 0.05$) terhadap indeks kuning telur, akan tetapi berpengaruh tidak nyata ($P > 0.05$) terhadap nilai indeks putih telur dan *haught unit*. Kesimpulan dari penelitian ini adalah pemberian probiotik dari silase rumput kumpai tembaga dalam air minum itik pegagan mendapatkan hasil yang berpengaruh nyata terhadap nilai indeks kuning telur, akan tetapi belum mampu meberikan hasil yang berpengaruh nyata terhadap nilai indeks putih telur dan *haught unit*.

Kata kunci : itik Pegagan, kualitas fisik telur, kumpai tembaga, probiotik

Pembimbing I



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

Pembimbing II



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

Indralaya, Juli 2019

Mengetahui,
Ketua Program Studi Peternakan
Fakultas Pertanian Unsri



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

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Itik Pegagan adalah itik lokal Sumatera Selatan yang berasal dari Desa Kotodaro, Kabupaten Ogan Ilir (OI), Provinsi Sumatera Selatan Sari *et al.* (2012). Itik pegagan merupakan salah satu unggas yang memiliki potensi sebagai penghasil telur yang baik untuk mencukupi kebutuhan protein masyarakat. Itik Pegagan memiliki beberapa keunggulan jika dibandingkan dengan itik lokal lainnya, diantaranya adalah berat badan rata-rata itik dewasa yang dapat mencapai lebih dari 2 kg, serta berat telur rata-rata dapat mencapai lebih dari 70 g (Pramudyati, 2003).

Telur merupakan salah satu sumber protein hewani di samping daging, ikan, dan susu (Suprapti, 2002). Telur itik memiliki nilai kandungan protein dan lemak yang tinggi, Satu butir telur itik segar terkandung protein 13,10%, lemak 14,30% karbohidrat 0,8%, dan abu 1% (Winarno dan Koswara, 2002). Usaha itik petelur telah banyak dikenal oleh masyarakat Indonesia. Guna meningkatkan produktivitas dapat dilakukan melalui pemberian makanan tambahan berupa *feed additive* atau *supplement* biasa dilakukan. Jenis *feed additive* yang diberikan salah satunya adalah antibiotik. Akan tetapi, pemberian antibiotik yang melebihi aturan dapat menyebabkan dampak negative yang dapat meninggalkan efek residu. Residu tersebut mempunyai efek yang kurang menguntungkan terhadap ternaknya maupun manusia yang mengonsumsi hasil ternaknya. Oleh sebab itu, dibutuhkan imbuhan alternatif yang lebih aman dan tidak meninggalkan residu salah satunya adalah probiotik.

Probiotik merupakan imbuhan pakan yang mengandung mikroba hidup yang keberadaannya memperbaiki keseimbangan mikroorganisme dalam saluran pencernaan (Daud *et al.*, 2007). Penggunaan probiotik sebagai campuran pakan maupun air minum telah banyak dilakukan untuk meningkatkan produktivitas ternak. Penambahan probiotik pada ransum diyakini memiliki dampak yang positif karena probiotik terdiri dari bakteri asam laktat seperti *Lactobacillus sp.* yang mampu memproduksi asam-asam organik yang mencegah kolonisasi bakteri patogen dalam usus halus sehingga kemampuan bakteri patogen pada usus pun berkurang. Jenis probiotik yang digunakan sebagai penghasil bakteril asam laktat

yaitu probiotik silase rumput kumpai tembaga. Hasil penelitian Jannah (2016) menunjukkan bahwa probiotik silase kumpai tembaga memiliki ketahanan pH yang tinggi karena isolat silase rumput kumpai tembaga memiliki total asam yang tinggi sehingga dapat meningkatkan bakteri.

Probiotik diketahui dapat membantu menghasilkan enzim pencernaan seperti amilase, protease dan lipase yang dapat meningkatkan aktivitas enzim pencernaan pada saluran pencernaan inang sehingga dapat meningkatkan perombakan nutrien. Apabila kerja enzim meningkat maka penyerapan zat makanan akan semakin baik dan nutrisi yang terserap kedalam tubuh ternak akan lebih banyak. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Haddadin *et al.* (1996), dilaporkan bahwa penambahan probiotik salah satunya dapat meningkatkan produksi telur, peningkatan produksi telur akan mempengaruhi kualitas telur secara fisik. Kualitas telur secara fisik dapat diukur dari indeks kuning telur, indeks putih telur dan haugh unit. Penambahan kultur *L. acidophilus* yang paling efektif adalah pada konsentrasi 10^6 cfu/g diet (Jin *et al.*, 1998).

Berdasarkan hal tersebut, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui pengaruh pemberian probiotik dari silase rumput kumpai tembaga terhadap kualitas fisik telur itik pegagan.

1.2. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian probiotik dari silase rumput kumpai tembaga terhadap kualitas fisik telur itik Pegagan meliputi indeks putih telur, indeks kuning telur dan haught unit.

1.3. Kegunaan

Kegunaan penelitian ini yaitu memberikan informasi kepada peternak manfaat dari probiotik kumpai tembaga sebagai imbuhan pakan alternatif yang aman dikonsumsi ternak itik

1.4. Hipotesa

Diduga bahwa pemberian probiotik dari silase rumput kumpai tembaga dapat meningkatkan indeks putih telur, indeks kuning telur dan haught unit.

DAFTAR PUSTAKA

- Apata D.F. 2008. Growth performance, nutrient digestibility and immune response of broiler chicks fed diets supplemented with a culture of *Lactobacillus bulgaricus*. *J. Sci. Food Agric.* 2008, 88, 1253-1258.
- Arista Pribadia, Tintin Kurtinib, dan Sumardic. 2015. *Pengaruh pemberian probiotik dari mikroba lokal terhadap kualitas indeks albumen, indeks yolk, dan warna yolk pada umur telur 10 hari*. Universitas Soemantri Brojonegoro. Lampung
- Badan Standar Nasional. 2008. *Telur Ayam Konsumsi*. SNI 01-3926-2008. BSN. Jakarta.
- Bell, D. & Weaver. 2002. Commercial chicken meat and egg. Kluwer Academic Publishers, *United J. Ilmu-Ilmu Peternakan* 23 (2):19 – 24 24 States of America.
- Bregni C., J. Degrossi, R. García, M.C. Lamas, R.Y. Firenstein and M. D'aquino. 2000. *Alginate microspheres of Bacillus subtilis*. *Ars. Pharma.* 41:245–248.
- Buckle, K. A., R. A. Edwards, G. H. Flead dan M. Wooton. 1985. *Ilmu Pangan. Terjemahan Hari Purnomo dan Adiono*. UI Press. Jakarta.
- Daud, M., W.G. Piliang dan I.P. Kompiang. 2007. Persentase dan Kualitas Ayam Pedaging yang Diberi Probiotik dan Prebiotik dalam Ransum. *JITV* 12 (3) : 167-174.
- Fibrianti, S.M., I Ketut Suada, Mas Djoko Rudyanto. 2012. *Kualitas Telur Ayam Konsumsi yang Dibersihkan dan Tanpa Dibersihkan Selama Penyimpanan Suhu Kamar. Indonesia Medicus Veterinus*, Indonesia.
- Fuller, R. 1989. Probiotic in man and animals. *J. Appl. Bacteriol.* 66: 365 – 378.
- Fuller, R. 1992. *History and Development of Probiotics. In Probiotics the Scientific basis*. Edited by Fuller. Chapman and hall. London, New York, Tokyo, Melbourne, Madras. Pp. 1 – 7.
- Fooks, L. J. and Gibson, G.R., 2002. In-vitro investigation of the effect of probiotics and prebiotics on selected human intestinal pathogens. *Fems Microbiol. Ecol.* 39: 67 – 75.
- Gaggia, F., P. Mattarelli and B. Biavati. 2010. Probiotic and prebiotics in animal feeding for safe food production. *Intl. J. Food Microbiol.* 14: 515 – 528
- Ganong, W.F. 1995. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran. Alih bahasa: petrus*, Penerbit KedokteranEGC, Jakarta.

- Haddadin, M.S.Y., S.M. Abdulrahim, E.A. R. Hashlamoun and R.K. Robinson. 1996. *The effect of Lactobacillus acidophilus on the production and chemical composition on hen's eggs*. Poultr. Sci. 75: 491 – 494.
- Hartono, M., Kurtini, T. 2015 Pengaruh pemberian probiotik terhadap performa ayam petelur. *J Penelitian Pertanian Terapan* 15 (3): 214-219.
- Haryono. 2000. *Langkah-langkah teknis uji kualitas telur konsumsi ayam ras. Prosiding Temu Teknis Fungsional Non Peneliti*. Pusat Penelitian Peternakan, Bogor
- Hutasoit, Novriyanti., Ina, P. T. dan Permana, I Dewa Gede Mayun. 2015. *Optimasi pH dan Suhu Pada Aktivitas Enzim Lipase Dari Biji Kakao (Theobroma cacao L.) Berkapang*. Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Udayana.
- Idris, S. dan I. Thohari (1989) *Telur dan Cora Pengawetannya*. Edisi keempat
- Irianto, Agus. 2004. *Pengantar Pangan dan Gizi*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Jannah, RF. 2016. *Karakteristik Bakteri Asam Laktat Dari Silase Berbahan Rumput Kumpai Tembaga (Hymenachne acutigluma) dan Legum Kemon Air (Neptunia oleracea Lour) yang Berpotensi Sebagai Probiotik*. Skripsi. Program Studi Peternakan. Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya.
- Jin, L.Z., Y.W. HO, N. Abdullah and S. Jalaludin. 1998. *Probiotic in poultry: modes of action*. World's Poultr. Sci. J. 53: 351 – 368
- Jones, D.R. 2006. *Conserving and Monitoring Shell Egg Quality*. Proceedings of the 18th Annual Australian Poultry Science Symposium. p. 157–165.
- Kabir, S.M.L. 2009: *The Role of Probiotics in Poultry Industry Department of Microbiology and Hygiene, Faculty of Veterinary Sci. Bangladesh Agricultural*.
- Kheid. K & Faid, M. 2006. Characterization of lactic acid bacteria isolated from the one humped camel milk produced in Morocco. *Microbiology Research*. Vol. 164: 81-91
- Kizerwetter-Swida, M.; Binek, M. 2009. Protective effect of potentially probiotic Lactobacillus strain on infection with pathogenic bacteria in chickens. *Pol J. Vet. Sci*, 12, 15-20.
- Koelkebeck, K.W. 2003. *What is Shell Quality and How to Preseve it*. Linin Poultry Net. University of Illionis.
- Kurtini, T., K. Nova., dan D. Septinova. 2014. *Produksi Ternak Unggas*. Anugrah Utama Raharja (AURA). Bandar Lampung

- Kusumawati, N., L.J. Bettysri, S. Siswa, Ratihdewanti, & Hariadi. 2003. Seleksi bakteri asam laktat indigenous sebagai galur probiotik dengan kemampuan menurunkan kolesterol. *Journal Mikrobiologi Indonesia*. Vol. 8(2) : 39-43
- Mathews, K.C., Van Holde and Kevin. 1991. *Biochemistry. Third edition*. Addisonwesley Publishing Company. USA
- Murtidjo, B.A. 1985. *Pedoman Meramu Pakan Unggas*. Kanisius. Yogyakarta.
- Naiola, Elidar dan Widhyastuti, Nunuk. 2002. *Isolasi, seleksi dan opttmasi produksi protease daribeberapaisolat bakteri*. Bidang Mikrobiologi, Puslit Biologi - LIPI, Bogor
- North, M.C. 1984. *Commercial Chicken Reproduction Manual*. 3rd Edition Avi. Publishing Co Inc., Westport Connecticut.
- North, M.o. & D.D. Bell. 1990. *Commercial Chicken Production Manual*. 4th ed. Chapman & Hall, New York
- Nugraha, B., K. Widayaka., N. Iriyanti. 2013. Penggunaan berbagai jenis probiotik dalam ransum terhadap haugh unit dan volume telur ayam arab. *J. Ilmiah Peternakan* 1(2): 606 – 612.
- Pramudyati YS. 2003. *Pengkajian Teknologi Pemeliharaan Itik di Sumatera Selatan*. Loka Pengkajian Teknologi Pertanian (LPTP) Puntikayu Sumatera Selatan.
- Pribadia, A., T. Kurtinib, dan Sumardic. 2015. Pengaruh pemberian probiotik dari mikroba lokal terhadap kualitas indeks albumen, indeks yolk, dan warna yolk pada umur telur 10 hari. *J.Peternakan Terpadu*. 3(3): 180-184.
- Rahman, M.S. 2008. Effect of Acids on Laying Performance, Body Fatness and Egg Quality of Hens. *Journal Animal of Science*. 37 (2): 74 - 81.
- Roesdiyanto. 2002. Kualitas telur itik tegal yang dipelihara secara intensif dengan berbagai tingkat kombinasi metionin-lancang (Atlantas Sp). *J. Ani. Prod*. 4 (2): 77-82
- Romanoff AL dan Romanoff AJ. 193. *The Avian Egg*. Jhon Wiley and Sons. New York.
- Sapitri, A. 2019. *Pengaruh Pemberian Probiotik dari Isolat Silase Rumput Kumpai Tembaga terhadap Kecernaan Nutrisi Itik Pegagan*. Skripsi. Universitas Sriwijaya.
- Sari, Meisji L., R.R. Noor., Peni S. Hardjosworo., Chairun Nisa. 2012. Kajian Karakteristik Biologis Itik Pegagan Sumatera Selatan. *Jurnal Lahan Suboptimal*. Vol. 1, No.2: 170-176

- Scott, M. L., M. C. Nesheim, and R. J. Young. 1982. *Nutrition of The Chicken. 3rd Edition*. M. L. Scott dan Associates Ithaca. New York.
- Scout, S. 2011. Determination of Inculum for Microbiological Testing. *Microbiology Tropics*. 15(3), 49-53.
- Sinurat, A.P. 1999. *Penggunaan bahan pakan lokal dalam pembuatan ransum ayam buras*. *Wartazoa* 9(1): 12-21.
- Stadellman, W.J. and O.J. Cotteril. 1995. *Egg Science and Technology. Fourt Ed Food Product Press. An Imprint of the Haworth Press. Inc.* New York. London.
- Suprapti, M.L. 2002. *Pengawetan Telur*. Kanisius, Yogyakarta.
- Susilo, M. Whonder. 2017. *Pengaruh pemberian probiotik dari silase rumput kumpai tembaga terhadap bobot usus halus dan seka itik pegagan*. Skripsi. Program Studi Peternakan. Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya.
- Triyuwanta. 2002. *Telur dan Produksi Telur*. Fakultas Peternakan. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Wells, R. G dan C. G. Belyavin. 1987. *Egg Quality-Current Problems and Recent Advances*. London: Butterworths
- Widodo, E, Sjoifjan, O dan Wijaya A.Z. 2010. Limbah mie sebagai pengganti jagung dalam pakan ayam pedaging dan pengaruhnya terhadap kualitas karkas. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak*. 5(1): 38-44.
- Winarno, F.G. dan S. Koswara. 2002., *Telur: Komposisi, Penanganan dan Pengolahannya*, M-Brio Press, Bogor.
- Yamamoto, T., L.R. Juneja, H. Hatta, & M.Kim. 2007. *Hen eggs: basic and applied science*. University of Alberta, Canada Yesilbag, D. 2006.
- Yuwanta, T. 2004. *Dasar Ternak Unggas*. Kanisius. Yogyakarta
- Y. Wijaya*, E. Suprijatna dan S. Kismiati. 2017. *Penggunaan Limbah Industri Jamu dan Bakteri Asam Laktat (Lactobacillus sp.) sebagai Sinbiotik untuk Aditif Pakan Terhadap Kualitas Interior Telur Ayam Ras Petelur*. Universitas Diponegoro, Semarang.
- Zurmiati, M.E., Mahata, M.H., Abbas dan Wizna., 2014. Aplikasi Probiotik Untuk Ternak Itik. *Jurnal Peternakan Indonesia*. Vol 16 (2).