

ARTIKEL

**PENGARUH PEMBERIAN TEPUNG DAUN PEPAYA DALAM
RANSUM TERHADAP PRODUKSI DAN KADAR KOLESTEROL
KUNING TELUR BURUNG PUYUH**



Oleh:

MOCHAMMAD FARID ASRORI

14.1.04.01.0049

Dibimbing oleh :

- 1. Erna Yuniati, S.Pt., MP**
- 2. Lukman Hakim, S.Pt., M.Pt**

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI
TAHUN 2019**

SURAT PERNYATAAN ARTIKEL SKRIPSI TAHUN 2019

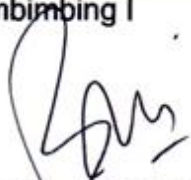
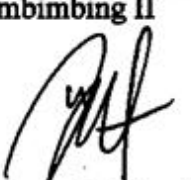
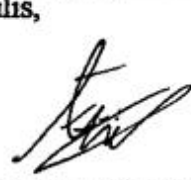
Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Lengkap : Mochammad Farid Asrori
NPM : 14.1.04.01.0049
Telepun/HP : +628563666031
Alamat Surel (Email) : faridsasori.fs@gmail.com
Judul Artikel : Pengaruh Pemberian Tepung Daun Pepaya Dalam Ransum Terhadap Produksi dan Kadar Kolesterol Kuning Telur Burung Puyuh
Fakultas – Program Studi : Peternakan - Peternakan
Nama Perguruan Tinggi : Universitas Nisantara PGRI Kediri
Alamat Perguruan Tinggi : JL.K.H. Achmad Dahlan No.76 Telepon (0354) 771503 Kota Kediri.

Dengan ini menyatakan bahwa:

- artikel yang saya tulis merupakan karya saya pribadi (bersama tim penulis) dan bebas plagiarisme.
- artikel telah diteliti dan disetujui untuk diterbitkan oleh Dosen Pembimbing I dan II.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila dikemudian hari Ditemukan ketidak sesuaian data dengan pernyataan ini dan atau ada tuntutan dari pihak lain, saya bersedia bertanggung jawab dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Mengetahui		Kediri, 12 Februari 2019
Pembimbing I  Erna Yuniati, S.Pt, MP NIDN. 0717066904	Pembimbing II  Lukman Hakim, S.Pt., M.Pt NIDN 0712118903	Penulis,  Mochammad Farid Asrori NPM 14.1.04.01.0049

Mochammad Farid Asrori | 14.1.04.01.0049
Peternakan - Peternakan

simki.unpkediri.ac.id
|| 111

PENGARUH PEMBERIAN TEPUNG DAUN PEPAYA DALAM RANSUM TERHADAP PRODUKSI DAN KADAR KOLESTEROL KUNING TELUR BURUNG PUYUH

Mochammad Farid Asrori

14.1.04.01.0049

Peternakan

Faridsasori.fs@gmail.com

Erna Yuniati, S.Pt., MP dan Lukman Hakim, S.Pt., M.Pt

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui produksi telur dan kadar kolesterol kuning telur burung puyuh yang diberi penambahan tepung daun pepaya pada ransumnya. Penelitian ini menggunakan 80 ekor burung puyuh, dan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan, setiap kandang berisi 5 ekor puyuh. Perlakuan yang diberikan adalah PO= pakan tanpa tambahan tepung daun pepaya (kontrol), P1= pakan kontrol dengan 5% tepung daun pepaya, P2= pakan kontrol dengan 10% tepung daun pepaya, P3= pakan kontrol dengan 15% tepung daun pepaya. Perubahan yang diamati adalah jumlah telur, bobot telur dan kadar kolesterol kuning telur. Data dianalisis menggunakan Sidik Ragam. Hasil penelitian diperoleh bahwa penggunaan tepung daun pepaya dalam ransum tidak berpengaruh nyata ($P > 0.05$) terhadap jumlah telur, bobot telur dan lebih meningkatkan kadar kolesterol kuning telur. Kesimpulan hasil penelitian ini adalah jumlah telur dan bobot telur, memberikan pengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) dan lebih meningkatkan kadar kolesterol kuning telur.

Kata kunci : Tepung daun pepaya, kadar kolesterol.

I. LATAR BELAKANG

Pemerintah Indonesia dalam pembangunan di subsektor peternakan telah bertekad akan mengembangkan aneka ternak. Disamping tingkat kebutuhan masyarakat terhadap kebutuhan protein hewani yang semakin tinggi, adanya ketidakseimbangan antara permintaan daging yang meningkat yaitu sekitar 6-8 % setiap tahunnya (Putu, Frits. 1997) dan persediaan daging yang ada serta

pertambahan populasi ternak yang tersedia tidak mencukupi kebutuhan.

Pengembangan dan karagaman ternak sumber protein hewani harus ditingkatkan. Selain ayam, sapi, domba atau kambing, ternak lain yang berpotensi sebagai penghasil daging adalah puyuh. Berdasarkan data Dirjen Peternakan dan Kesehatan Hewan (2012) populasi puyuh di Indonesia tahun 2010 mencapai 7.053.576 ekor, tahun 2011 sebanyak 7.356.648 ekor

dan tahun 2012 sebanyak 7.840.880 ekor.

Puyuh (*Cortunix cortunix japonica*) merupakan unggas penghasil daging dan telur. Keberadaan puyuh dijadikan sebagai pendukung ketersediaan protein hewani yang murah dan mudah didapat. Ternak puyuh merupakan salah satu ternak yang dapat berproduksi dalam waktu cepat. Banyak upaya telah dilakukan untuk meningkatkan performa puyuh sebagai pedaging dan petelur. Keberadaan peternakan puyuh perlu dikembangkan serta pemeliharaannya perlu mendapat perhatian khusus agar produktifitasnya meningkat.

Telur puyuh diketahui sebagai sumber protein yang baik. Namun kadar kolesterol telur puyuh mencapai 168 mg/dl/butir, sehingga makanan ini dinobatkan sebagai bahan makanan yang sangat berbahaya terutama bagi para penderita kolesterol tinggi (Saerang, 1997). Menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2006), menganjurkan bahwa batas maksimum mengkonsumsi asupan kolesterol tidak boleh lebih dari 300 mg/dl/hari. Judarwanto (2009), menyatakan bahwa kadar kolesterol berlebihan dalam darah mengakibatkan resiko

besar, penyakit jantung koroner dan stroke.

Kadar kolesterol yang tinggi dalam darah dapat menyebabkan penyakit seperti serangan jantung dan penyempitan pembuluh darah, Kuning telur puyuh memiliki kadar lemak dan kolesterol yang tinggi, hal ini dapat menyebabkan ketakutan konsumen untuk mengkonsumsinya, oleh sebab itu diperlukan suatu produk alternatif dari kuning telur puyuh yang rendah kolesterol (Soeharto, 2002).

Daun pepaya (*Carica papaya L*) merupakan bahan herbal alternatif yang dapat digunakan dalam ransum untuk meningkatkan performa puyuh. Daun pepaya merupakan tanaman obat-obatan karena mengandung senyawa *alkaloida* dan enzim *proteolitik*, *papain*, *khimopapain* dan *lisozim* yang berguna pada proses pencernaan dan mempermudah kerja usus (Khamarudin dan Salim 2006). Menurut penelitian yang dilakukan Muharlien, Ani Nurgartiningih (2005), penambahan ransum limbah daun pepaya dalam bentuk tepung dengan taraf 8% dapat menurunkan kadar kolesterol pada telur ayam arab.

Upaya untuk mengaplikasikan tepung daun pepaya dalam ransum, maka penelitian ini bertujuan untuk

menganalisis pengaruh pemberian tepung daun pepaya dalam ransum terhadap produksi dan kadar kolesterol pada telur burung puyuh.

II. METODE

Metode penelitian ini dilaksanakan di lapang dan analisa laboratorium dilakukan di laboratorium farmasi UNAIR, dan metode matematika yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL). Model matematika Rancangan Acak Lengkap adalah sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \epsilon_{ij}$$

Keterangan :

Y_{ij} = Nilai pengamatan dari perlakuan

ke-i dan ulangan ke-j

μ = Nilai *rata-rata* pengamatan

α_i = Pengaruh *aditif* dari perlakuan ke-i

ϵ_{ij} = Galat percobaan perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

III. HASIL DAN KESIMPULAN

A. Jumlah Telur

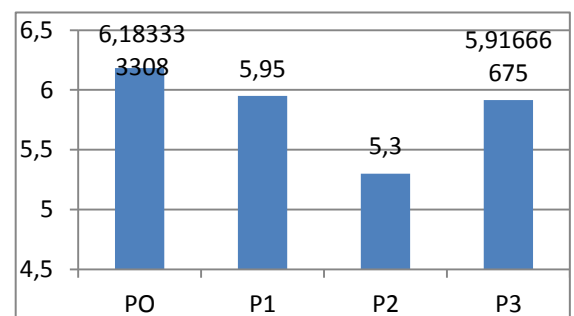
Rataan telur puyuh selama penelitian pada masing-masing perlakuan berkisar antara 5,30-6,18 butir/ekor/minggu. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian

tepung daun pepaya dalam ransum memberikan pengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap produksi telur puyuh.

Hasil rata-rata produksi telur ini masih sangat normal bahkan lebih tinggi dibandingkan dengan penelitian Rina Yunita, Wartono, Tatik Suteky (2014) yaitu antara 5,01-5,36 butir/ekor/minggu.

Dapat dilihat pada Tabel. 1 bahwa rata-rata produksi telur puyuh dengan perlakuan ransum yang mengandung 10% tepung daun pepaya mengakibatkan produksi telurnya cenderung lebih rendah bila dibandingkan produksi telur dengan perlakuan tepung daun pepaya 5%, 15% dan perlakuan kontrol. Rataan telur dapat di lihat pada grafik di bawah ini.

RATAAN JUMLAH TELUR



Grafik 1. Jumlah Telur

Nilai rata-rata jumlah telur P0 (6,183±0,191 gram/butir), P1 (5,95±0,599^a gram/butir), P3

(5,916±0,475^a gram/butir) lebih tinggi dibandingkan P2 (5,3±1,061^b gram/butir). Diduga beberapa Faktor yang menyebabkan rendahnya produksi telur adalah faktor konsumsi ransum, karena pada saat penelitian berlangsung konsumsi ransum pada perlakuan P2 sangat rendah dibandingkan dengan P0, P1, dan P3 yaitu sekitar 20gr/hari, sedangkan P0, P1, dan P3 sekitar 23-25gr/hari. Beberapa faktor yang sangat mempengaruhi produksi telur yaitu faktor lingkungan, genetik, dan kandungan protein dalam ransum (Scott, Nesheim, Young. 1982).

Daun pepaya juga memiliki faktor pembatas yang merupakan zat antinutrisi (tanin) yang dapat mempengaruhi fungsi asam amino dan kegunaan dari protein. Penurunan produksi telur dengan pemberian tepung daun pepaya dalam ransum dengan taraf 5-15% diduga karena tingginya kandungan tanin.

Penelitian sebelumnya yang dilaporkan Widjiastuti (2009) terhadap ayam Sentul umur 36 minggu dengan pemberian tepung daun pepaya sampai batas 10% tidak berpengaruh nyata terhadap produksi telur, sejalan dengan penelitian Utama (2008) juga menemukan bahwa penambahan

tepung daun pepaya sampai taraf 3% tidak berpengaruh nyata terhadap produksi telur ayam *Hysex Brown* umur 19 minggu.

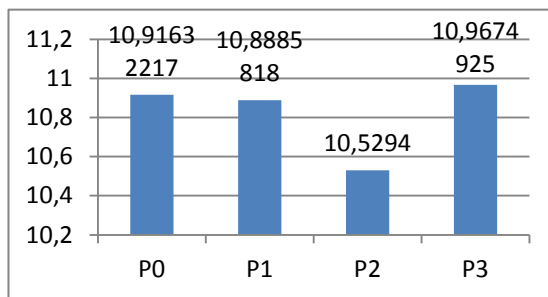
B. Bobot Telur

Rataan bobot telur puyuh selama penelitian pada masing-masing perlakuan berkisar antara 10,529-10,967 gram/butir. Hasil rata-rata bobot telur ini masih sangat normal dibandingkan dengan penelitian Rina Yunita, Wartonoto, Tatik Suteky (2014) yaitu antara 10,66-10,89 gram/butir. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian tepung daun pepaya dalam ransum puyuh taraf 5%, 10% dan 15% berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap rata-rata bobot telur puyuh yang dihasilkan.

Bobot telur tidak berbeda nyata dalam penelitian ini terjadi, diduga karena daun pepaya merupakan tanaman obat yang mengandung zat pakan dan zat aktif sehingga daun pepaya dapat digunakan sebagai *feed additive* dan *feed supplement*. Sebagai *feed additive* daun pepaya dapat meningkatkan daya cerna dan sebagai *feed supplement* daun pepaya dapat sebagai sumber zat pakan, sehingga penggunaan limbah daun pepaya

dalam bentuk tepung dalam pakan dengan taraf pemberian sampai 15% masih dapat memenuhi kebutuhan burung puyuh untuk menghasilkan telur dengan bobot yang sesuai. Rataan bobot telur dapat di lihat pada grafik di bawah ini.

RATAAN BOBOT TELUR



Grafik 2. Rataan Bobot Telur

Nilai rataan bobot telur P0 ($10,916 \pm 0,3414$ gram/butir), P1 ($10,89 \pm 0,2403^a$ gram/butir), P3 ($10,967 \pm 0,2519^a$ gram/butir) lebih tinggi dibandingkan P2 ($10,529 \pm 0,4974^b$ gram/butir). Nilai rataan bobot telur menunjukkan bahwa bobot telur P2 cenderung rendah dibandingkan rataan bobot telur yang diberi perlakuan ransum dengan taraf 5%, 15% dan ransum kontrol.

Perbedaan bobot telur tersebut dikarenakan beberapa hal. Menurut Yuwanta (2010) bobot telur dipengaruhi oleh faktor genetik terutama keturunan, umur pertama kali bertelur, umur ayam ransum yang

dikonsumsi dalam jumlah dan kualitas, serta lingkungan termasuk manajemen pemeliharaannya.

Menurut Yuanita (2003) kandungan protein yang tinggi dalam pakan mempengaruhi sintesis protein albumen dan kuning telur, sedangkan albumen dan kuning telur merupakan komponen terbesar di dalam telur yang menentukan bobot telur. Argo (2013) menjelaskan hal serupa bahwa bobot telur dipengaruhi oleh protein, asam amino esensial dan lemak yang terkandung dalam pakan.

Selanjutnya Triyanto (2007) menambahkan bahwa bobot dan produksi telur sangat ditentukan oleh konsumsi pakan, kandungan protein pakan dan faktor hormonal dalam proses pembentukan telur. Penelitian sebelumnya telah dilaporkan Sutarna (2008) pemberian tepung daun pepaya sampai taraf 3% pada ayam petelur *Hysex Brown* tidak memberikan pengaruh nyata terhadap berat telur ayam. Widjastuti (2009) juga melaporkan bahwa pemberian tepung daun pepaya sampai taraf 10% juga tidak berpengaruh nyata terhadap berat telur ayam Sentul.

C. Kadar Kolesterol

Hasil uji kadar kolesterol menggunakan metode GC-MS pada penelitian ini diambil dari P0 (Ransum Kontrol) dan hasil produksi terbaik yaitu ada di perlakuan P1. Hasil menunjukkan bahwa P0 lebih rendah ($0,800 \pm 0,53$)/100gr di bandingkan dengan P1 ($1,102 \pm 1,16$)/100gr.

Faktor peningkatan kadar kolesterol telur pada puyuh yang diberi 5% tepung daun pepaya diduga karena meningkatnya pencernaan lemak dalam saluran pencernaan. Kanyinji, Zulu (2014) melaporkan bahwa pemberian tepung daun pepaya pada puyuh meningkatkan pencernaan bahan kering, protein kasar, serat kasar, lemak dan BETN pada pakan.

Keiha, Murningsih dan Tristiarti (2012) melaporkan bahwa pemeraman pakan dengan sari daun pepaya dapat meningkatkan pencernaan lemak pada ayam broiler. Meningkatnya pencernaan lemak akan meningkatkan penyerapan lemak dan meningkatkan konsentrasi lemak darah. Rahmat, Abu Bakar, Faezah dan Hambali (2004) melaporkan bahwa pemberian pepaya meningkatkan konsentrasis *trigliserida* dan kolesterol dalam plasma. Selanjutnya dilaporkan bahwa konsumsi pepaya meningkatkan status

antioksidan dan kadar *glutathione reductase* tetapi tidak meningkatkan kadar *glutathione peroxidase* dalam darah.

Han, Altan, Pick. (1993) menyatakan pengaruh lemak dalam pakan (minyak nabati, minyak hewani, kolesterol, dan B sitosterol) dapat meningkatkan kolesterol hati, serum, dan kuning telur pada ayam petelur. Imaga, Ukpo, Owolabi, Shekoni dan Gbenle. (2012) menambahkan bahwa suplementasi ekstrak daun pepaya meningkatkan konsentrasi *trigelisida* dan kolesterol darah pada tikus. Citrawati, Murningsih dan Ismandi. (2012) melaporkan bahwa sari daun pepaya cenderung meningkatkan deposisi lemak pada broiler. Adanya karotin dalam daun pepaya sebanyak 7873 IU (Imaga, George, Okochi, Sunday, Tomi, Bola, Dokai, Mojisola, Alero dan Felix 2010) tidak mampu menurunkan kadar lemak telur puyuh.

Salah satu mekanisme peningkatan kadar kolesterol telur pada puyuh yang diberi 5% tepung daun pepaya diduga karena terbantunya metabolisme yang baik dari telur puyuh yang mengkonsumsi tepung daun pepaya.

IV. PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh kesimpulan bahwa penambahan tepung daun pepaya dalam ransum burung puyuh memberikan pengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap jumlah dan bobot telur. Dan penambahan tepung daun pepaya dalam ransum burung puyuh dengan taraf 5% ternyata lebih meningkatkan kadar kolesterol kuning telur.

V. DAFTAR PUSTAKA

- Ardina, Y. 2007. *Development of Antiacne Gel Formulation and Minimum Inhibitory Concentration Determination From Carica Papaya Leaves Extract (Carica papaya Linn.)*. <http://digilib.itb.ac.id/gdl.php>. 23 Agustus 2012.
- Ariani, W. Konsumsi Pangan Masyarakat Indonesia. Analisa Data Sussnas 1999 – 2005. *Pusat Analisa soial ekonomi dan Kebijakan Pertanian , Gizi, indon*. 2007. 30 (1) 47 -58.
- Ayoola, B.P and Adeyeye, A. 2010. *Phytochemical und Nutrient Evaluation of Carica Papaya (Paw Paw) Leafes*. *IJRRAS* 5 (3).
- Bambang. 2003. Efek *Kolesterolemia* Berbagai Telur. *Jurnal Media Gizi dan Keluarga* Vol. 27 Hal 58–65.
- Binawati, D.K. 2008. Pengaruh Laserpunktur terhadap Kualitas Telur Ayam Arab. *Journal of Science* 02 (01): 28-34.
- Citrawidi, T. A., W. Murtiningsih dan V. D. Y. B. Ismadi. 2012. Pengaruh Pemeraman Ransum Dengan Sari Daun Pepaya Terhadap Kolesterol Darah dan Lemak Total Ayam Broiler. *Anim. Agric. J.*, 1: 529-540.
- Dadang, R,A. 2006. *Effect of Rice Brand and Phytate Supplementation on Egg laying Performance anf egg Quality of laying Hen*. Thesis. Universitas Putra Malaysia.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2006. *Profil Kesehatan* 2005. Jakarta.
- Depkes (1989).Daftar Komposisi Bahan Makanan. Jakarta: Direktorat Gizi Depkes.
- Dirjen Peternakan dan Kesehatan Hewan (ID). 2012. Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan 2012. [Internet]. [diakses tanggal 26 september 2013]. Tersedia pada: <http://ditjennak.deptan.go.id>.
- Fenita, Y; Urip Santoso; Hardi Prakoso, 2010, Pengaruh Lumpur Sawit Fermentasi dengan Neorospora, sp Terhadap performans Produksi dan Kualitas telur pada ayam petelur. *ITV.*, 15 (2): 88-96.
- Harmanto, Ning “Ibu Sehat dan Cantik dengan Herbal”, *Elex Media Komputindo*, Cetakan pertama, Agustus 2005.
- Hasanah, E. 2005. Pengaruh Penambahan Antioksidan dan

- Pengkelat Logam Terhadap Aktifitas Proteolitik Enzim Papain. Skripsi Fakultas MIPA-IPB. Bogor.
- Han CK, Sung KS, Yoon CS, Lee NH, Kim CS. 1993. *Effect of dietary lipids on liver, serum, and egg yolk cholesterol contents of laying hens. Asian-Aus J Anim Sci.* 6(2):243-248.
- Herwinto dan Kurniawati, Y.E. 2001. Pengaruh Penggunaan Tepung Jangkrik dalam Ransum Terhadap Konsumsi Pakan, Konversi pakan dan Icome Feed Over Cost Pada Burung Puyuh Fase Layer. *J. Protein*, 17 : 1013-1019.
- Imaga, N. A., O. G. George, V. I. Okochi, A. Sunday, D. E. Tomi, O. Aleroad and C. E. Felix. 2010. *Phytochemical and antioxidant nutrient constituents of Carica Papaya and Parquetina nigrescens extracts.* Sci. Rcs. Essays., 5 (16) : 2201-2205.
- Imaga, N. O. A., G. E. Ukpo, M. A. Owolabi, A. I. Shekoni and G. O. Gbenle, 2012. *In vivo analysis of the effect of co-administration of Carica Papaya leaf extract with ciprofloxacin.* African Journal of Pharmacy and Pharmacology Vol. 6 (48): 3268-3273.
- Istinganah, L., Sigit, M. dan Ning, I. 2013. *The Use Of Variation Probiotics In Arabian Chicken Diet With Egg Production And Egg Weight Arabian Chicken.* Jurnal Ilmiah Peternakan, 1(1): 338-346.
- Jonathan, Morrel., 2010. *Kolesterol.*, Jakarta: Erlangga.
- Judarwanto, W. 2009. Waspadai Perilaku Makan Anak Sekolah. *Klinik Khusus Kesulitan Makan pada Anak*: Jakarta.
- Kamaruddin, M. dan Salim. 2006. Pengaruh Pemberian Air Perasan Daun Pepaya Pada Ayam : *Respon Patofisiologi Hepar.* J. Sain Vet. : 37-43.
- Kanyinji, F. And C. Zulu. 2014. *Effects of Partially Replacing Soybean Meal in Grower Diets with Pawpaw (Carica Papaya) Leaf Meal on Nutrient Digestibility and Growth Performace of Japanese Quail (Cortunix japonica).* *International Journal of Livestock Research*, Vol 4(5): 7-4.
- Kiha, A. F., W. Murningsih dan Tristiarti 2012. *Pengaruh Pemeraman Ransum dengan Sari Daun Pepaya Terhadap Kecernaan Lemak dan Energi Metabolis Ayam Broiler.* *Animal Agricultural Journal*, Vol. 1. No. 1:265-276.
- Kowalski, S.R. (2010). *A Comparative analysis of the Libyan national essential medicines list and the WHO model list of essential medicines.*
- Lenny, Sehat dan Bugar dengan Jus Buah dan Sayuran Tropis, Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2006.
- Makkar, H.P.S. 2003. *Effects and fate of tanins in ruminant animals, adaptation to tanin and strategies to overcome detrimental effects of feeding tanin-rich feeds.* Small Rum. Res. 49: 241-256.

- Matfin, G. 2003. *Disorders of Blood Flow in the Systemic Circulation in Pathophysiology Concepts of Altered Health States*. Lippincott Williams and Wilkins.
- Mayes, P.A., Botham, K.M., 2003. *Cholesterol Synthesis, Transport and Excretion*. In: Murray, R.K., Granner, D.K., Mayes, P.A., Rodwell V.W., Harper's Illustrated Biochemistry. United States of America: The McGraw Hill Companies.
- Nilawati, Sri, dkk. 2008. *Care Your Self Kolesterol*. Jakarta : Penebar Plus.
- Nugroho dan Mayun, I. G. T., 1986. *Beternak Burung Puyuh*. *Eka Offset*; Semarang.
- Putu HW, Frits JC. 1997. *The Scientifics Feeding of Chickens 9th Ed*. The Interstate Printers and Publisher Inc. Danvil, Illinois.
- Rahmat, A., M.F. Abu Bakar, N. Faezah and Z. Hambali. 2004. *The effects of consumption of guava (Psidium guajava) or papaya (Carica Papaya) on total antioxidant and lipid profile in normal male youth*. ICCNPoster Presentations. Nutrition and cardiovascular disease. Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition (2004) 13 (Suppl).
- Rasyaf, M. 1983. *Memelihara Burung Puyuh*. Kanisius. Yogyakarta.
- Saerang, J. L. P. 1997. *Pengaruh minyak nabati dan lemak hewani dalam ransum*.
- Scott ML, Nesheim MC, Young RJ. 1982. *Nutrition of The Chicken*. 3th Ed. Ithaca.M.L. New York: Scott and Associates.
- Soeharto, Imam. 2002. *Kolesterol dan Lemak Jahat, Kolesterol dan Lemak Baik dan Proses Terjadinya Serangan Jantung dan Stroke*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Stadelman, W. J. and O. J. Cotteril. 1995. *Egg Science and Technology. 4th Edition*. Food Products Press. An Imprint of the Haworth Press. Inc. New York.
- Suharmiati, Handayani, L., 2007. *Tanaman Obat dan Ramuan Tradisional untuk Mengatasi Demam Berdarah Dengue*. Cetakan I. Agro Media Pustaka. Jakarta. Hal. 22 - 23.
- Sutama, I. N. S. 2008. *Daun Pepaya dalam Ransum Menurunkan Kolesterol pada Serum dan Telur Ayam*. Jurnal Veteriner 9 (3) : 152-156.
- TAMIR, B. and A. GETACHEW. 2009. *Effects of different forms of Acacia saligna leaves inclusion on feed intake, digestibility and body weight gain in lambs fed grass hay basal diet*. Anim. Feed Sci. Technol.
- Triyanto. 2007. *Performa Produksi Burung Puyuh (Coturnix coturnix japonica) Periode Produksi Umur 6-13 Minggu Pada Lama Pencahayaan Yang Berbeda*. Skripsi. Program Studi Teknologi Produksi Ternak, Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor.
- USDA (United States Department of Agriculture). 2013. *Natural*



- Resources Conservation Service :PLANTS Profile Moringa oleifera Lam. Horseradish tree.*
<http://plants.usda.gov>
- Widiyaningrum, P. 2000. Pengaruh Padat Penebaran dan Jenis Pakan terhadap Produktivitas Tiga Spesies Jangkrik Lokal yang Dibudidayakan. Disertasi. Program Pascasarjana Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Widjastuti, T. 2009. Pemanfaatan Tepung Daun Pepaya (*Carica papaya L.*) dalam Upaya Peningkatan Produksi Dan Kualitas Telur Ayam Sentul. *Jurnal Agroland* 16 (3) : 268-273.
- Windhyarti, S.S. 2002. *Beternak Itik Tanpa Air. Cetakan Ke-22. Penebar Swadaya, Jakarta.*
- Yuanita, I. 2003. Pengaruh *Phase Feeding* Menjelang Dewasa Kelamin dan Puncak Produksi Terhadap Kualitas Telur. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Yuwanta, T. 2010. *Telur Dan Kualitas Telur.* Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- [RKPD] Rencana Kerja Pembangunan Daerah Jawa Barat (ID). Kelembaban rata-rata. 2012. [Internet]. [Diakses 8 Oktober 2013]. Tersedia pada: <http://www.jabarprovf.go.id>.