e-Journal

Peternakan Tropika

Universitas Udayana

e-journal FAPET UNUD Journal of Tropical Animal Science email: peternakantropika_ejournal@yahoo.com email: jurnaltropika@unud.ac.id

DISTRIBUSI LEMAK ABDOMINAL ITIK BALI JANTAN YANG DIBERI RANSUM MENGANDUNG DAUN PEPAYA

ATMAJA, I G. P.W., N. W. SITI., DAN I N. T. ARIANA

Fakultas Peternakan, Universitas Udayana, Jl. P.B. Sudirman, Denpasar *HP:* 083114599139 E-mail:rah rahrah@ymail.com

ABSTRAK

Penelitian yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung daun pepaya dalam ransum komersial terhadap distribusi lemak abdominal itik bali jantanyang telah dilakukan di Kediri Tabanan, dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 5 ulangan yaitu Ransum komersial 100% sebagai kontrol (A), ransum komersial 98% + 2% tepung daun pepaya (B), ransum komersial 96% + 4% tepung daun papaya (C), ransum komersial 94% + 6% tepung daun papaya (D). Peubah yang di amati adalah lemak bantalan, lemak mesenterium, lemak empedal, dan lemak abdomen. Hasil penelitian menunjukan bahwa pemberian tepung daun papaya dalam ransum itik bali jantan dari 2 - 6% nyata (P<0,05) dapat menurukan distribusi lemak bantalan dan lemak abdomen. Pemberian tepung daun papaya 2- 6% tidak nyata (P>0,05) menurunkan distribusi lemak mesenterium dan empedal.

Kata kunci: itik bali, distribusi lemak, daun pepaya

DISTRIBUTION OFABDOMINALFATOF MALE BALI DUCKWERE OFFERED RATIONSWHIT PAPAYALEAF

ABSTRACT

The study aimed to determine the effect of papaya leaf powder in a commercial diet on abdominal fat distribution bali male ducks that have been done in Kediri Tabanan, using a completely randomized design (CRD), which consists of 4 treatments and five replications ie commercial ration of 100% as control (A), commercial ration 98% + 2% papaya leaf powder (B), commercial ration 96% + 4% papaya leaf powder (C), commercial ration 94% + 6% papaya leaf meal (D). Observed variables are fat pads, mesentery fat, gizzard fat, and abdominal fat. The results showed that administration of papaya leaf meal in bali male duck ration of 2-6% significantly (P<0.05) can decrease the distribution of fat and abdominal fat pads. Giving papaya leaf meal 2-6% is not significant (P>0.05) lower the mecenteric fat distribution and gizzard.

Keywords: bali duck, fat distribution, papaya leaf

PENDAHULUAN

Kebutuhan protein hewani masyarakat dari tahun ke tahun terus meningkat sebanding dengan meningkatnya jumlah penduduk dan kesadaranakan pentingnya kebutuhan gizi, salah satunya kebutuhan akan protein hewani dari daging unggas. Pada tahun 2011 jumlah produksi daging unggas sebesar 8.081 ton ekor. Peningkatan terjadi pada tahun 2012 sebesar 8.759 ton dan data terakhir pada tahun 2013 sebesar 8.832 ton (BPS, 2013).

Daging unggas merupakan salah satu hewan ternak yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber protein hewani, karena ternak tersebut mampu menghasilkan daging dalam waktu yang singkat dan harganya relatif murah. Unggas yang populer di masyarakat adalah ayam ras pedaging, namun masih ada jenis unggas lain yang mempunyai potensi besar untuk dikembangkan sebagai penghasil daging, yaitu itik.Kualitas daging itik lokal yang beredar di masyarakat hingga saat ini umumnya masih rendah. Hal ini antara lain disebabkan oleh adanya bau amis, anyir atau bau yang lainnya yang disebut sebagai *off odor*. Adanya *off odor* tersebut menyebabkan sebagian besar masyarakat merasa enggan untuk mengkonsumsi daging itik lokal. *Grayet al.* (1996) menyatakan bahwa oksidasi lipid menghasilkan bau tengik (*rancid*) dan merupakan faktor utama penyebab menurunnya kualitas daging.

Pemberian antioksidan sebagai *feed supplement* dalam ransum adalah salah satu upaya yang dapatdilakukan untuk meningkatkan mutu sensori dagingitik. Beberapa peneliti terdahulu melaporkan bahwaantioksidan merupakan komponen yang dapat menunda,memperlambat dan mencegah reaksi oksidasi. Ada beberapa teknologi yang dapat digunakan untukmengurangi kandungan lemak dan melunakkan daging. Menurut *Kuswanto (1991)* untuk melunakkan daging diantaranya menggunakan enzim protease dan papain merupakan enzim protease yang biasa digunakan. Enzim papain telah banyak digunakan untuk meningkatkan keempukan daging terutama untuk daging ternak yang berumur tua, baik digunakan secara tradisional maupun dalam penelitian. Selain enzim papain yang dapat melunakan daging, serat kasar yang terdapat dalam daun pepaya juga sangat membantu menurunkan kadar lemak tubuh itik bali. Miettinen (1987) menyatakan bahwa lemak tubuh dipengaruhi oleh serat kasar ransum, keberadaan serat kasar dalam ransum dapat mengikat asam empedu yang berfungsi sebagai pengemulsi makanan berlemak sehingga mudah dihidrolisis oleh enzim lipase, bila sebagian besar asam empedu tersebut akan diikat oleh serat kasar maka emulsi partikel lipida yang

terbentuk lebih sedikit sehingga aktivitas enzim lipase berkurang, akibatnya akan banyak lipida yang dikeluarkan bersama kotoran karena tidak diserap tubuh akhirnya jaringan tubuh akan sedikit mengandung lipida.

Armando (2005) mendapatkan bahwa pemberian tepung daun pepaya segar dan kering pada level 5, 10 dan 15% dapat menurunkan kadar lemak daging, namun tidak berpengaruh nyata terhadap kualitas fisik daging ayam kampung umur 4 bulan. Melihat fakta yang telah di uraikan di atas, maka penambahan daun pepaya dalam ramsum itik bali jantan dalam penelitian bertujuan untuk melihat distribusi lemak abdominal itik bali jantan.

MATERI DAN METODE

Itik

Itik yang digunakan adalah itik bali jantan umur 3 hari dengan berat rata-rata 75,48 \pm 5,5 g sebanyak 100 ekor yang dibeli dari perusahaan ternak itik I Wayan Karwa di Kediri Tabanan.

Kandang dan Perlengkapan

Kandang yang digunakan dalam penelitian adalah kandang dengan sistem "battery colony" sebanyak 20 petak kandang. Bahan kandang tediri dari bilah-bilah bambu dan kawat. Tiap petak kandang berukuran panjang 80 cm, lebar 65 cm, dan tinggi 45 cm. Alas kandang terbuat dari kawat dengan jarak dari lantai 50 cm. Semua petak kandang terletak dalam sebuah bangunan berukuran 12 x 4 m², membujur dari timur ke barat dengan atap terbuat dari asbes dan lantai dari beton. Tiap petak kandang dilengkapi dengan tempat pakan dari pipa paralon dengan ukuran 0,5 meter dan tempat air minum dari botol aqua ukuran 1 liter. Di bawah tempat pakan di letakkan selembar plastik untuk menampung ransum yang jatuh. Untuk mengurangi bau dan kelembaban akibat kotoran itik, serta memudahkan pembersihan, maka lantai kandang diisi serbuk gergaji yang akan diganti setiap dua hari sekali.

Ransum dan Air Minum.

Ransum yang digunakan dalam penelitian ini adalah ransum BRI produk *comfeed*. Kandungan nutrisi ransum mengacu pada standar Farrel (1995), dengan kandungan energi metabolis 2900 kkal/kg dan protein kasar 19%. Suplementasi tepung daun pepaya dilakukan

sesuai dengan perlakuan. Air minum yang di berikan berasal dari PDAM. Komposisi bahan ransum dan kandungan nutrisi dapat di lihat pada Tabel 1 dan 2 sebagai berikut.

Tabel 1. Komposisi bahan ransum penelitian

Komposisi Pakan (%)		Perlakuan				
•	A	В	С	D		
Pakan Komersil	100	98	96	94		
Tepung Daun Pepaya	-	2	4	6		
Total	100	100	100	100		

Tabel 2. Kandungan nutrisi ransum penelitian

Kandungan Nutrien	Daun	Ransum Perlakuan ¹				Standar ³
	Pepaya ²	A	В	С	D	-
Bahan Kering (%)	88.85	87.89	87.91	87.93	87.95	-
Protein Kasar (%)	16.77	20.51	20.44	20.36	20.29	19
Abu (%)	15.99	5.90	6.10	6.30	6.51	-
Serat Kasar (%)	12.59	5.0	5.16	5.32	5.48	5-7
Ca (%)	2.0	0.9	0.92	0.94	0.98	0.9-1.2
P (%)	0.41	0.6	0.59	0.59	0.59	0.4
GE (Kkal/g)	3.301	3.799	3.789	3.779	3.769	-

Keterangan:

- 1) A: Ransum komersial 100%
 - B: Ransum komersial 98% + 2% tepung daun pepaya
 - C: Ransum komersial 96% + 4% tepung daun pepaya
 - D: Ransum komersial 94% + 6% tepung daun pepaya
- 2) Analisis Lab. Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan UNUD
- 3) Standar Farrel (1995)

Daun Pepaya

Daun pepaya yang diberikan adalah daun pepaya tua yang masih berwarna hijau dalam bentuk tepung. Daun pepaya tua di potong-potong, kemudian dijemur di bawah sinar matahari sampai kering setelah itu di giling. Daun pepaya diperoleh dari perkebunan pepaya di Desa Marga Tabanan.

Peralatan

Peralatan yang digunakan di lapangan antara lain : (1) timbangan electric merk Tanita kapasitas 2000 g dengan kepekaan 10 g untuk menimbang itik (2) timbangan duduk merk Lion Star kapasitas 3000 g dengan kepekaan 10 g, timbangan berkapasitas 50 kg untuk

penimbangan ransum, (3) plastik transparan untuk mencampur ransum, (4) kantong plastik 5 kg untuk tempat perlakuan ransum dan (5) gelas ukur 1 liter untuk mengukur pemberian volume air.

Rancangan Percobaan

Percobaan dilaksanakan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 5 ulangan, sehingga terdapat 20 unit percobaan. Masing-masing unit percobaan menggunakan 5 ekor itik Bali jantan, sehingga total itik yang digunakan adalah 4 x $5 \times 5 = 100$ ekor. Keempat perlakuan tersebut adalah :

A: Ransum komersial 100% sebagai kontrol

B: Ransum komersial 98% + 2% tepung daun pepaya

C: Ransum komersial 96% + 4% tepung daun pepaya

D: Ransum komersial 94% + 6% tepung daun pepaya

Tempat dan Lama Penelitian

Penelitian lapangan di laksanakan di kandang itik milik I Ketut Sunatra yang berlokasi di Kediri Tabanan. Situasi Desa Kediri adalah ketinggian sekitar 200 m dari permukaan laut dengan suhu sekitar 30-32°c.

Penelitian lapangan dilaksanakan selama 5 bulan mulai dari bulan juni sampai dengan Oktober 2012.

Pemberian Ransum dan Air Minum

Ransum dan air minum diberikan secara *ad libitum* sesuai dengan perlakuan. Tempat ransum di isi ¾ bagian, untuk menghindari pakan tercecer pada saat itik makan. Pemberian dan pengukuran air minum dilakukan setiap hari.

Prosedur Pemotongan

Ternak yang di potong berumur 12 minggu dengan berat rata-rata 1,5 kg. Sebelum di potong terlebih dahulu di puasakan selama 12 jam, tapi air minum tetap diberikan. Pemotongan ternak di lakukan berdasarkan cara USDA (Uniited State Department of Agriculture, 1997 dalam Soeparno, 1992), yaitu dengan memotong vena jugularis, dan arteri carotis yang terletak antara tulang kepala dengan ruas tulang leher pertama. Darah yang keluar ditampung dan ditimbang untuk mengetahui beratnya. Setelah ternak di pastikan mati, kemudian di celupkan kedalam air sabun untuk mengurangi minyak pada bulu, kemudian di

celupkan kedalam air panas dengan suhu 65°C selama 1-2 menit, selnjutnya di lakukan pencabutan bulu.

Variabel yang Diamati

Variabel yang di amati adalah distribusi lemak abdominal yang meliputi:

- A. Lemak bantalan (pad-fat), yaitu berat lemak (gram) yang dipisahkan dari bagian rongga perut.
- B. Lemak mesenterium (mesenteric-fat), yaitu berat lemak (gram) yang menempel pada usus.
- C. Lemak empedal (ventriculus-fat), yaitu berat lemak (gram) yang melekat pada empedal.
- D. Lemak abdomen (abdominal-fat), yaitu gabungan antara berat lemak (gram) bantalan, lemak mesenterium dan lemak empedal.

Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis dengan Sidik Ragam, apabila terdapat perbedaan nyata antar perlakuan, analisis dilanjutkan dengan menggunakan *Duncan's new Multiple Range Test* (DMRT) (Steel dan Torrie, 1993).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukan bahwa rata-rata distribusi lemak bantalan pada perlakuan B (ransum komersial 98% + 2 % daun pepaya), C (ransumkomersial 96% + 4% daun pepaya)dan D (ransum komersial 94% + 6% daun papaya)dengan persentase masing-masing 15,93%, 40%, dan 40% (Tabel 3) lebih rendah dibandingkan dengan kontrol A (ransumkomersial 100%) 18,2 g. Perlakuan C dan D dengan nilai 11,00 g, 28,0% lebih rendah dibanding perlakuan B, secara statistika berbeda nyata (P<0,05). Hasil penelitian menunjukan penggunaan level daun pepaya dalam ransum komersial sampai batas 6% nyata menurunkan distribusi persentase lemak keseluruhan. Hasil penelitian mendapatkan persentase lemak bantalan yang didapat pada perlakuan C (tepung daun pepaya 4%) sebesar 11,00 gr jauh lebih rendah dibandingkan perlakuan control sebasar 18,20 g. Hal ini disebabkan karena daun pepaya mengandung serat yang cukup banyak. Dalam daun pepaya juga mengandung enzim papain yang bekerjasama dengan vitamin A, C dan E untuk mencegah peradangan (inflamasi)

(Redha, 2010). Serat kasar yang terkandung dalam daun pepaya dalam saluran pencernaan itik ternyata dapat mengikat lemak, sehingga distribusi lemak di dalam jaringan tubuh menurun.

Tabel 3. Distribusi lemak abdominal itik bali jantan yang diberi ransum mengandung daun pepaya

Variabel (g)	Perlakuan ¹				
	A	В	С	D	SEM ³
Lemak bantalan	18.20 ^{a2}	15.30 ^a	11.00 ^{ab}	11.00 ^{ab}	1.57
Lemak mesenterium	8.00^{a}	6.50^{a}	5.67 ^a	5.07^{a}	1.03
Lemak empedal	3.67^{a}	3.68^{a}	3.67 ^a	3.57 ^a	0.61
Lemak abdomen	29.87^{a}	25.47^{b}	20.33 ^c	19.63 ^{cd}	1.82

Keterangan:

- 1. Perlakuan A:Ransum komersial 100% sebagai kontrol
 - Perlakuan B: Ransum komersial 98% + 2% tepung daun pepaya
 - Perlakuan C: Ransum komersial 96% + 4% tepung daun pepaya
 - Perlakuan D: Ransum komersial 94% + 6% tepung daun pepaya
- 2. Angka dengan huruf yang sama pada baris yang sama, berbeda tidak nyata (P>0,05).
- 3. SEM (Standard Error of The Treatment Mean).

Terhadap distribusi rataan lemak mesenterium itik bali jantan yang diberi ransum mengandung daun papaya, pada perlakuan A sebesar 8,0 g, perlakuan B sebesar 6,5 g, perlakuan C sebesar 5,67 g, dan perlakuan D sebesar 5,07 g (Tabel 3). Secara statistik lemak mesenterium pada perlakuan C dan D dengan nilai 29,2 % dan 36,7% lebih rendah dari perlakuan A (P>0,05). Lemak mesenterium pada perlakuan B lebih rendah18,8% dibandingkan dengan perlakuan A namun secara statistika berbeda tidak nyata (P>0,05). Persentase lemak mesenterium pada perlakuan kontrol A sebesar 8,00 g, B sebesar 6,50 g, C sebesar 5,67 g, dan D sebesar 5,07 g. Hasil ini menunjukan bahwa pemberian tepung daun pepaya sampai level 6% dapat menurunkan persentase lemak mesenterium itik bali jantan. Hal ini disebabkan karena penggunaan tepung daun pepaya dalam ransum sampai batas 6% secara langsung meningkatkan kandungan serat kasar dalam ransum. Hal ini diduga mampu meningkatkan sekresi lemak melalui feses serta efektif mengencerkan asam empedu dan derivatnya sehingga penyerapan zat makanan dalam usus terhambat. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Syahruddin (2000) bahwa dengan pemberian serat kasar sampai 9% dalam ransum ayam broiler sangat nyata menurukan kadar kolesterol karkas tanpa mempengaruhi organ pencernaanya. Puastuti (2001) melaporkan bahwa penggunaan kulit kedelai 10% dalam ransum ayam broiler (serat kasar ransum 7,70%) mampu menurunkan persentase bobot lemak mensetrium terhadap bobot badan umur 5 mingggu dari 2,00% (kontrol) menjadi 1,56% (22% lebih rendah), penurunan lemak mesenterium ini dikarenakan adanya perbedaan imbangan energi antara ransum kontrol dan ransum perlakuan.

Hasil penelitan menunjukan bahwa distribusi lemak empedal itik bali jantan yang diberi ransum mengandung daun pepaya, pada perlakuan A sebesar 3,67 gr, perlakuan B sebesar 3,68 g, perlakuan C sebesar 3,67 g, dan perlakuan D sebesar 3,57 g (Tabel 3). Lemak empedal padaperlakuan Dlebih rendah dengan nilai 2,7% lebih rendah dibandingkan perlakuan A namun secara statistika nilai ini berbeda tidak nyata (P>0,05). Hasil penelitian menunjukan pemberian tepung daun pepaya sampai batas 6 % belum mampu mempengaruhi distribusi lemak empedal. Persentase lemak empedal yang didapat dari perlakuan D sebesar 0,236 % lebih rendah dibandingan perlakuan kontrol A sebesar 0,220%. Hal ini disebabkan karena umur itik masih pada fase grower / muda sehingga penggunaan tepung daun pepaya sampai batas 6% tidak menunjukan penurunan lemak empedal itik bali jantan secara signifikan. Abdelsamie dan Farrel (1985) melaporkan bahwa itik betina umumnya mengandung lemak relatif lebih tinggi dibandingkan dengan itik jantan karena faktor pakan, bangsa, umur, dan jenis kelamin mempangaruhi perlemakan tubuh itik. Pada umur 10 minggu kadar lemak karkas itik peking jantan sebesar 27,3% dan pada itik betina sebesar 29,3%. Lemak itik betina relatif lebih tinggi dibandingkan dengan itik jantan (Nasution, 1987).

Jumlah lemak abdomen itik bali jantan yang diberi ransum mengandung daun pepaya, pada perlakuan A sebesar 29,87 g, perlakuan B sebesar 25,47 g, perlakuan C sebesar 20,33 g, dan perlakuan D sebesar 19,63 g (Tabel 3). Hasil penelitian menunjukan bahwa lemak abdomen pada perlakuan B, C dan D nyata lebih rendah dari perlakuan A dengan nilai masing-masing 5,21%, 24,35% dan 26,95% secara statistika nilai ini berbeda nyata (P<0,05).

Persentase lemak abdomen pada kontrol A yang sebesar 26,87 g nyata lebih tinggi dari D, C, dan B masing-masing 19,83 g, 20,33 g, dan 25,47 g. Ini disebabkan kandungan serat kasar dalam tepung daun pepaya cukup tinggi mampu secara nyata menurunkan distribusi lemak abdomen serta mengikat asam empedu, ini sejalan dengan yang dilaporkan Len *et al.* (2008) yang menyatakan bahwa pemberian serat dalam ransum pada konsentrasi tinggi akan menurunkan kandungan lemak dalam tubuh ternak. Miettinen (1987), menyatakan bahwa lemak abdominal dipengaruhi oleh serat kasar ransum, keberadaan serat kasar dalam ransum

dapat mengikat asam empedu yang berfungsi sebagai pengemulsi makanan berlemak sehingga mudah dihidrolisis oleh enzim lipase, bila sebagian besar asam empedu tersebut akan diikat oleh serat kasar maka emulsi partikel lipida yang terbentuk lebih sedikit sehingga aktivitas enzim lipase berkurang, akibatnya akan banyak lipida yang dikeluarkan bersama kotoran karena tidak diserap tubuh akhirnya jaringan tubuh akan sedikit mengandung lipida.

Tingginya kandungan lemak abdomen pada perlakuan A dipengaruhi komposisi pakan yang berbeda dengan perlakuan B, C, dan D. Hal ini disebabkan konsumsi serat kasar pada perlakuan B, C, dan D lebih tinggi dari perlakuan A karena pada ransum B, C, D dilakukan penambahan daun pepaya yang memiliki serat kasar tinggi sehingga jumlah serat kasar pada ransum B,C,D lebih tinggi dari ransum A. Konsumsi serat yang tinggi menyebabkan pakan lama dalam saluran pencernaan akibatnya ternak akan mengkonsumsi pakan lebih sedikit. Hasil ini sesuai dengan hasil penelitian Kiha et al. (2012), bahwa perendaman ransum dengan sari daun pepaya 30% dapat menurunkan konsumsi ransum ayam broiler. Sudjatinah et al. (2012) mendapat bahwa penambahan ekstrak daun pepaya 0,5%, 1,5%, dan 2,5% dalam air minum tidak berpengaruh nyata (P>0,05) terhadap konsumsi pakan, konsumsi air minum, pertambahan bobot badan dan konversi pakan ayam broiler. Ini berarti suplementasi tepung daun pepaya dari level 2%, 4%, 6% belum berpengaruh terhadap metabolism dalam saluran pencernaan. Hasil ini sama dengan hasil yang didapat Rukmini (2006), bahwa penambahan ekstrak daun pepaya 3% dalam air minum tidak berpengaruh nyata terhadap kecernaan bahan kering ransum itik umur 3-11 minggu, tetapi berbeda dengan hasil penelitian Septiana et al. (2012), bahwa pemeraman ransum dengan sari daun pepaya30% dapat menurunkan kecernaan bahan kering ransum ayam broiler umur 0-21 hari. Lemak abdomen sangat di pengaruhi oleh peningkatan bobot badan itik. Pertambahan bobot badan itik menurun karena rataan kecernaan serat kasar pada ke empat perlakuan secara statistik menunjukan perbedaan yang tidak nyata (P>0,05). Walaupun jumlah pemberian serat kasar dalam ransum perlakuan C, dan D lebih tinggi, tetapi kecernaan serat pada perlakuan C dan D tidak menunjukan perbedaan yang nyata. Hal ini disebabkan oleh kandungan serat kasar ransum masih di bawah standar untuk ternak itik. Hasil Penelitian ini berbeda dengan hasil yang di dapat Citrawidi et al. (2012), bahwa perendaman ransum dengan sari daun pepaya 30% dapat meningkatkan konsumsi dan kecernaan serat kasar ayam broiler secara nyata (P<0,05). Sehingga lemak abdomen itik bali jantan yang diberi ransum mengandung daun pepaya pada kontrol A yang sebesar 29,87 g nyata lebih tinggi dari perlakuan B, C, dan D masing-masing 25,47 g, 20,33 g, dan 19,63 g

Scott dan Dean (1991) meberikan gambaran lemak beberapa bagian tubuh itik peking umur 49 hari yang bagian kulitnya 75,5% bagian tulang rawan dan sisa jaringan tulang yang menempel mencapai 14,2% untuk masing-masing bagian dada dan paha sebesar 6,4%.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkanpemberian tepung daun pepaya dalam ransum itik bali jantan dari 2 - 6% secara nyata dapat menurunkan distribusi lemak bantalan dan lemak abdomen, namun belum mampu menurunkan lemak empedal dan lemak mensentrium itik bali jantan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada kedua temanteman kelompok penelitian yaitu Eko Nugroho dan Angga Darmayang telah dengan tekun dalam pelaksanaan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdelsamie, R.E. and D.J. Farrel. 1985. Carcass Composition and Carcass Characteristic of Ducks. In: Farrel, D.J. and P. Stapleton (Editors). Ducks Production and Word Practice. University of New England. Armidale.
- Anggorodi, R.1980. Ilmu Makanan Ternak Umum. PT. Gramedia Jakarta.
- Armando B.M.A 2005. Kualitas dan Mikrostruktur Daging srta Organ Dalam Ayam Kampung yang diberi Pakan Tambahan Daun Pepaya. Tesis Program Pascasarjana Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.
- BPS. 2013. Jumlah Ternak yang Dipotong di Rumah Potong Hewan dan Di Luar Rumah Potong Hewan yang Dilaporkan (Ekor) online. http://www.bps.go.iddiakses 9 Sep.2014.
- Citrawidi, T.A., W. Murningsih dan V.D.Y.B. Ismadi. 2012. Pengaruh Pemeraman Ransum dengan Sari Daun Pepaya terhadap Kolesterol Darah dan Lemak Total Ayam Broiler. Animal Agriculture Journal. Vol. 1. No. 1. 2012. P 529-540.
- Farrel, D.J 1995 Egg Laying Duck. Nutritional Requirements ad Husbandry Sistem In Asia. Poultand Avian Biol.
- Gray, J.I., E.A. Gomaa and D.J. Buckley. 1996. Oxidative quality and shelf life of metas. Meat Sci. 43: S111-S123.
- 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, 2012, p 265 276 Online at : http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/aaj
- Kuswanto, R. K., Sudarmadji, Slamet. 1991. Mikrobiologi Pangan. UGM. Yogyakarta.
- Len, N.T., J. E. Lindberg and B. Ogle.2008. Effect of Dietary Fiber Level on the Performance and Carcass Traits of Mong Cai, F1 Crossbred (Mong cai x Yorkshire) and Landrace x Yorkshire Pigs. Asian-Aust. J. Anim. Sci. 21(2):245-251.
- Lukman, H. 1995. Perbedaan Karakteristik Daging Karkas dan Olahannya Antara Itik Afkir dan Ayam Petelur Afkir. Tesis. Program Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Miettinen, T. A. 1987. Dietary fiber and lipids. Journal Animal Science 45: 1237-1242.
- Nasution, L.F. 1987. Komosisi Karkas dan Lemak Tubuh Itik Manila (Cairina moschata). Skripsi. Fakultas Peternakan. Institute Pertanian Bogor. Bogor.
- Puastuti W. 2001. Pengaruh pemberian temulawak (*Curcuma xanthorriza*, Roxb) dan minyak kelapa dalam ransum terhadap kadar lemak dan kolesterol telur. Di dalam: *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner*; Bogor, 17-18 Sep 2001. Bogor: Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. 2001. hlm 609-614.
- Redha, Abdi. 2010. Flavonoid: Struktur, sifat antioksidatif dan peranannya dalam sistem biologi. Jurnal Berlian Vol. 9. No. 2 september. 2010 196202.(respository.polnep.ac.id/xmlui/bitstream/handle/123456789/149/13.Abadi.pdf)
- Rukmini,S.N.K 2006. Penampilan dan Karakteristik Fisik Karkas Itik Bali Jantan yang diberi Daun Pepaya (*carica papaya L*), Daun Katuk (*sauropus androgenus*) dan Kombinasinya nelalui Air Minum. Tesis Program Pascasarjana Universitaas Udayana.
- Scott, M. L. and Dean, W.F. 1991. Nutrion and Management of Ducks. Cornell Universuty. Ithaca. New York.
- Septiana, D., I Estiningdriati dan U.D.Y.B Ismadi. 2012. Pengaruh Penggunaan Ransum yang di Peram dengan Sari Daun Pepaya (*carica papaya* L), Terhadap Protein Darah dan Hemoglobin pada Ayam Broiler. Animal Agriculture journal Vol.1.No. 1, 2012. P 461-470.
- Soeparno. 1992. Ilmu dan Teknologi Daging. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Steel, R.G.D. and J.H. Torrie. 1993. *Prinsip dan Prosedur Statistika. Suatu Pendekatan Biometrik.* penerjemah: Sumantri, B. Gramedia Pustaka Umum, Jakarta.
- Sudjatinah, C.H. Wibowo dan P Widiyaningrum. 2005. Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Pepaya Terhadap Penampilan Produksi Ayam Broiler. J. Indo. Trop. Agric. 30(4): 224-229.
- Syahruddin, E. 2000.Pengaruh BerbagaiTtingkat Serat Kasar Dalam Ransum Terhadap Kandungan Kolestrol dan Organ Pencernaan Ayam Broiler. Jurnal Peternakan dan Lingkungan 6 (2): 26-30.