

UTILIZATION OF BAY LEAF MEAL (*Syzygium polyanthum* Walp) IN FEED ON QUALITY OF BROILER CARCASS

Hanani Pradadewanta Kristyanti¹⁾, Eko Widodo²⁾, and Osfar Sjojfan²⁾

¹⁾ Student of Animal Nutrition and Feed Department, Animal Husbandry Faculty, Brawijaya University

²⁾ Lecturer of Animal Nutrition and Feed Department, Animal Husbandry Faculty, Brawijaya University

Email: hananikristyanti@gmail.com

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine utilization of bay leaf meal (*Syzygium polyanthum* Walp) in feed on quality of broiler carcass. The materials used were bay leaf meal and 80 unsexed 15-days old broiler with average body weight 307.725 ± 22.17 g/head. Method was experimental with five treatments and four replications, each replication consisted of four broiler chickens. The treatments consisted of P0 = control feed, P1 = basal feed + bay leaf meal 1%, P2 = basal feed + bay leaf meal 2%, P3 = basal feed + bay leaf meal 3%, P4 = basal feed + bay leaf meal 4%. The variables measured were carcass percentage, weight of abdominal fat, organ visceral weights and breast meat cholesterol of broiler. Data obtained in this study were analyzed by analysis of variance (ANOVA) of the Completely Randomized Design, if there was a significant effect it would be tested by Duncan's Multiple Range Test. The result showed that addition of bay leaf meal in feed didn't give significant effect ($P > 0,05$) on carcass percentage, weight of abdominal fat, organ visceral weights but showed a significant influence ($P < 0,01$) on breast meat cholesterol of broiler. It can be concluded that adding of bay leaf meal didn't influence carcass percentage and weight of abdominal fat and organ visceral weights but it can be used as much as 4 % in feed to reduce breast meat cholesterol of broiler carcass.

Keywords: bay leaf meal, feed, carcass quality, broiler

PEMANFAATAN TEPUNG DAUN SALAM (*Syzygium polyanthum* Walp) DALAM PAKAN TERHADAP KUALITAS KARKAS AYAM PEDAGING

Hanani Pradadewanta Kristyanti¹⁾, Eko Widodo²⁾, and Osfar Sjojfan²⁾

¹⁾ Student of Animal Nutrition and Feed Department, Animal Husbandry Faculty, Brawijaya University

²⁾ Lecturer of Animal Nutrition and Feed Department, Animal Husbandry Faculty, Brawijaya University

Email: hananikristyanti@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemanfaatan tepung daun salam (*Syzygium polyanthum* Walp) dalam pakan terhadap persentase karkas, bobot lemak abdominal, organ dalam dan kolesterol ayam pedaging. Materi penelitian yang digunakan adalah daun salam dan ayam pedaging umur 15 hari yang tidak dibedakan jenis kelamin (*unsexed*) sebanyak 80 ekor. Proses pemeliharaan dilakukan selama 35 hari. Rataan bobot badan yang digunakan sekitar $307,725 \pm 22,17$ g/ekor dengan nilai koefisien keragaman sebesar 7,204 %. Metode penelitian yang digunakan yaitu percobaan lapang dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Penambahan tepung daun salam dalam pakan sebanyak 5 perlakuan dan 4 ulangan. Setiap ulangan terdiri dari 4 ekor ayam.

Perlakuan tersebut adalah P0 = pakan basal tanpa penambahan daun salam, P1 = Pakan basal + tepung daun salam 1%, P2 = Pakan basal + tepung daun salam 2%, P3 = Pakan basal + tepung daun salam 3%, P4 = Pakan basal + tepung daun salam 4%. Variabel yang diamati meliputi persentase karkas, lemak abdominal, organ dalam dan kolesterol daging dada ayam pedaging. Data hasil penelitian ditabulasi dengan menggunakan analisis ragam (ANOVA) dari RAL Rancangan Acak Lengkap (RAL) dan apabila terdapat perbedaan, dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan's. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan dalam pakan memberikan pengaruh tidak berbeda nyata ($P>0,05$) terhadap persentase karkas, lemak abdominal dan organ dalam serta memberikan pengaruh sangat nyata ($P<0,01$) terhadap kadar kolesterol ayam pedaging. Kesimpulan dari penelitian ini adalah pemanfaatan tepung daun salam (*Syzygium polyanthum* Walp) dalam pakan ayam pedaging tidak memberikan pengaruh terhadap persentase karkas, bobot lemak abdominal dan bobot organ dalam, tetapi dapat menurunkan kolesterol daging dada. Level penambahan tepung daun salam (*Syzygium polyanthum* Walp) sebesar 4 % merupakan hasil terbaik terhadap kolesterol daging dada.

Kata kunci: daun salam, pakan, kualitas karkas, ayam pedaging

PENDAHULUAN

Ayam pedaging merupakan salah satu jenis ternak yang banyak dikembangkan sebagai sumber pemenuhan kebutuhan protein hewani. Ayam pedaging ini memiliki pertumbuhan yang cepat dan hasil budidaya teknologi maju, sehingga memiliki sifat-sifat ekonomi yang menguntungkan. Produktivitas ayam pedaging dipengaruhi oleh konsumsi pakan, penambahan berat badan dan konversi pakan (Fahrurozi, Tantalo dan Santosa, 2014).

Pakan merupakan salah satu faktor penting yang memiliki komponen biaya terbesar dalam sistem produksi peternakan ayam pedaging. Pencapaian produktivitas yang optimal banyak dipengaruhi oleh kelengkapan nutrisi pakan yang dikonsumsi. Masalah yang dihadapi saat ini dalam usaha pemeliharaan unggas seperti ayam pedaging adalah masih tingginya kualitas daging yang menggunakan antibiotik sehingga dapat membahayakan kesehatan saat dikonsumsi. Oleh karena itu perlu adanya alternatif teknologi pakan dengan memanfaatkan tanaman alami ke dalam pakan ayam pedaging. Salah satunya adalah pemanfaatan bahan pakan berupa

daun salam (*Syzygium polyanthum* Walp) dalam pakan ternak.

Salam (*Syzygium polyanthum* Walp) merupakan tumbuhan herbal (alami) yang dapat bermanfaat sebagai penyedap masakan dan tanaman obat. Pada bagian daunnya dapat digunakan sebagai obat-obatan (diare, diabetes, gangguan pencernaan, menurunkan kolesterol dan lemah lambung). Menurut Salam, Fatahilah, Sunarti dan Isroli (2013) bahwa tanaman herbal sering digunakan sebagai *feed additive* untuk menunjang produktivitas ternak unggas karena memiliki kemampuan untuk mengurangi dampak stress lingkungan dan tidak menimbulkan residu bagi tubuh ternak maupun manusia jika dikonsumsi secara berlebihan. Daun salam sudah lebih aman dikonsumsi biasanya bagian daun salam yang masih muda digunakan untuk penyedap masakan. Sedangkan daun salam yang sudah tua masih belum dapat dimanfaatkan dengan baik oleh manusia sehingga digunakan sebagai alternatif bahan pakan ternak dalam bentuk tepung.

Salah satu masalah dalam karkas ayam pedaging adalah kandungan lemak dan kolesterol yang tinggi sehingga perlu dicegah agar dapat menghasilkan produk

yang aman dan sehat untuk dikonsumsi. Penimbunan lemak akan semakin meningkat dengan peningkatan bobot badan. Perlemakan yang tinggi disebabkan karena ayam pedaging mempunyai nafsu makan yang tinggi serta biasanya disimpan dalam abdominal (perut) dan di bawah kulit. Upaya menghasilkan produk peternakan yang sehat, maka diperlukan pemanfaatan daun salam yang tua dan bersifat alami dengan senyawa bioaktif yang mampu meningkatkan kualitas karkas. Kandungan daun salam terdiri dari saponin, tanin, flavonoid dan minyak atsiri 0,05% yang terdiri dari sitral dan eugenol (Nuratmi, Winarno dan Sundari, 1998). Berdasarkan uraian tersebut maka perlu dilakukan penelitian yang diharapkan dapat menghasilkan kualitas karkas yang baik

MATERI DAN METODE

Materi yang digunakan dalam penelitian adalah ayam pedaging umur 15 yang tidak dibedakan jenis kelamin (*unsexed*) sebanyak 80 ekor. Proses

pemeliharaan dilakukan selama 35 hari. Rataan bobot badan yang digunakan sekitar $307,725 \pm 22,17$ g/ekor dengan nilai koefisien keragaman sebesar 7,204 %. Kandang yang digunakan adalah kandang *litter* sebanyak 20 petak kandang. Pakan yang digunakan adalah pakan basal tanpa antibiotik. Tepung daun salam yang digunakan diperoleh dari UPT. Materia Medika Batu. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah percobaan lapang dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Komposisi dan kandungan zat makanan pakan basal ayam pedaging dapat dilihat pada Tabel 1. Kandungan zat makanan pakan perlakuan fase *starter* dan *finisher* tertera pada Tabel 2. Pakan dan air minum diberikan secara ad-libitum

Perlakuan terdiri dari:

P0 = Pakan basal

P1 = Basal feed + tepung daun salam 1%

P2 = Basal feed + tepung daun salam 2%

P3 = Basal feed + tepung daun salam 3%

P4 = Basal feed + tepung daun salam 4%

Tabel 1. Komposisi dan kandungan zat makanan pakan basal ayam pedaging

Bahan Pakan	Komposisi (%)	
	<i>Starter</i> (15-21 day)	<i>Finisher</i> (22-35 day)
Jagung	60	60
Bungkil kedelai	28	24,5
Bekatul	-	3
Minyak kelapa	-	2
<i>Meat Bone Meal</i> (MBM)	7	6,12
<i>Corn Germ Meal</i> (CGM)	3	2,62
Premix	1	0,87
Tepung kerang	0,8	0,7
Garam	0,2	0,17
Jumlah	100	100
Perhitungan Zat Makanan		
Energi metabolis (Kkal/kg)	2939,12	3055,58
PK (%)	21,99	20,23
LK (%)	3,63	5,96
SK (%)	3,72	3,74
Ca (%)	1,35	1,18
P tersedia (%)	0,59	0,53
Lysin (%)	0,37	0,38
Metionin (%)	0,22	0,22

Tabel 2. Kandungan zat makanan pakan perlakuan fase *starter* dan *finisher*

<i>Starter</i> (15-21 hari)	Perlakuan				
	P0	P1	P2	P3	P4
EM (Kkal/kg)	2939,12	2941,94	2944,76	2947,57	2950,39
PK (%)	21,99	21,91	21,82	21,74	21,65
LK (%)	3,63	3,65	3,66	3,67	3,68
SK (%)	3,72	3,92	4,12	4,31	4,51
Ca (%)	1,35	1,33	1,33	1,33	1,33
P tersedia (%)	0,6	0,6	0,6	0,61	0,61
Lysin	0,37	0,37	0,36	0,36	0,36
Metionin	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
<i>Finisher</i> (21-35 hari)	P0	P1	P2	P3	P4
Energi metabolis (Kkal/kg)	3055,58	3057,23	3058,89	3060,54	3062,19
Protein kasar (%)	20,23	20,16	20,09	20,01	19,96
Lemak kasar (%)	5,96	5,95	5,94	5,93	5,91
Serat kasar (%)	3,74	3,94	4,14	4,33	4,53
Ca (%)	1,18	1,18	1,17	1,17	1,16
P tersedia (%)	0,53	0,53	0,54	0,54	0,55
Lisin	0,38	0,37	0,37	0,36	0,36
Metionin	0,22	0,21	0,21	0,21	0,21

VARIABEL PENGAMATAN

Variabel pengamatan yang diukur dalam penelitian tersebut adalah sebagai berikut:

a. Persentase karkas

Karkas ayam merupakan bobot badan yang dihitung dengan menimbang tubuh yang telah dipotong dan dipisahkan dari darah, bulu, kepala, kaki dan organ dalam. Persentase karkas dihitung dengan membagi bobot karkas dengan bobot hidup dikalikan 100%

b. Persentase organ dalam

Bobot jantung, hati, dan *gizzard* diperoleh dengan pembedahan ayam pedaging dan masing-masing organ diambil. Setiap bobot organ dalam ditimbang dengan timbangan digital lalu dibagi dengan bobot hidup dikalikan dengan 100%

c. Persentase lemak abdominal

Lemak abdominal diperoleh dari banyaknya lemak yang terdapat antara

jaringan otot (*intermuscular fat*) di bawah kulit dan rongga abdominal. Persentase lemak abdominal dihitung dengan bobot lemak dibagi dengan per kg bobot hidup dikalikan 100%.

d. Kolesterol daging dada

Kolesterol diuji di Laboratorium Biokimia Fakultas MIPA Universitas Padjajaran Bandung, Jawa Barat. Kandungan kolesterol dianalisis dengan metode Lieberman-Burchard menurut Tranggono (1989) yang disitasi oleh Sujana, Darana, Garnida dan Widjastuti (2007) menggunakan *Spectronic 20* pada panjang gelombang 630 nm berdasarkan bahan kering (*dry matter*).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengamatan pengaruh penambahan tepung daun salam dalam pakan terhadap persentase karkas, bobot lemak abdominal, organ dalam dan kolesterol daging dada dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Persentase karkas, lemak abdominal, organ dalam (jantung, hati dan *gizzard*) dan kandungan kolesterol daging dada

Variabel	Perlakuan				
	P0	P1	P2	P3	P4
Karkas (%)	65,23 ± 9,18	65,50 ± 1,25	67,35 ± 1,89	68,05 ± 2,39	67,07 ± 2,28
Lemak abdominal (%)	2,13 ± 0,85	1,98 ± 0,39	1,70 ± 0,10	1,44 ± 0,59	1,19 ± 0,74
Berat organ dalam (%)					
Jantung	0,65 ± 0,09	0,63 ± 0,16	0,54 ± 0,05	0,53 ± 0,10	0,52 ± 0,06
Hati	2,47 ± 0,46	2,33 ± 0,20	2,13 ± 0,09	2,10 ± 0,15	1,92 ± 0,24
<i>Gizzard</i>	2,60 ± 0,62	2,61 ± 0,28	2,62 ± 0,18	2,67 ± 0,35	2,68 ± 0,39
Kolesterol daging dada (mg/100 g)	86,66 ± 0,57 ^e	82,75 ± 0,51 ^d	78,26 ± 0,50 ^c	75,57 ± 0,52 ^b	73,54 ± 0,55 ^a

Keterangan: Superskrip huruf kecil yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan pengaruh sangat nyata ($P < 0,01$).

Persentase Karkas

Tabel 3. menunjukkan bahwa perlakuan memberikan pengaruh tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) terhadap persentase karkas. Hal ini diduga kandungan nutrisi seperti energi dan protein pakan pada masing-masing perlakuan relatif sama sehingga tidak terdapat perbedaan yang signifikan terhadap jumlah karkas yang dihasilkan. Pernyataan ini didukung oleh Mide (2013) bahwa persentase karkas merupakan salah satu faktor terpenting dalam menilai produksi ternak yang berkaitan erat dengan bobot hidup, dimana semakin tinggi bobot hidup maka bobot karkas juga akan meningkat.

Rataan persentase karkas hasil penelitian ini adalah 65,23-68,05% dari bobot hidup. Persentase karkas ini masih termasuk dalam kisaran normal. Perolehan persentase karkas ayam pedaging sejalan dengan penambahan bobot hidup akhir yang dihasilkan. Hal ini sesuai dengan pendapat North *and* Bell (1992) bahwa persentase karkas ayam pedaging bervariasi antara 65-75% dari bobot badan, semakin berat ayam yang dipotong, maka karkasnya semakin tinggi pula. Hasil penelitian rata-rata persentase karkas cenderung lebih rendah seperti yang dilaporkan oleh Mide (2013), rata-rata persentase karkas ayam pedaging yang ditambah tepung daun katuk, rimpang

kunyit dan kombinasinya dalam pakan yaitu 69,40-69,44%.

Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi persentase karkas yaitu bobot non karkas dan bagian yang terbuang seperti kepala, kaki, bulu dan darah. Pernyataan ini didukung oleh Mahfudz, Ratnawati, Suprijatna dan Sarengat (2009), bobot badan akhir terdiri dari bobot karkas dan bobot non karkas meliputi darah, bulu, kulit, kepala, leher, kaki dan organ dalam (*viscera*).

Bobot Lemak Abdominal

Tabel 3. menunjukkan bahwa perlakuan dalam pakan memberikan pengaruh tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) terhadap persentase lemak abdominal. Hal ini dikarenakan kandungan nutrisi seperti energi dan protein pakan pada masing-masing perlakuan relatif sama sehingga tingkat penimbunan lemak abdominal dalam tubuh sama antar perlakuan. Sebagaimana dijelaskan oleh Mahata, Dharma, Riyanto *and* Rizal (2008), perbedaan deposisi lemak di dalam tubuh unggas disebabkan oleh perbedaan nutrisi yang terkandung di dalam pakan. Crespo *and* Garcia (2001) menambahkan bahwa kandungan lemak abdominal dan total lemak di dalam tubuh unggas dipengaruhi oleh profil asam lemak yang terkandung dalam pakan. Pakan dengan kandungan asam lemak yang rendah akan

menghasilkan deposisi lemak tubuh yang rendah.

Bobot Jantung

Tabel 3. menunjukkan bahwa perlakuan memberikan pengaruh tidak berbeda nyata terhadap bobot jantung ($P>0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan dalam pakan ayam pedaging berpengaruh positif pada metabolisme tubuh ayam, ditandai dengan keadaan fisiologis organ dalam seperti jantung yang tetap stabil setelah penambahan tepung daun salam dengan level yang berbeda pada pakan tanpa diberi antibiotik. Menurut Hermana, Puspitasari, Wiryawan dan Suharti (2008), daun salam merupakan tumbuhan non toksik dan aman digunakan dalam pakan sehingga tidak menghambat kerja jantung dalam mensirkulasi darah. Jantung akan mengalami perubahan ukuran apabila terinfeksi penyakit atau racun.

Rataan bobot jantung berkisar antara 0,51-0,65% dari bobot badan. Hasil penelitian ini masih dalam kisaran normal seperti yang dikemukakan oleh Widianingsih (2008), rata-rata bobot jantung ayam pedaging yang berumur 35 hari berkisar antara 0,57-0,63%, namun hasil penelitian ini lebih besar dibandingkan hasil penelitian sebelumnya oleh Suyanto, Achmanu dan Muharliem (2013), persentase jantung ayam pedaging yang diberikan pakan dengan penambahan tepung kemangi sebanyak 0, 2, 4 dan 6% secara berturut-turut yaitu 0,46; 0,48; 0,46 dan 0,50% dengan pakan diberi antibiotik. Hal ini menunjukkan bahwa daun salam membuat kondisi jantung bekerja secara normal dan tidak ada kelainan fisik seperti pembengkakan pada jantung. Talebali and Farzinpour (2005), persentase bobot hati berkaitan dengan baik tidaknya kinerja fungsi hati. Organ hati merupakan subjek produksi energi dari karbohidrat.

Bobot Gizzard

Tabel 3. menunjukkan bahwa penggunaan tepung daun salam dalam

pakan ayam pedaging memberikan pengaruh tidak berbeda nyata ($P>0,05$) terhadap rataan persentase bobot *gizzard*. Penggunaan tepung daun salam, cenderung meningkatkan persentase bobot *gizzard*. Diketahui bahwa tepung daun salam memiliki kandungan serat kasar yang cukup tinggi sekitar 23,54%.

Garipoglu, Erener and Ocak (2005) menyatakan bahwa bertambahnya persentase bobot *gizzard* tergantung dari aktivitas *gizzard* akibat kandungan serat kasar dalam pakan. Ditambahkan oleh Amerah and Ravindran (2008), ukuran *gizzard* akan bertambah sesuai dengan perlakuan pakan yang diberikan, namun peningkatan ukuran *gizzard* tidak berpengaruh pada efisiensi pakan.

Kolesterol Daging Dada

Tabel 3. menunjukkan bahwa perlakuan memberikan perbedaan pengaruh sangat nyata ($P>0,01$) terhadap persentase kadar kolesterol daging dada. Hal ini menunjukkan bahwa kadar kolesterol berhubungan erat dengan kandungan lemak, sehingga penurunan lemak akan diikuti dengan penurunan kolesterol. Penurunan kolesterol diduga karena adanya kandungan antinutrisi seperti saponin. Menurut Suharti, Banowati, Hermana dan Wiryawan (2008), kerja tanin atau saponin dapat menurunkan kandungan kolesterol dengan cara menghambat absorpsi kolesterol atau dengan meningkatkan ekskresi kolesterol melalui feses.

Hasil kadar kolesterol dalam penelitian ini berkisar 73,54-82,75 mg/100 g, yang menunjukkan masih dalam kisaran normal pada kolesterol seperti pada pernyataan Chan, Brown, Church and Buss (1995) bahwa kadar kolesterol daging berkisar antara 70,00-105 mg/100g. Ayam yang diberi antibiotik cenderung menghasilkan daging dada yang lebih rendah kandungan kolesterolnya dibandingkan dengan ayam yang diberi pakan fitobiotik. Hal ini menunjukkan bahwa antibiotik dalam pakan diduga

mempengaruhi kadar kolesterol daging. Rataan kadar kolesterol pada penelitian ini lebih tinggi dibandingkan hasil penelitian sebelumnya oleh Hamiyanti, Sutomo, Rozi, Adnyono dan Darajat (2013), kandungan kolesterol daging ayam yang diberi perlakuan tepung kemangi dalam pakan berkisar antara 68,02-75,74 mg/100g. Didukung oleh hasil penelitian Daud, Piliang dan Kompiang (2007), kadar kolesterol daging dada yang dihasilkan pada pemberian pakan dengan antibiotik sekitar 36,00 mg/100g.

Penambahan tepung daun salam dalam pakan sebanyak 4% (P4) menghasilkan kolesterol daging dada paling rendah dibandingkan pada perlakuan P3, P2, P1 dan perlakuan kontrol (P0). Hal ini diduga bahwa kandungan minyak atsiri di dalam tepung daun salam diduga juga berperan dalam penurunan kadar kolesterol daging dada. Pemberian level perlakuan yang semakin meningkat dalam pakan mempengaruhi aktivitas organ hati dalam mensekresi empedu sehingga menurunkan kadar lemak. Wientarsih, Widhyari dan Aryanti (2013), minyak atsiri memiliki kandungan senyawa diallil disulfida (DADS) yang dapat menurunkan kadar kolesterol.

Ditambahkan Agustina (2014) bahwa minyak atsiri berperan meningkatkan kerja organ pencernaan khususnya merangsang keluarnya cairan empedu dari dinding empedu dan getah pankreas yang mengandung enzim amylase, lipase dan protease untuk meningkatkan hasil pencernaan dalam pemecahan karbohidrat, lemak dan protein.

KESIMPULAN DAN SARAN

Pemanfaatan tepung daun salam (*Syzygium polyanthum* Walp) dalam pakan ayam pedaging tidak memberikan pengaruh terhadap persentase karkas, bobot lemak abdominal dan bobot organ dalam, tetapi dapat menurunkan kolesterol daging dada. Level penambahan tepung daun salam (*Syzygium polyanthum* Walp)

sebesar 4 % merupakan hasil terbaik terhadap kolesterol daging dada. Disarankan untuk penelitian lebih lanjut dengan teknologi pengolahan lain seperti metode ekstraksi atau *juicing* dengan tujuan lebih mengefisienkan penggunaan daun salam serta level penggunaan yang lebih tinggi untuk menghasilkan kualitas karkas lebih maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, L. 2014. *Penggunaan Ramuan Herbal sebagai Feed Additive untuk Meningkatkan Performans Broiler*. Lokakarya Nasional Inovasi Teknologi dalam Mendukung Usaha Ternak Unggas Berdaya saing hal.47-52.
- Amerah, A.M. and V. Ravindran. 2008. *Influence of Method of Whole-Wheat Feeding on the Performance, Digestive Tract Development and Carcass Traits of Broiler Chickens*. *Animal Feed Science and Technology* 147: 326-339.
- Chan, W, J.M Brown, S. Church, D. Buss. 1995. *Meat, Poultry and Game*. Supplement to McCane and Widdowson's, *The Composition of Foods*. Publishing by the Royal Society of Chemistry, Cambridge and Ministry of Agriculture, Fisheries, and Food, London.
- Crespo, N. and E.E. Garcia. 2001. *Dietary Fatty Acid Profile Modifies Abdominal Fat Deposition in Broiler Chickens*. *Poultry Science* 80: 71-78.
- Daud, M., W.G. Piliang dan I.P. Kompiang. 2007. *Persentase dan Kualitas Karkas Ayam Pedaging yang Diberi Probiotik dan Prebiotik dalam Ransum*. *JITV* 12 (3): 167-174.

- Fahrurazi, N., S. Tantalo dan P.E. Santosa. 2014. *Pengaruh Pemberian Kunyit dan Temulawak Melalui Air Minum Terhadap Gambaran Darah pada Broiler*. Department of Animal Husbandry, Fakultas Pertanian. Universitas Lampung, 39-46.
- Garipoglu, A. V., G. Erener and N. Ocak. 2005. *Voluntary Intake of Insoluble Granite-grit Offered in Free Choice by Broilers: Its Effect on Their Digestive Tract Traits and Performances*. Asian-Aust. J. Anim. Sci. 2006. 19 (4): 549-553.
- Hamiyanti, A.A., B. Sutomo, A.F. Rozi, Y. Adnyono dan R. Darajat. 2013. *Pengaruh Penambahan Tepung Kemangi (*Ocimum basilicum*) Terhadap Komposisi Kimia dan Kualitas Fisik Daging Broiler*. Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan 23 (1): 25-29.
- Hermana, W., D. Puspitasari, K.G. Wiryawan dan S. Suharti. 2008. *Pemberian Tepung Daun Salam [*Syzygium polyanthum* (Wight) Walp.] dalam Pakan Sebagai Bahan Antibakteri *Escheria coli* Terhadap Organ dalam Ayam Broiler*. Media Peternakan 31 (1): 63-70.
- Mahata, M.E., A. Dharma, I. Ryanto and Y. Rizal. 2008. *Effect of Substituting Shrimp Waste Hydrolysate of *Penaeus merguensis* for Fish Meal in Broiler Performance*. Pakistan Journal of Nutrition 7 (6): 806-810.
- Mahfudz, L.D., Y. Ratnawati, E. Suprijatna dan W. Sarengat. 2009. *Performan Karkas Burung Puyuh Jantan Akibat Pemberian Limbah Destilasi Minuman Berakohol (Ldmb) dalam Pakan*. Seminar Nasional Kebangkitan Peternakan, 588-595.
- Mide, M. Z. 2013. *Penampilan Broiler yang Mendapatkan Pakan Mengandung Tepung Daun Katuk, Rimpang Kunyit, dan Kombinasinya*. Jurnal Teknosains, 7 (1): 40-46.
- North J.N and Bell D.D.1990. *Commercial Chicken Production Manual*. Edisi ke-4. Van Nostrand Reinhold. New York.
- Nuratmi, B., Winarno, M., dan Sundari, S. 1998. *Khasiat Daun Salam (*Syzygium polyantha* Wight) Sebagai Antidiare pada Tikus Putih*. Media Litbangker Edisi Khusus "Obat Asli Indonesia" 8 (3): 14-17.
- Salam, S., A. Fatahilah, D. Sunarti dan Isroli.2013. *Berat Karkas dan Lemak Abdominal Ayam Broiler yang Diberi Tepung Jintan Hitam (*Nigella sativa*) dalam Pakan Selama Musim Panas*.Sains Peternakan 11 (2): 84-89.
- Suharti, S., A. Banowati, W. Hermana, dan K. G Wiryawan. 2008. *Komposisi dan Kandungan Kolesterol Karkas Ayam Broiler Diare yang Diberi Tepung Daun Salam (*Syzygium polyanthum* Wight) dalam Pakan*. Media Peternakan 31 (2): 138-145.
- Sujana, E., S. Darana, D. Garnida dan T. Widjastuti. 2007. *Efek Pemberian Pakan Mengandung Tepung Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia* Linn.) Terhadap Kandungan Kolesterol, Persentase Karkas dan Lemak Abdominal Ayam Broiler*. Seminar Nasional

Teknologi Peternakan dan
Veteriner. Fakultas Peternakan
Universitas Padjadjaran,
Bandung.

Suyanto, D., Achmanu dan Muharlien.
2013. *Penggunaan Tepung
Kemangi (Ocimum basilicum)
dalam Pakan Terhadap Bobot
Karkas, Presentase Organ dalam
dan Kolesterol Daging pada
Ayam pedaging.* Fakultas
Peternakan Universitas Brawijaya
Malang.

Talebali, H. and A. Farzinpour. 2005.
*Effect of Different Levels of Full-
Fat Canola Seed as a
Replacement for Soybean Meal
on the Performance of Broiler*

Chickens. Int. J. Poult. Sci. 4:
982-985.

Widianingsih, M.N. 2008. *Persentase
Organ Dalam Broiler yang
Diberi Pakan Crumble berperekat
Onggok, Bentonit dan Tapioka.*
Skripsi. Fakultas Peternakan.
Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Wientarsih, I., S.D. Widhyari dan T.
Aryanti. 2013. *Kombinasi
Imbuhan Herbal Kunyit dan Zink
dalam Pakan sebagai Alternatif
Pengobatan Kolibasilosis pada
Ayam pedaging.* Jurnal Veteriner
14 (3): 327-334.