



**PENGARUH TARAF PROTEIN DAN LISIN RANSUM TERHADAP
PERFORMANS PRODUKSI AYAM KAMPUNG**
*(Effect of Dietary Protein and Lysine Level on the Production
Performance of Native Chicken)*

P. A. Permana, V. D. Yunianto dan U. Atmomarsono*
Program Studi S-1 Peternakan
Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro
**fp@undip.ac.id*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mengkaji pemberian taraf protein dan lisin ransum yang sesuai terhadap performans ayam kampung. Parameter yang diukur adalah konsumsi ransum, pertambahan bobot badan, konversi ransum, presentase karkas, dan *meat bone ratio*. Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap pola faktorial 2 x 3 dengan taraf protein sebagai faktor pertama dan taraf lisin sebagai faktor kedua. Setiap perlakuan memiliki 4 ulangan dengan 10 ekor ayam pada tiap unit percobaan. Perlakuan yang diterapkan adalah P1L1 (protein 17% + penambahan lisin 0,6% dari ransum), P1L2 (protein 17% + penambahan lisin 0,7% dari ransum), P1L3 (protein 17% + penambahan lisin 0,8% dari ransum), P2L1 (protein 14% + penambahan lisin 0,6% dari ransum), P2L2 (protein 14% + penambahan lisin 0,7% dari ransum), P2L3 (protein 14% + penambahan lisin 0,8% dari ransum). Perlakuan dimulai pada umur 1 hari hingga umur 12 minggu. Data dianalisis dengan uji F untuk mengetahui pengaruh perlakuan, dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan pada taraf probabilitas 5% jika ada pengaruh signifikan dari perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan tidak adanya pengaruh interaksi antara protein dan lisin ransum terhadap konsumsi ransum, pertambahan bobot badan, konversi ransum, presentase karkas, dan *meat bone ratio*. Berdasarkan hasil penelitian di atas, dapat disimpulkan bahwa penambahan lisin sintesis dalam ransum tidak dapat memberikan pengaruh yang berbeda dalam performans ayam kampung

Kata kunci : protein ransum; lisin; performans produksi; ayam kampung

ABSTRACT

This research aimed to examine level of dietary protein and lysine which is optimum for native chicken performance. Parameters measured were feed consumption, body weight gain, feed conversion, carcass percentage, and meat bone ratio. The research used completely randomized design in 2 x 3 factorial pattern with dietary protein level as the first factor and lysine level as the second factor. Each treatment had 4 replications with 10 heads per trial unit. Treatments applied were P1L1 (protein level 17% + lysine addition 0.6% of diet), P1L2 (protein level 17% + lysine addition 0.7% of diet), P1L3 (protein level 17% + lysine addition 0.8% of diet), P2L1 (protein level 14% + lysine addition 0.6% of diet), P2L2 (protein level 14% + lysine addition 0.7% of diet), P2L3 (protein level 14% + lysine addition 0.7% of diet). The treatment was started to be offered from 1-day-old and completed when the chicken were 12-week-old. The data was analyzed using F test to determine the effect of treatment, continued with Duncan's multiple range test at 5% probability level if any significant effect was found. The results showed no effect of the interaction between dietary protein and lysine on feed consumption, body weight gain, feed conversion, carcass percentage, and meat bone

ratio. Based on the results, it was concluded that lysine addition was not give significant effect on native chicken performance.

Key words : dietary protein; lysine; production performance; native chicken

PENDAHULUAN

Ayam kampung merupakan ayam lokal di Indonesia yang kehidupannya tidak lepas dengan masyarakat yaitu dengan populasi cukup tinggi dan tersebar di seluruh wilayah Indonesia dengan produksi daging dan telur yang berperan dalam menunjang kebutuhan protein hewani (Trisiwi *et al.*, 2004). Ransum ayam kampung umur 0 – 10 minggu disarankan menggunakan level energi 3100 – 2900 kkal/kg dan 22 - 18% protein untuk pertumbuhan dan produksi karkas (Dewi dan Wijana, 2011). Ayam kampung memiliki potensi daging dan telur yang belum optimal dengan baik. Hal tersebut dibuktikan dengan kurang diperhatikannya kualitas ransum yang diberikan dalam pemeliharaan ayam kampung. Ransum yang diberikan mempunyai kandungan protein yang rendah, sehingga kebutuhan nutrisi dari ayam kampung kurang tercukupi. Kendala tersebut dapat diatasi dengan meningkatkan kandungan protein dalam ransum yang dinilai dari keseimbangan dan komposisi asam amino, tetapi tidak semua ransum mengandung protein yang sesuai karena ransum yang mengandung protein yang sesuai harganya mahal, sehingga perlu dilakukan penambahan asam amino sintetis yang dapat meningkatkan efisiensi penggunaan ransum tersebut. Lisin yang mempunyai kegunaan di dalam tubuh merupakan asam amino yang tidak dapat disintesis oleh tubuh ayam, sehingga digolongkan pada asam amino esensial yang kritis karena perlu ada dalam ransum. Alasan menggunakan lisin karena lisin hanya terdapat pada bahan pakan asal hewani, sedangkan komposisi ransum pada umumnya berasal dari bahan pakan nabati, sehingga ransum kekurangan lisin dan perlu ditambah lisin dalam bentuk sintesis. Kebutuhan lisin yang dinyatakan sebagai persentase dalam ransum tidak hanya ditentukan oleh jenis ayam atau fase pertumbuhannya, tetapi juga oleh penambahan bobot badan, konversi ransum, deposisi protein dan lemak, dan juga lingkungan (Rostagno *et al.*, 2005). Penambahan asam amino harus memperhatikan asam amino yang lain, karena apabila ditambahkan dalam jumlah berlebih akan menimbulkan gangguan pertumbuhan (Zainuddin *et al.*, 2005). Salah satu pertimbangan dalam menyusun ransum adalah antagonisme antara lisin dengan arginin. Imbalance lisin-arginin dalam ransum seharusnya tidak lebih dari 1,2 : 1 (NRC, 1994). Perbandingan antara lisin dan treonin juga dipertimbangkan dalam penyusunan ransum untuk meningkatkan produksi karkas ayam pedaging (Mack *et al.*, 1999).

MATERI DAN METODE

Penelitian dilakukan di kandang Laboratorium Produksi Ternak Unggas Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro pada bulan September - Desember 2013. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Day old chick* (DOC) ayam kampung jantan dan betina (*unsex*) sebanyak 240 ekor dengan bobot badan $25,2 \pm 1,00$ gram (CV 3,97%) dipelihara selama 12 minggu, perlakuan dimulai sejak umur 1 hari. Kandang yang digunakan bertipe *wire floor* sebanyak 24 petak. Tiap petak diisi 10 ekor ayam. Bahan pakan yang digunakan adalah jagung, bekatul, bungkil kedelai, tepung ikan, minyak nabati, L-lisin HCl, DL-metionin, CaCO_3 , premiks vitamin dan mineral. Analisis proksimat terhadap bahan pakan dan ransum dilakukan di Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro. Analisis kandungan asam amino ransum dilakukan di Laboratorium Terpadu Institut Pertanian Bogor. Pakan dan air minum diberikan *ad libitum*. Komposisi ransum tertera dalam Tabel 1. Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) pola faktorial 2 x 3 dengan 4 ulangan. Faktor pertama adalah taraf protein ransum yang terdiri atas 2 taraf (17% dan 14%). Faktor kedua adalah penambahan lisin yang terdiri atas 3 taraf (0,6%; 0,7%, dan 0,8%).

Tabel 1. Komposisi dan Kandungan Nutrien Ransum Penelitian

Komponen Bahan Pakan	Kadar					
	P1L1	P1L2	P1L3	P2L1	P2L2	P2L3
	-----%-----					
Jagung	50,00	50,00	50,00	52,50	52,50	52,50
Bekatul	23,00	23,00	23,00	26,50	26,50	26,50
Bungkil kedelai	12,30	12,30	12,30	8,00	8,00	8,00
Tepung ikan	10,00	10,00	10,00	8,00	8,00	8,00
Minyak nabati	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
CaCO_3	1,70	1,70	1,70	2,00	2,00	2,00
Premiks	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
L-lisin HCl	0,60	0,70	0,80	0,60	0,70	0,80
DL-metionin	0,40	0,40	0,40	0,50	0,50	0,50
Total	101,00	101,10	101,20	101,10	101,20	101,30
Kandungan nutrien						
EM (kkal/kg)	2823,62	2820,80	2817,99	2825,75	2822,93	2820,12
PK (%)	17,10	17,08	17,07	14,69	14,68	14,66
SK (%)	5,01	5,01	5,00	4,99	4,98	4,98
LK (%)	8,16	8,15	8,14	8,06	8,06	8,05
Ca (%)	0,92	0,92	0,92	0,94	0,94	0,94
P (%)	0,46	0,46	0,46	0,47	0,47	0,47
Lisin (%)	1,17	1,27	1,37	1,08	1,18	1,28
Metionin (%)	0,60	0,60	0,60	0,64	0,64	0,64
Arginin (%)	0,90	0,90	0,90	0,64	0,64	0,64

Lisin per g protein (mg)	68,42	74,36	80,26	73,52	80,38	87,31
Lisin : arginin	1,30 : 1	1,41 : 1	1,52 : 1	1,69 : 1	1,84 : 1	2,00 : 1
Protein : EM	1 : 165	1 : 165	1 : 165	1 : 192	1 : 192	1 : 192
Lisin : EM	1:263,3	1:263,3	1:222,49	1:311,3	1:311,29	1:255,83

Keterangan :

DL metionin ditambahkan untuk memenuhi kebutuhan metionin dalam ransum

Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah konsumsi ransum, penambahan bobot badan, konversi ransum, presentase karkas, dan *meat bone ratio*. Data yang diperoleh dianalisis dengan analisis ragam, uji F untuk mengetahui adanya pengaruh perlakuan terhadap variabel yang diukur, jika ada pengaruh signifikan dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh taraf protein ransum dan penambahan lisin terhadap konsumsi ransum, penambahan bobot badan, konversi ransum, presentase karkas, dan *meat bone ratio*. disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengaruh taraf protein ransum dan penambahan lisin terhadap konsumsi ransum, penambahan bobot badan, konversi ransum, presentase karkas, dan *meat bone ratio*.

Faktor	Konsumsi -----g/ekor-----	PBB	FCR	Karkas --%--	MBR
Taraf Protein (P)					
17%	2041,02	543,93	3,73	63,17	1,65
14%	2020,27	554,92	3,79	61,74	1,64
Signifikansi	ns	ns	ns	ns	ns
Penambahan Lisin (L)					
0,6%	2010,30	555,40	3,73	62,54	1,57
0,7%	1974,26	525,59	3,82	62,39	1,64
0,8%	2107,39	567,29	3,75	62,44	1,73
Signifikansi	ns	ns	ns	ns	ns
Interaksi (P x L)					
P1L1	1966,30	547,90	3,55	64,30	1,55
P1L2	2043,15	509,75	4,00	61,95	1,79
P1L3	2113,63	574,15	3,65	63,26	1,61
P2L1	2054,30	562,90	3,90	60,78	1,58
P2L2	1905,36	541,43	3,63	62,82	1,49
P2L3	2101,16	560,43	3,85	61,62	1,85
Signifikansi	ns	ns	ns	ns	ns
Rataan Populasi	2030,65	549,43	3,76	62,46	1,65

Konsumsi ransum

Perlakuan taraf protein dan lisin ransum yang berbeda pada ayam kampung tidak terdapat interaksi antara taraf protein dan lisin terhadap konsumsi ransum. Hal ini diduga bahwa kandungan energi metabolis (EM) ransum yang sama (isoenergy), konsumsi ransum akan meningkat apabila diberi ransum dengan kandungan energi yang rendah dan sebaliknya akan menurun apabila diberi ransum dengan kandungan energi yang tinggi. Menurut Widjastuti dan Garnida (2005) bahwa ayam mengkonsumsi pakan digunakan untuk memenuhi kebutuhannya dan bila telah terpenuhi maka ayam akan berhenti makan. Faktor protein dan lisin tidak berbeda nyata terhadap konsumsi ransum. Hal ini disebabkan protein 17 dan 14% kurang mendukung pertumbuhan saluran pencernaan di minggu awal, karena pemberian protein dan asam amino dalam jumlah banyak dapat meningkatkan daya serap usus dan sebaliknya. Hal ini sesuai dengan pendapat Rizkuna (2012) yang menyatakan performans ayam terbaik pada perlakuan T0 (starter umur 0-3 minggu yang dikasih BR1). Imbangan lisin dan arginin yang cukup besar dalam ransum sehingga lisin menjadi berlebih dalam tubuh dan menyebabkan defisiensi arginin. Asam amino lisin yang tinggi akan merangsang hipotalamus, sehingga kenaikan asam amino lisin dalam darah akan menurunkan selera makan dan akan menimbulkan rasa kenyang dan menyebabkan penurunan konsumsi ransum. Hal ini sesuai dengan pendapat Trisiwi *et al.* (2004) bahwa kandungan asam amino lisin yang lebih rendah menyebabkan konsumsi ransum yang lebih tinggi, sedangkan ketidakseimbangan asam amino menyebabkan berkurangnya konsumsi ransum.

Pertambahan bobot badan

Perlakuan taraf protein dan lisin ransum yang berbeda pada ayam kampung tidak terdapat interaksi antara taraf protein dan lisin terhadap pertambahan bobot badan. Hal ini sesuai dengan pendapat Sidadolog dan Yuwanta (2010) yang menyatakan bahwa konsumsi ransum yang rendah menyebabkan pertambahan bobot badan yang rendah. Faktor protein pada ransum memberikan pertambahan bobot badan yang tidak berbeda nyata, hal ini disebabkan konsumsi protein yang dihasilkan mempunyai jumlah yang relatif sama sehingga pertambahan bobot yang didapatkan relatif sama. Konsumsi protein merupakan jumlah protein yang dikonsumsi oleh unggas. Hal ini sesuai dengan pendapat Hutapea (2003) yang menyatakan bahwa peningkatan konsumsi protein kasar dan energi akan memberikan peningkatan pertumbuhan yang terukur dari kenaikan bobot badan yang lebih tinggi. Faktor lisin tidak berpengaruh nyata terhadap pertambahan bobot badan diakibatkan imbangan lisin : arginin pada ransum sehingga lisin menjadi berlebih dalam tubuh. Lisin merupakan penyusun

enzim arginase pada ginjal sehingga enzim arginin dapat mendegradasi arginin dalam ginjal, sehingga pertumbuhan ayam akan terhambat. Menurut Rook dan Thomas (1983), interaksi antara lisin dan arginin menyebabkan peningkatan suatu asam amino harus diikuti dengan peningkatan asam amino satunya.

Konversi ransum

Perlakuan taraf protein dan lisin ransum yang tidak berbeda pada ayam kampung tidak terdapat interaksi antara taraf protein dan lisin ransum terhadap konversi ransum. Hal ini sesuai dengan pendapat Sidadolog dan Yuwanta (2010) yang menyatakan bahwa hubungan antara konsumsi ransum dan penambahan berat badan ditentukan oleh konversi ransum dengan imbalan protein-energi rendah akan menghasilkan konversi ransum yang lebih rendah. Faktor protein pada ransum memberikan konversi ransum yang tidak berbeda nyata, diduga bahwa kandungan energi metabolis (EM) ransum yang sama, sehingga tidak memberi pengaruh terhadap angka konversi ransum. Hal ini sesuai dengan pendapat Widyani *et.al* (1997) yang menyatakan bahwa pemberian tingkat energi dapat memberikan angka konversi ransum yang berbeda nyata. Faktor lisin tidak berpengaruh nyata terhadap konversi ransum, berkaitan dengan efisiensi lisin yang sama untuk penambahan bobot badan, sehingga konversi ransum tidak berbeda nyata diakibatkan rasio lisin dan arginin yang terlalu besar. Hal ini sesuai dengan pendapat Friedman (1989), lisin dan arginin memiliki hubungan antagonisme sehingga kelebihan lisin menyebabkan defisiensi arginin, begitupula sebaliknya.

Persentase karkas

Perlakuan taraf protein dan lisin ransum yang berbeda pada ayam kampung tidak terdapat interaksi antara taraf protein dan lisin ransum terhadap persentase karkas. Hal ini sesuai dengan pendapat Oktavia (2002) yang menyatakan bahwa pengaruh taraf protein ransum tidak memberikan perbedaan persentase karkas yang nyata pada ayam kampung umur 9-14 minggu. Pengaruh taraf protein dan lisin ransum memberikan persentase karkas yang tidak nyata karena laju pertumbuhan ayam yang berbeda sehingga akan menghasilkan komposisi pembentukan jaringan tubuh ayam. Faktor protein pada ransum memberikan persentase karkas yang tidak berbeda nyata. Hal ini diakibatkan karena ayam mengkonsumsi ransum yang mengandung level energi dan protein dalam ransum tidak hanya digunakan untuk membentuk karkas, juga digunakan untuk bagian-bagian lain dari tubuh ayam. Faktor lisin tidak berbeda nyata terhadap persentase karkas. Hal ini sesuai dengan penelitian Tarigan (2010) tentang penggunaan asam amino lisin dengan penambahan sampai level 1,60 persen dalam pakan basal tidak mempengaruhi persentase karkas broiler umur 6 minggu. Hal ini

diakibatkan karena keseimbangan lisin-arginin yang terlalu besar sehingga akan menyebabkan pertumbuhan terhambat dan dapat mempengaruhi bobot akhir pada ayam.

Meat bone ratio

Perlakuan taraf protein dan lisin ransum yang berbeda pada ayam kampung tidak terdapat interaksi antara taraf protein dan lisin ransum terhadap *meat bone ratio*. Faktor protein pada ransum memberikan *meat bone ratio* yang tidak berbeda nyata. Tingkat konsumsi protein yang relatif sama akan memberikan respon yang sama terhadap pembentukan sel-sel dan jaringan ayam kampung pada masing-masing perlakuan, sehingga pembentukan daging dan potensi tumbuh kembangnya tulang relatif sama. Menurut Soeparno (2009) tinggi rendahnya proporsi pertumbuhan daging dan tulang karkas mempengaruhi nilai perbandingan daging tulang karkas. Faktor lisin tidak berpengaruh nyata terhadap *meat bone ratio*. Hal ini diakibatkan karena perbandingan lisin dan arginin yang terlalu besar akan menyebabkan pertumbuhan tidak optimal sehingga menghasilkan bobot badan akhir yang kecil sehingga bobot karkas yang dihasilkan juga kecil. Hal ini sesuai pendapat Siregar *et al.* (1982) menyatakan bahwa perbandingan daging tulang karkas dipengaruhi oleh karkas, semakin tinggi nilai perbandingan daging tulang pada karkas, maka proporsi bagian karkas ayam yang dapat dikonsumsi semakin tinggi pula, dengan demikian semakin tinggi pula kualitas karkas.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa perlakuan protein dan lisin ransum tidak mempengaruhi jumlah konsumsi ransum, penambahan bobot badan, konversi ransum, presentase karkas, dan *meat bone ratio* pada ayam kampung.

DAFTAR PUSTAKA

- Dewi, G.A.M.K. dan I.W. Wijana. 2011. Pengaruh penggunaan level energi – protein ransum terhadap produksi ayam kampung. The Excellence Research Universitas Udayana 2011 : 64 – 68.
- Friedman, M. 1989. Absorption and Utilization of Amino Acids. CRC Press, Boca Raton Florida
- Hutapea, P. M. H., 2003. Pengaruh Pemberian Tingkat Energi dan Penambahan Lisin dalam Ransum Menggunakan Ubikayu Fermentasi terhadap Penampilan Produksi Ayam Pedaging. Universitas Diponegoro. Semarang. (Tesis Program Pasca Sarjana).

- Mack, S., D. Bercovici, G. De Groot, B. Leclercq, M. Pack, J. B. Schutte and Van Cauwenberghe. 1999. Ideal amino acid profile and dietary lysine specifications for broiler chickens from 20 to 40 days of age. *Br. Poultry. Sci.* 40: 257-265.
- NRC. 1994. *Nutrient Requirements of Poultry*. National Academy of Sciences, Washington DC.
- Oktavia, S. 2002. Pengaruh Taraf Protein Ransum terhadap Presentase Karkas Ayam Kampung Jantan Umur 9-14 Minggu. Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro, Semarang (Skripsi Sarjana Peternakan).
- Rizkuna, A. 2012. Pengaruh Taraf Protein Ransum pada Berbagai Fase Pemeliharaan terhadap Performans Ayam Kampung Umur 0-10 Minggu. Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro, Semarang (Skripsi Sarjana Peternakan).
- Rook, J.A. and P. Thomas. 1983. *Nutritional of Physiology of Farm Animal*. Longman, London.
- Rostagno, H., L. Paez, and L. Albino. 2005. Nutrient requirements of broilers for optimum growth and lean mass. 16th European Symposium of Poultry Nutrition Article (pp. 91 – 98).
- Sidadolog, J.H.P. dan T. Yuwanta. 2010. Pengaruh konsentrasi protein-energi pakan terhadap penambahan berat badan, efisiensi energi, dan efisiensi protein pada masa pertumbuhan ayam merawang. *J. Anim. Prod.* 11(1): 15 – 22.
- Siregar, A.P., M.H. Togatorop, dan M. Sabrani. 1982. Pengaruh pembatasan jumlah ransum terhadap performans dua galur ayam pedaging. *Proceeding Seminar Nasional Peternakan dan Farm Peternak Unggas dan Aneka Ternak II*. Balai Penerbit Ternak, Bogor. Hal : 367-372.
- Soeparno. 2009. *Ilmu dan Teknologi Daging*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Tarigan, T. N. 2010. Penggunaan Asam Amino Metionin dan Lisin dalam Ransum terhadap Karkas Broiler Umur Enam Minggu. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara (Skripsi Sarjana Peternakan).
- Trisiwi, H.F., Zuprizal, dan Supadmo. 2004. Pengaruh level protein dengan koreksi asam amino esensial dalam pakan terhadap penampilan dan nitrogen ekskreta ayam kampung. *Bull. Peternakan* 28(3): 131 – 141.
- Widjastuti, T., dan D. Garnida. 2005. Evaluasi performans ayam merawang fase pertumbuhan (12 minggu) pada kandang sistem kawat dan sistem *litter* dengan berbagai imbalanced energi dan protein di dalam ransum. *Prosiding Lokakarya Nasional Inovasi Teknologi Pengembangan Ayam Lokal*. Balai Penelitian Ternak. Bogor.
- Widyani, R.R., S. Prawirokusumo, Nasroedin, dan Zuprizal. 1997. Persyaratan lisin pada ayam pedaging dalam ransum mengandung protein kasar 15%, 17% dan 19%. *Bull. Peternakan*. 25(3): 58-64.
- Zainuddin, D. 2005. Strategi pemanfaatan pakan sumberdaya lokal dan perbaikan manajemen ayam lokal. *Lokakarya Nasional Inovasi Teknologi Pengembangan Ayam Lokal*. Balai Penelitian Ternak, Bogor.