

AYAM SILANGAN PELUNG – KAMPUNG: TINGKAT PROTEIN RANSUM UNTUK PRODUKSI DAGING UMUR 12 MINGGU

SOFIAN ISKANDAR

Balai Penelitian Ternak Ciawi, PO Box 221, Bogor 16002

ABSTRAK

Upaya peningkatan manfaat ayam lokal terus digalakkan. Ayam Kampung yang hidup berkeliraran di pedesaan merupakan ayam lokal yang peranannya sebagai penghasil daging bagi masyarakat cukup nyata. Keberadaan ayam Kampung selalu terpelihara secara langsung atau tidak langsung oleh masyarakat pedesaan, meskipun produktivitasnya relatif rendah. Sementara itu, ayam Pelung juga termasuk ayam lokal yang mempunyai tampilan tulang dan otot yang besar, tetapi keberadaannya terbatas di Cianjur dan Sukabumi, Jawa Barat. Penilangan pejantan ayam Pelung dengan betina ayam Kampung merupakan upaya meningkatkan produksi daging ayam lokal. Pembahasan dilakukan terhadap pertumbuhan, presentase karkas, komposisi kimia tubuh dan retensi energi dan nitrogen. Pola pemberian protein ransum ganda *starter* 21% (umur 0 – 6 minggu) dan *finisher* 17% (umur 6 – 12 minggu) menunjukkan nilai ekonomis yang lebih tinggi, tapi tidak menunjukkan kinerja biologis yang nyata lebih tinggi dibandingkan perlakuan lain. Pemberian protein ransum ganda *starter* 19% dan *finisher* 15% merupakan ransum pilihan yang relatif lebih baik untuk ayam silangan Pelung-Kampung dengan biaya *input* lebih kecil.

Kata kunci: Ayam Pelung x Kampung, protein ransum, pertumbuhan

ABSTRACT

PELUNG-KAMPUNG CROSBRED CHICKEN: DIETARY PROTEIN FOR 12 WEEKS OLD MEAT PRODUCTION

Increasing the utilization of local chickens has been put into national priority. Kampung chicken has been one of many local chickens used as a source of meat for consumption. Kampung chicken has actually an important role to rural community. Meat production of Kampung chicken is considerably low compared to modern selected broiler chicken. Pelung chicken is one of the local chickens, having larger body size than other local chickens. The crossing of Pelung male to Kampung female is one of the shortcuts in improving local chickens meat production. Pelung-Kampung cross could be a choice for commercial local meat type of chicken. Discussion is done on growth, carcass composition, body composition, and energy and nitrogen retentions. Keeping the bird up to 12 weeks of age with dietary protein of 21% for *starter* (0 – 6 weeks of age) followed by dietary protein 17% (6 – 12 weeks of age) resulted in the most economic return, but did not indicate a significant increase in biological variables. The rations with 19% dietary protein for *starter* followed by dietary protein of 15% for *finisher* up to 12 weeks of age were relatively a better choice of feeding strategy with lower input.

Key words: Pelung x Kampung chicken, dietary protein, growth

PENDAHULUAN

Upaya peningkatan pemanfaatan ayam-ayam lokal terus dilakukan baik oleh pihak pemerintah maupun swasta. Upaya ini tentunya tidak saja dipacu dengan kesadaran masyarakat akan sumberdaya lokal, tetapi juga oleh perkembangan permintaan daging, telur dan ornamen (hias) ayam-ayam lokal. Populasi terbesar dari berbagai jenis ayam lokal adalah ayam Kampung. Elastisitas pendapatan yang tinggi pada masyarakat mempunyai dampak positif pada pertumbuhan permintaan daging ayam Kampung yang tinggi. Diasumsikan bahwa, dengan bertambahnya pendapatan masyarakat, bertambah pula permintaan akan daging ayam Kampung dan dilaporkan bahwa elastisitas pendapatan yang tinggi terdapat pada masyarakat yang

berpenghasilan rendah (SOEDJANA, 1996), sehingga diduga bahwa permintaan akan daging ayam Kampung dari tahun ke tahun akan bertambah dengan meningkatnya pertumbuhan ekonomi. Namun produktivitas ayam Kampung relatif lambat dengan laju pertumbuhan berkisar 0,3 – 0,7 g/ekor/12 minggu (KINGSTON dan CRESWELL, 1982; CRESWELL dan GUNAWAN, 1982). Untuk mengantisipasi kenaikan permintaan diperlukan upaya-upaya terkait dengan peningkatan laju pertumbuhan (GUNAWAN *et al.*, 1997; NATAAMIJAYA *et al.*, 1993; GUNAWAN *et al.*, 1998). GUNAWAN dan SARTIKA (1998) melaporkan adanya potensi untuk meningkatkan produksi ayam Kampung melalui seleksi, pemeliharaan intensif dan persilangan dengan ayam Pelung jantan.

AYAM KAMPUNG *VERSUS* AYAM SILANGAN PELUNG – KAMPUNG

Indikasi adanya bobot badan umur 12 minggu pada ayam silangan Pelung x Kampung (ayam PK; 1,089 kg/ekor), yang relatif lebih tinggi dari ayam Kampung (1,044 kg/ekor) pada umur yang sama, dilaporkan oleh GUNAWAN *et al.* (1998). ISKANDAR *et al.* (1998a) juga melaporkan ayam PK mempunyai pertambahan bobot badan sampai umur 12 minggu (844 g/ekor), konsumsi ransum (3348 g/ekor) dan konversi ransum (4,20) lebih tinggi dari ayam Kampung pada umur dan sistem pemeliharaan yang sama (pertambahan bobot badan 704 g/ekor, konsumsi ransum 3245 g/ekor dan konversi ransum 4,79). Ayam PK ini dapat dikategorikan sebagai ayam niaga (*final stock*) yang relatif mudah diperoleh tetuanya, bahkan akhir-akhir ini PT Charoen Pokphand telah mengembangkan *final stock* ayam Kampung Super KS 808, yang merupakan persilangan antara ayam Pelung jantan dengan betina ras JA 57 untuk mendapatkan ayam potong rasa ayam Kampung dengan pertumbuhan yang lebih tinggi (YUNUS, 2003).

Ayam Pelung merupakan ayam lokal yang mempunyai bobot dewasa rata-rata 4 – 5 kg/ekor untuk yang jantan; dan 3 – 4 kg/ekor untuk yang betina. Populasi ayam Pelung tidak sebanyak ayam Kampung, keberadaannya terkonsentrasi di Kabupaten Cianjur dan Sukabumi, Jawa Barat. Ayam jantan Pelung sementara ini merupakan ayam hias penyanyi yang sangat disukai masyarakat Jawa Barat khususnya. Sementara itu, ayam Kampung mempunyai rata-rata bobot dewasa 2,5 – 3,0 kg/ekor untuk yang jantan dan 1,5 – 2,5 kg/ekor untuk yang betina (NATAAMIJAYA, 1993) dan terdapat hampir di seluruh pelosok pedesaan di Indonesia. Ayam Pelung mempunyai hubungan kekerabatan cukup jauh (dengan jarak genetik 0,068 dari NEI, 1987) dengan ayam Kampung (SARTIKA *et al.*, 2004), sehingga persilangan kedua jenis ayam ini diduga memberikan pengaruh heterosis pada bobot badan, tetapi tidak merubah tekstur dan rasa daging ayam Kampung, karena sama-sama merupakan ayam lokal.

Sehubungan dengan adanya pencampuran sifat tetua Pelung dan Kampung, maka ayam PK diduga akan mengalami perubahan kebutuhan gizi ransum. OLIVER dan HENRY (1978) yang disitasi BOYAZOGLU (2000) menyatakan bahwa, variasi kemampuan konversi ransum dalam bangsa atau dalam populasi yang homogen hanya menempati hereditas medium, tetapi antar bangsa, variasi genetik terlihat jelas. Sejak awal tahun 70-an sudah terlihat indikasi adanya pengaruh nyata interaksi genotip-nutrisi dalam berbagai peubah (*traits*) seperti penggunaan energi, efisiensi konsumsi ransum untuk pertumbuhan, komposisi karkas dan metabolisme energi dan nitrogen (PYM, 1990), sehingga diperlukan pengkajian kebutuhan nutrisi.

Pada pemeliharaan ayam secara intensif, pakan menempati porsi terbesar (70%) dalam pasokan produksi unggas. Dalam pakan itu sendiri, protein merupakan gizi prioritas dalam penyusunan ransum yang menentukan kualitas yang pada gilirannya menentukan tinggi-rendahnya harga ransum. Tujuan penulisan ini untuk menganalisis respon pertumbuhan ayam PK yang dipelihara intensif 0 – 12 minggu, terhadap tingkat protein ransum yang diberikan dalam upaya aplikasi pola ransum protein yang ekonomis.

RANSUM TUNGGAL

Pemeliharaan ayam PK sampai umur 12 minggu telah banyak dilaporkan (GUNAWAN *et al.*, 1998; ISKANDAR *et al.*, 1998a; RESNAWATI *et al.*, 2000) untuk mendapatkan bobot potong (sekitar 0,8 kg/ekor) yang disukai pasar (SUMARNA, 2000). Berbeda dengan ayam ras pedaging yang diberi dua jenis ransum, yaitu ransum *starter* untuk umur 0 – 4 minggu (kadar protein 21%) dan ransum *finisher* untuk umur 4 – 6 minggu (kadar protein 19%), untuk ayam PK perlu dicari ransum dengan tingkat protein yang optimum untuk dipelihara sampai umur 12 minggu.

Berbagai laporan penelitian mengemukakan berbagai tingkat protein ransum yang umumnya mengandung energi lebih tinggi dari yang direkomendasikan SINURAT (1991), yaitu 2900 kkal ME/kg, 0,9% kalsium, 0,45% fosfor, 0,87% asam amino lisin, dan 0,37% asam amino metionin. ISKANDAR *et al.* (1998a) melaporkan bahwa, pemberian protein ransum tunggal pada tingkat 19% mulai umur sehari sampai dengan umur 12 minggu, menghasilkan bobot badan dan konversi ransum ayam PK (831 g/ekor; 4,13), secara statistik tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) dibandingkan pemberian protein ransum 21% (846 g/ekor; 3,94), tetapi nyata lebih tinggi dari pemberian protein ransum 17% (701 g/ekor; 4,79) atau 15% (623 g/ekor; 5,11). Sementara itu, konsumsi ransum untuk semua perlakuan protein ransum tidak berbeda nyata, berkisar antara 3200 – 3400 g/ekor/12 minggu. Indikasi yang serupa dilaporkan oleh RESNAWATI *et al.* (2000) (Tabel 1) yang menunjukkan bahwa kandungan protein ransum ideal jatuh pada tingkat 19%.

Kinerja pertumbuhan yang dikemukakan di atas merupakan respon yang dicapai ayam PK pada ransum dengan kualitas ransum yang sama, yang diberikan sejak umur satu hari sampai dengan umur potong 12 minggu. Namun, pemberian ransum sebaiknya didasarkan pada kecepatan pertumbuhan secara kronologis yang berbeda dari satu ke lain umur. Sehingga, perlu ditinjau lebih jauh lagi untuk melihat apakah ransum yang berbeda perlu diberikan sesuai dengan kecepatan pertumbuhan kronologis dari *starter* ke *finisher*. Upaya ini dilakukan untuk mencari

berbagai kemungkinan peningkatan efisiensi penggunaan ransum.

Tabel 1. Rataan bobot badan dan konversi ransum ayam silangan Pelung – Kampung (PK) yang dipelihara sampai umur 12 minggu pada ransum berbeda kandungan protein

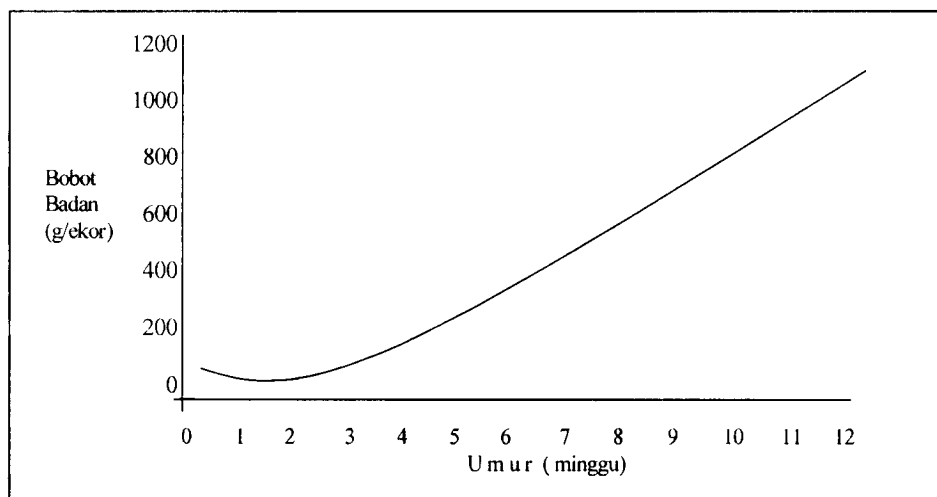
Protein ransum (%)	Bobot badan (g/ekor)	Konversi ransum
14	1033	3,66
15	1098	3,38
19	1134	3,29

Sumber: RESNAWATI *et al.* (2000)

RANSUM GANDA

Pola pertumbuhan mingguan ayam PK seperti ditunjukkan pada Gambar 1 (ISKANDAR *et al.*, 1998b), merupakan pola pertumbuhan ayam Pelung – Kampung pada ransum mengandung protein 19% dan energi 2900 kkal ME/kg untuk fase *starter*, dan fase *finisher* yang menunjukkan adanya suatu tahap fase lambat pada umur 0 – 4 minggu, meningkat pada umur 4 – 12 minggu. Sehingga indikasi ini memberikan suatu pertimbangan untuk memformulasikan protein ransum yang berbeda pada setiap fase pertumbuhan yang berbeda, sesuai dengan tingkat pertumbuhannya. Dengan kata lain, perlu diformulasikan ransum ganda untuk fase *starter* dan fase *finisher*.

Pola pertumbuhan ayam PK seperti pada Gambar 1 menunjukkan bahwa pemberian ransum sebaiknya 2 jenis yaitu ransum *starter* (0 – 4 minggu) dan *finisher* (4 – 12 minggu). Sebenarnya bagi ayam tipe petelur ringan seperti White Leghorn disarankan NRC (1994) untuk dilakukan pembagian umur kronologis 0 – 6 minggu dan 6 – 12 minggu. Bagaimanapun juga, ayam PK mempunyai karakter berbeda dari ayam ras, sehingga pembagian umur yang dijadikan dasar penentuan kadar protein dalam ransum kemungkinan akan berbeda. Oleh karena itu, ISKANDAR *et al.* (1999) melakukan percobaan dengan memanfaatkan faktor umur *starter* 0 – 4 minggu *versus* 0 – 6 minggu dengan dua pola pemberian protein ransum *starter* 19%. Hasilnya menunjukkan bahwa, bobot badan umur 12 minggu untuk ayam PK yang dengan fase *starter* 0 – 6 minggu lebih tinggi (980 g/ekor) dibandingkan bobot badan ayam PK dengan fase *starter* 0 – 4 minggu (800 g/ekor). Dari percobaan di atas ternyata untuk pembesaran ayam PK lebih baik diberi ransum pada fase *starter* 0 – 6 minggu, sama seperti yang disarankan NRC (1994), dan berbeda dengan SINURAT (1991) yang menyarankan fase *starter* 0 – 12 minggu. Setelah diketahui bahwa pemberian ransum ganda untuk fase *starter* 0 – 6 minggu dan *finisher* 6 – 12 minggu, maka konfirmasi kandungan protein ransum yang optimum perlu dikaji, meskipun dari uraian di atas telah ada indikasi bahwa pemberian protein ransum *starter* 19%, yang diikuti dengan pemberian protein ransum *finisher* 15%. ISKANDAR *et al.* (1998b) melaporkan kinerja ayam PK yang diberi berbagai tingkat protein ransum dengan fase *starter* 0 – 6 minggu dan *finisher* 6 – 12 minggu.



Gambar 1. Grafik pertumbuhan ayam silangan Pelung – Kampung

Sumber: ISKANDAR *et al.* (1998b)

Tabel 2. Kinerja ayam Pelung-Kampung umur 12 minggu yang diberi ransum berbeda protein dengan dua fase pertumbuhan (*starter* 0 – 6 minggu, *finisher* 6 – 12 minggu)

Protein ransum	Bobot badan (g/ekor)	Konsumsi ransum (g/ekor)	Konversi ransum	Pendapatan dikurangi biaya ransum (Rp./ekor)
S21% – F17%	1205 ^a	3403 ^a	2,90 ^c	4572 ^a
S21% – F15%	1146 ^b	3365 ^a	3,02 ^{cb}	4366 ^{ab}
S19% – F17%	1146 ^b	3293 ^a	2,96 ^{cb}	4414 ^a
S19% – F15%	1159 ^{ab}	3398 ^a	3,01 ^{cb}	4458 ^a
S17% – F15%	1046 ^c	3217 ^a	3,18 ^a	3879 ^c

S= ransum *starter* sampai dengan umur 6 minggu; F= ransum *finisher* umur 6 – 12 minggu

Nilai superskrip pada kolom yang sama dengan tanda beda, secara statistik menunjukkan beda nyata ($P < 0,05$)

Sumber: ISKANDAR *et al.* (1998b)

Pada Tabel 2, kita diberi beberapa alternatif protein ransum yang dapat diaplikasikan pada pembesaran (“penggemukan”) ayam PK untuk tujuan mendapatkan daging dan/atau ayam hidup. Pemberian protein yang tinggi seperti pada pola S21% – F17% memberikan nilai pendapatan setelah dikurangi biaya pakan dan upah yang relatif tinggi, meskipun kinerja biologisnya secara statistik tidak berbeda nyata. Pilihan ransum pola ransum ini kelihatannya cukup menguntungkan, tetapi dengan tingkat protein ransum yang tinggi dapat menyebabkan penyediaan kapital (modal kerja) yang relatif tinggi pula. Sebaliknya, dengan pemberian ransum protein rendah seperti pola S17% – F15% ternyata kurang menguntungkan. Oleh karena itu, kita diberikan suatu pilihan dengan pola ransum S19% – F15%, bila modal kerja tidak mencukupi.

KUALITAS KARKAS

Pengamatan selanjutnya adalah melihat sampai berapa jauh pengaruh pola pemberian protein ransum terhadap karkas dan potongan karkas yang bisa

dikonsumsi (*edible portions*). Hasil pengamatan ISKANDAR *et al.* (1998b) disajikan pada Tabel 3.

Pada Tabel 3, respon karkas dan potongan karkas tidak dipengaruhi oleh pola pemberian ransum, sehingga pola ransum ganda S19% – F15% merupakan salah satu ransum pilihan sesuai dengan argumentasi respon pertumbuhan dan efisiensi penggunaan ransum yang dikemukakan pada Tabel 2.

Informasi kandungan kimiawi daging dan keempukan untuk pola ransum S21% – F17% saat ini tidak tersedia. Pada percobaan lain, kandungan kimiawi daging dengan pola ransum S19% – F15% dibandingkan dengan S19% – F19% (Tabel 4). Kandungan kimiawi karkas berupa protein, lemak, dan air tidak dipengaruhi pola pemberian protein ransum. Perbedaan kandungan lemak yang tidak nyata dipengaruhi oleh pola ransum. Hal ini besar kemungkinan disebabkan oleh karakter genetik ayam lokal yang kurang memberikan respon lemak karkas terhadap tingkat energi ransum. Seperti yang dikemukakan PYM (1990) bahwa ayam-ayam yang diseleksi untuk pertumbuhan cenderung mengandung lemak tubuh tinggi, dibandingkan dengan ayam yang diseleksi untuk efisiensi pakan. Sementara itu, ayam

Tabel 3. Rata-rata berat karkas, potongan karkas, dada, paha dan betis (sepasang) dan sayap (sepasang) ayam silangan Pelung-Kampung umur 12 minggu yang diberi ransum berbeda kandungan protein

Protein ransum	Karkas		Dada		Paha dan betis		Sayap	
	g/ekor	g/kgBH	g/ekor	g/kgBH	g/ekor	g/kgBH	g/ekor	g/kgBH
S21% – F17%	766	720	191	172	242	222	99	90
S21% – F15%	790	711	187	169	249	223	102	92
S19% – F17%	821	704	191	165	261	224	101	87
S19% – F15%	806	712	189	166	243	215	102	91
S17% – F15%	802	722	185	167	255	229	102	93

BH = Bobot Hidup; S21% – F17% = Protein ransum fase *starter* (S= 0 – 6 minggu) sebesar 21% dan fase *finisher* (F= 7 – 12 minggu) sebesar 17%

Sumber: ISKANDAR *et al.* (1998b)

Tabel 4. Komposisi kimiawi dan tingkat keempukan daging dada dan paha tanpa kulit pada ayam silangan Pelung x Kampung umur 12 minggu yang diberi protein ransum berbeda

Protein ransum	Protein		Lemak		Air (%)	Keempukan	
	(% BK)	(% segar)	(% BK)	(% segar)		Daging dada	Daging paha
S19% – F15%	78,38 ^a	20,18 ^a	14,62 ^a	3,61 ^a	78,58 ^a	6,3 ^a	5,7 ^a
S19% – F19%	76,52 ^a	19,79 ^a	13,96 ^a	3,45 ^a	74,12 ^a	6,6 ^a	5,6 ^a

BK = Bobot Kering; Skor keempukan: 1 = Amat sangat keras sampai skor 9 = Amat sangat empuk; S19%-F15% = Starter dengan ransum 19% protein kasar dan *finisher* dengan ransum 15% protein kasar

Nilai dengan superskript sama pada kolom yang sama secara statistik tidak berbeda nyata ($P > 0,05$)

Sumber: ISKANDAR dan RESNAWATI (1999)

PK masih merupakan ayam belum diseleksi ke arah manapun, tetapi merupakan ayam asli yang dibentuk dengan memanfaatkan sifat dari kedua tetuanya, sehingga sifat untuk menimbun lemak tubuh masih relatif kecil.

Tingkat keempukan daging paha dan daging dada yang diukur melalui uji organoleptik tidak dipengaruhi pola protein ransum. Keadaan ini mungkin saja terjadi, karena keempukan daging banyak dipengaruhi oleh umur ayam dan tinggi rendahnya kemampuan menimbun lemak akibat konsumsi yang berlebihan.

RETENSI ENERGI DAN PROTEIN

Salah satu karakter yang bisa dilihat pada ayam PK ini adalah tinggi atau rendahnya retensi energi dan protein. Retensi energi dan protein adalah sejumlah energi dan protein ransum yang ditahan tubuh dalam periode pengamatan tertentu. Idealnya periode pengamatan dilakukan selama pertumbuhan yang diamati, tetapi metode pengukuran ini relatif memakan waktu (*time consuming*), sehingga pengukuran dilakukan pada periode tertentu saja, misalnya di akhir periode pengamatan. Karakter ini diukur untuk melihat ada atau tidak adanya suatu dukungan terhadap respon pertumbuhan pada percobaan sebelumnya.

ISKANDAR *et al.* (2001) melakukan pengukuran pada saat ayam berumur 80 – 83 hari dengan metode koleksi total, yaitu pengukuran seluruh bobot ransum yang dikonsumsi dan feses yang dikeluarkan selama periode pengukuran. Kemudian, selisih antara yang dikonsumsi dengan yang keluar dari feses disebut retensi. Hasil pengamatan pada Tabel 5 menunjukkan adanya indikasi retensi energi dan protein (dalam ukuran persentase terhadap energi maupun nitrogen *intake*) lebih tinggi pada pola pemberian ransum S19% – F15%. Indikasi ini mendukung tingkat respon pertumbuhan dan efisiensi penggunaan ransum terhadap pola pemberian ransum ganda S19% – F15%.

Retensi nitrogen pada umur pengukuran mencapai rata-rata 1,53 g/ekor/hari ini tidak dipengaruhi oleh pola pemberian ransum. Nilai retensi nitrogen ini relatif lebih rendah dibandingkan dengan ayam ras pedaging yang dapat mencapai 1,50 – 1,73 g/ekor/hari pada umur tujuh minggu pada galur langsing (*lean*) dan mencapai 1,87 – 2,1 g/ekor/hari pada galur gemuk (*fat*) (MCLEOD *et al.*, 1988; JORGENSEN *et al.*, 1990). Kualitas ransum S19% – F15% terlihat lebih tinggi dibandingkan dengan ransum lainnya. Ini ditunjukkan dengan nilai protein efisiensinya yang merupakan perbandingan pertambahan bobot badan dengan konsumsi protein, yang nyata lebih tinggi.

Tabel 5. Rataan retensi energi dan protein dan protein efisiensi ayam silangan Pelung x Kampung umur 80 – 83 hari yang diberi ransum dengan protein berbeda

Protein ransum	Retensi				Protein efisiensi
	Energi ransum		Nitrogen ransum		
	(kkal/ekor/hari)	terhadap konsumsi brutto (%)	(g/ekor/hari)	terhadap konsumsi nitrogen (%)	
S19% – F15%	1119 ^a	82 ^b	1,53 ^a	71 ^b	1,47 ^b
S19% – F19%	1037 ^a	80 ^a	1,52 ^a	59 ^a	1,39 ^a

S15% – F19%=Pemberian protein ransum *starter* 15% dan *finisher* 19%

Nilai dengan *superskript* sama pada kolom yang sama secara statistik tidak berbeda nyata ($P > 0,05$)

Sumber: ISKANDAR *et al.* (2001)

KESIMPULAN

Pemeliharaan ayam silangan Pelung-Kampung sampai dengan umur 12 minggu dapat mencapai bobot hidup ideal pasar 1 kg/ekor. Ransum ganda, masing-masing untuk fase *starter* yang mengandung protein 19% dan untuk fase *finisher* 6 – 12 minggu yang mengandung protein 15% merupakan ransum optimum untuk memelihara ayam silangan Pelung – Kampung.

DAFTAR PUSTAKA

- BOYAZOGLU, J. 2005. Topical review on the interaction of breeding and nutrition for efficient animal production. <http://www.elsevier.com/homepage/san/livest/caap/45/sec16.html>. (12 Desember 2005).
- CRESWELL, D.C. and B. GUNAWAN. 1982. Indigenous Chicken in Indonesia: Production characteristics in an improved environment. Report No. 2, Research Institute for Animal Production, Bogor, Indonesia. pp. 9 – 14.
- GUNAWAN, B., K. DIWYANTO dan T. SARTIKA. 1996. Intensifikasi pemeliharaan ayam buras untuk meningkatkan pendapatan petani. Jilid I. Cisarua, Bogor, 7 – 8 November 1995. Pros. Seminar Nasional Peternakan dan Veteriner. Puslitbang Peternakan, Bogor. hlm. 175 – 187.
- GUNAWAN, B. dan T. SARTIKA. 1998. Crossbreeding ayam Pelung jantan dengan ayam buras betina hasil seleksi generasi pertama (G1). Kumpulan Hasil-Hasil Penelitian Peternakan, APBN Tahun Anggaran 1998/1999. Buku I. Penelitian Ruminansia Besar, Unggas dan Aneka Ternak dan Hijauan Makanan Ternak. Balai Penelitian Ternak. hlm. 222 – 228.
- GUNAWAN, B., D. ZAINUDDIN, T. SARTIKA dan ABUBAKAR. 1998. Persilangan ayam Pelung jantan dengan ayam buras betina untuk meningkatkan ayam buras pedaging. Pros. Seminar Nasional Peternakan dan Veteriner. Jilid I. Bogor, 1 – 2 Desember 1998. Puslitbang Peternakan, Bogor. hlm. 348 – 355.
- ISKANDAR, S. dan H. RESNAWATI. 1999. Potensi daging ayam silangan (F1) Pelung x Kampung yang diberi ransum berbeda protein pada dua fase *starter*. J. Pengembangan Peternakan Tropis. Edisi Khusus. hlm. 29 – 42.
- ISKANDAR, S., D. ZAINUDDIN, S. SASTRODIHARDJO, T. SARTIKA, P. SETIADI dan T. SUSANTI. 1998a. Respon pertumbuhan ayam kampung dan ayam silangan Pelung terhadap ransum berbeda kandungan protein. JITV 3(1): 8 – 14.
- ISKANDAR, S., H. RESNAWATI, D. ZAINUDDIN, Y.C. RAHARJO and B.GUNAWAN. 1998b. Performance of "Pelung x Kampung" (= Pelung – cross) chickens as influenced by dietary protein. Bull. Anim. Sci. Suppl. Ed. pp. 539 – 546.
- ISKANDAR, S., H. RESNAWATI, D. ZAINUDDIN dan B. GUNAWAN. 2000. Pengaruh dua periode *starter* dan protein ransum yang berbeda pada pertumbuhan ayam silangan (Pelung-Kampung). Pros. Seminar Nasional Peternakan dan Veteriner. Bogor, 18 – 19 Oktober 1999. Puslitbang Peternakan. Bogor. hlm. 325 – 331.
- ISKANDAR, S., P. HANDAYANI dan D. SUDRAJAT. 2001. Retensi energi dan nitrogen dan laju pencernaan pada ayam silangan Pelung-Kampung pada pola pemberian ransum dengan protein berbeda. Pros. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Bogor, 17 – 18 September 2001. Puslitbang Peternakan, Bogor. hlm. 596 – 604.
- JORGENSEN, H., P. SORESENSEN and B.O. EGGUM. 1990. Protein and energy metabolism in broiler chicken selected for either body weight gain or feed efficiency. Brit. Poult. Sci. 31: 517 – 524.
- KINGSTON, D.J. and D.C. CRESWELL. 1982. Indigenous Chickens in Indonesia: Population and production characteristics in five villages in West Java. Report No. 2, Research Institute for Animal Production, Bogor, Indonesia. pp. 3 – 8.
- MCLEOD, M.G., C.C. WHITEHEAD, H.D. GRIFFIN and T. HEWITT. 1988. Energy and nitrogen retention and loss in broiler chickens genetically selected for leanness and fatness. Brit. Poult. Sci. 67: 285 – 292.
- NATAAMIJAYA, A.G. 1993. Pengamatan terhadap status ayam Pelung, Nunukan, Kedu, Gaok dan Sentul di pedesaan serta eksplorasi kemungkinan keberadaan ayam buras langka lainnya. Pros. Seminar Nasional Pengembangan Ternak Ayam Buras melalui Wadah Koperasi Menyongsong PJPT II, Universitas Padjadjaran, Bandung. hlm. 159 – 165.
- NATAAMIJAYA, A.G., P. SITORUS, I.A.K. BINTANG, HARYONO dan E. BUNYAMIN. 1993. Pertumbuhan badan ayam silangan (Pelung x Kampung) yang dipelihara di pedesaan. Pros. Seminar Nasional Pengembangan Ternak Ayam Buras melalui Wadah Koperasi menyongsong PJPT II. Universitas Padjadjaran, Bandung. hlm. 232 – 235.
- NEI, M. 1987. Molecular evolutionary genetics. Columbia University Press, New York.
- NRC. 1994. Nutrient Requirement for Poultry. National Research Council, Washington, D.C.
- PYM, R.A.E. 1990. Nutritional genetics. In: Poultry Breeding and Genetics. CRAWFORD, R.D. (Ed.). Elsevier. Amsterdam. pp. 847 – 876.
- RESNAWATI, H., A.G. NATAAMIJAYA, U. KUSNADI, H. HAMID, S. ISKANDAR dan SUGIONO. 2000. Optimalisasi teknologi budidaya ternak ayam lokal penghasil daging dan telur. Pros. Seminar Nasional Peternakan dan Veteriner. Cisarua, Bogor 18 – 19 September 2000. Puslitbang Peternakan, Bogor. hlm. 172 – 176.

- SARTIKA, T., S. ISKANDAR, L.H. PRASETYO, H. TAKAHASHI and M. MITSURU. 2004. Kekerabatan genetic ayam Kampung, Pelung, Sentul dan Kedu hitam dengan menggunakan penanda DNA mikrosatelit: I. Grup Pemetaan pada makro kromosom. JITV 9(2): 81 – 86.
- SINURAT, A.P. 1991. Penyusunan ransum ayam buras. Wartazoa 2(1 – 2): 1 – 4.
- SOEDJANA, T.D. 1996. Perkembangan konsumsi daging dan telur ayam di Indonesia. Media Komunikasi dan Informasi Pangan, Agribisnis Unggas. VIII(29): 35 – 44.
- SUMARNA, H.A., 2000. Liku-liku pangkalan ayam (5): Pulogadung, pasar induk ayam kampung. Infovet. Edisi 070, Mei 2000. hlm. 45 – 46.
- YUNUS, F. 2003. Strategi pengembangan *backyard farm* “ayam Kampung Super”. Makalah Seminar Nutrisi Event – 2003. Jatinangor, Sumedang. 11 Oktober 2003. Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran.