

PERFORMA AYAM HASIL PERSILANGAN (F2) YANG DIBERI RANSUM KADAR PROTEIN DAN DOSIS HERBAL BERBEDA

Crossbreed Chicken Performance (F2) which Fed by Different Level Doses of Protein and Herbal Rations

Rudy Sutrisna dan M. Sofyan Sholeh

Department of Animal Husbandry, Faculty of Agriculture, Lampung University
Jl. Soemantri Brojonegoro No. 1, Gedong Meneng, Rajabasa, Bandar Lampung 35145
Email: rudysutrisna65@yahoo.co.id

ABSTRACT

This study aims to determine the performance of F2 resulting from crossing (Layer Stud vs. Hatcher resulting in pullet F1, F1 mated with Layer Male, resulting in F2). Performance of F2 given ration with levels of Crude Protein (CP) 16% and 18%, as well as "Herbs". The research was carried out in a Completely Randomized Design 2 x 4 factorial pattern. Protein factors were 2 kinds of rations with Crude Protein levels of 16% and 18% of metabolic energy 3062.40 and 3013.20 kcal/kg. Herbs factor were doses of herbal dosage 0, 1, 2, 3 g/kg ration. Each treatment was repeated 4 times. Data collection performance were include rationing, giving protein, egg weight, and chicken day production, and mild shells. The results showed those the level of crude and herbal protein had no interaction, and the level of crude protein which was different was not significant ($P > 0.05$) on feed consumption and was significantly different ($P < 0.05$) against crude protein consumption. Herbal treatments with doses of 1, 2 and 3 g/kg of rations did not show significant differences ($P > 0.05$) on feed consumption, ration crude protein, egg weight, and thick shell, but significantly different ($P < 0.05$) from the production of hen day at without herbal treatment.

Keywords: Crossbreed, Herbal Ration, Herbs, Performance, Protein Ration

PENDAHULUAN

Penelitian menggunakan ayam dari hasil persilangan ayam layer jantan dengan betina ayam lokal. Hasil persilangan menarik untuk diamati dengan melakukan percobaan pemberian ransum berupa tingkat protein berbeda yang dikombinasikan bahan herbal. Ayam bukan ras merupakan jenis ayam yang memiliki ketahanan terhadap kondisi lingkungan, seperti perubahan cuaca, pakan yang kurang berkualitas, infeksi virus dan bakteri tetapi produktivitasnya rendah.

Ayam ras tipe medium merupakan ayam hasil seleksi ketat dan lama menghasilkan ayam ras petelur. Ayam petelur strain *Lohman* produksi telur cukup banyak dan dapat menghasilkan daging yang banyak, sehingga disebut ayam tipe dwiguna. Produksi telur ayam jenis *Lohman* mencapai kurang lebih 200-250 butir per tahun (Kartasudjana dan Suprijatna, 2006). Siregar dan Sabrani (1980) mengemukakan bahwa produksi telur ayam kampung berkisar 30-80 butir per tahun dengan bobot telur rata-rata 37,5 g/butir. Persilangan ayam tersebut diharapkan menghasilkan performa diantara tetuanya.

Bangsa ayam akan memberikan respon yang berbeda akibat pemberian ransum.

Pemberian ransum yang tepat dapat meningkatkan produksi telur. Ransum ayam petelur harus diperhitungkan kandungan nutrisinya terutama kandungan protein. Ransum komersil layer mempunyai kadar protein kasar sekitar 22% (SNI, 2006), sedangkan berdasarkan NRC (1994) standar kebutuhan nutrisi untuk ayam petelur fase *layer* minimal 16%, sedangkan energi metabolisme 2850 kcal/kg. Ransum komersial harganya cukup tinggi dan kemungkinan dapat terjadi kelebihan protein yang akan dibuang melalui ekskreta, sehingga pengeluaran untuk produksi ayam menjadi tinggi. Kebutuhan protein kasar untuk ayam F2 (σ^1 lohman X ϕ F1 hasil persilangan) perlu dikaji pada periode *layer*. Performa yang optimal perlu disinergikan dengan perbaikan nutrisi pakan dan derajat kesehatan melalui pemberian herbal.

Sampai saat ini ekspresi gen ayam hasil persilangan (F2) antara ayam ras dengan ayam kampung dengan introduksi ransum bernutrien dan berherbal belum banyak diketahui. Oleh karena itu penelitian ini dilakukan untuk mengetahui ekspresi performa produksinya.

MATERI DAN METODE

Materi

Materi penelitian adalah 32 ekor ayam betina hasil persilangan berumur 20 minggu, dan bobot rata-rata $1345,00 \pm 158,27$ g dengan koefisien keragaman 11,76%. Ayam hasil persilangan (F2) dari jantan layer lohman dan betina F1 (jantan lohman x betina kampung/buras) koleksi Sutrisna et al (2017). Ransum yang digunakan pada penelitian ini adalah ransum berbentuk *mash* dengan kadar protein kasar 16% dan 18% (Tabel 1). Herbal yang digunakan dalam penelitian dengan dosis yang digunakan 0, 1, 2 dan 3g/kg ransum. Bahan herbal jadi terdiri atas *Curcuma domestica*, *Curcuma xanthorrhiza*, *Andrographis paniculata*, *Phaleria macrocarpa*, *Allium sativum*, dan *Triticum astivum*. Air minum yang digunakan berupa air sumur yang diberikan secara *ad-libitum*. Pada pagi, siang, dan sore i.

Kandang 32 petak terbuat dari bilah bambu yang dibentuk menjadi sekat berukuran 50 x 100

cm untuk 1 ekor ayam silangan; tempat pakan berupa *feeder tray* dan tempat air minum kapasitas 1 liter yang ditempatkan pada setiap kandang; timbangan digital kapasitas 10 kg dengan tingkat ketelitian 0,01 untuk menimbang ransum dan bobot telur ayam.

Metode

Penelitian dilaksanakan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial 2 x 4 (Steel dan Torrie, 1995). Faktor Protein adalah 2 macam ransum berkadar Protein Kasar (PK) 16% dan 18% energi metabolis 3062,40 dan 3013,20 kcal/kg. Dasar kebutuhan disusun dari modifikasi kebutuhan ayam petelur/layer PK 16% dan energi metabolis 2850 kcal/kg (NRC, 1994) dan dari berbagai penelitian ayam bukan ras). Faktor Herbal adalah dosis herbal 0, 1, 2, 3 g/kg ransum. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 4 kali. Data yang diperoleh dilakukan analisis variansi, apabila berbeda nyata maka dilakukan uji lanjut menggunakan uji BNT 5%.

Tabel 1. Komposisi dan kandungan nutrisi ransum percobaan berdasarkan perhitungan

Bahan Pakan	Formulasi P1	Formulasi P2
Jagung (%)	38.00	30.00
Dedak (%)	41.00	39.00
KLK Super (%)	20.00	30.00
Methionin (%)	0.20	0.20
Mineral FSA** (%)	0.35	0.35
Lysin (%)	0.45	0.45
Total	100.00	100.00
Herbal (g/kg)*	0, 1, 2, dan 3	0, 1, 2, dan 3
Nutrien		
ME (kcal/kg)	3062.40	3013.20
PK (%)	16.06	18.21
SK (%)	7.08	7.44
LK (%)	6.38	6.15
Ca (%)	2.28	3.25
P (%)	1.08	1.11
Lysin (%)	0.68	0.67
Methionin (%)	0.48	0.46

Keterangan:

* Herbal ditambahkan 0, 1, 2, dan 3 g/kg ransum percobaan

** Mineral FSA = Mineral Feed Suplemen A (Ayam+Itik), produksi medion

Peubah yang Diamati

Konsumsi ransum diukur dengan cara ransum yang diberikan dikurangi sisa ransum (g); Konsumsi protein dinyatakan dalam satuan (g), dihitung dengan rumus sebagai berikut; Konsumsi protein (g) = Konsumsi ransum (g) x Kadar protein kasar ransum (%). Bobot telur (g/butir)

adalah bobot yang dicapai setiap butir telur (g), ditimbang dengan timbangan digital dari setiap butir telur induk yang berproduksi; Produksi Telur ditinjau *Hen Day Production* (%), dengan rumus yang digunakan dalam menghitung HDP (Sudarmono, 2003) yaitu :

Produksi telur/butir

$$= \frac{\text{Jumlah produksi telur}}{\text{Jumlah ayam}} \times 100\%;$$

Tebal kerabang diukur menggunakan jangka sorong.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan analisis variansi kadar protein berpengaruh nyata terhadap konsumsi protein kasar, pemberian herbal berpengaruh nyata terhadap produksi *hen day*, sedangkan interaksi kadar protein dan pemberian herbal tidak menunjukkan pengaruh nyata terhadap semua peubah (Tabel 2).

Perlakuan tingkat protein kasar 18% berpengaruh ($P < 0.05$) terhadap konsumsi protein. Ransum berprotein kasar 18% menunjukkan konsumsi protein kasar lebih banyak pada ayam F2 dibandingkan dengan yang mengonsumsi ransum berprotein kasar 16%. Ransum berprotein kasar lebih tinggi menunjukkan konsumsi protein kasar lebih banyak, hal ini seiring dengan kandungan protein ransum yang juga lebih tinggi yaitu 18%. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Suprijatna *et al.* (2006) yang menyatakan perlakuan perbedaan protein dalam ransum menghasilkan konsumsi ransum berbeda nyata untuk ransum dengan 18% protein lebih banyak daripada 12% dan 15% protein.

Hasil pengamatan selanjutnya menunjukkan bahwa pemberian ransum dengan kandungan protein kasar 16% dan 18% terhadap bobot telur, produksi *hen day* menunjukkan hasil yang tidak berpengaruh ($P > 0.05$). Hasil penelitian

ini sejalan dengan hasil penelitian Suprijatna *et al.* (2006), yaitu bobot telur tidak dipengaruhi oleh kandungan protein dalam ransum. Selain itu, Mushawwir dan Latipudin (2013) menyatakan bahwa nutrisi yang digunakan untuk produksi telur yaitu adanya kelebihan nutrisi yang digunakan untuk proses homeostasis dan hidup pokok, maka ayam F2 mampu beradaptasi dengan menggunakan ransum mengandung protein kasar 16—18% dan energi metabolis 3062 kkal/kg dan 3013.20 kkal/kg dalam ransum percobaan. Menurut Sodak (2011), faktor yang memengaruhi bobot telur ayam adalah umur ayam, suhu lingkungan, strain atau breed, kandungan nutrisi dalam ransum, bobot tubuh ayam dan waktu telur dihasilkan. Selanjutnya Sodak (2011) menyatakan bobot telur dipengaruhi oleh perbedaan tingkat protein dalam ransum.

Perlakuan tingkat protein 16% dengan 18% tidak berpengaruh ($P > 0.05$) terhadap konsumsi ransum, bobot telur, produksi *hen day* dan tebal kerabang. Fenomena hasil penelitian ini diduga mungkin disebabkan oleh genetik ayam hasil persilangan F2 kurang peka terhadap perlakuan perbedaan protein dalam ransum 16% dan 18% terhadap peubah tersebut. Meskipun ransum berprotein 18% cenderung menunjukkan rata-rata konsumsi ransum lebih banyak daripada perlakuan berprotein 16%.

Perlakuan dosis herbal menunjukkan pengaruh tidak nyata terhadap semua peubah yang diamati. Dengan demikian dosis herbal yang diterapkan dengan 1—3 g/kg dalam ransum dapat ditoleransi oleh ayam hasil persilangan F2. Herbal mempunyai fungsi sebagai pencegahan terhadap infeksi penyakit dan tidak berpengaruh negatif terhadap performa produksi telurnya.

Tabel 2. Pengaruh kadar protein kasar dan herbal terhadap rata-rata konsumsi ransum, protein kasar, bobot telur, dan *hen day*

Perlakuan		Konsumsi ransum (g/ekor)	Konsumsi protein kasar (g)	Bobot Telur (g)	Produksi <i>Hen day</i> (%)	Tebal kerabang (mm)
Protein (%)	16	112.25	15.82 a	43.88	65.25	0.34
	18	108.99	18.18 b	45.66	69.02	0.34
	0	110.13	16.93	45.34	57.83 b	0.34
Herbal (g/kg)	1	108.22	16.63	44.12	65.92 a	0.34
	2	111.16	17.07	45.15	70.02 a	0.34
	3	112.98	17.37	44.46	74.77 a	0.35
Interaksi		(-)	(-)	(-)	(-)	(-)

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan hasil berbeda tidak nyata dengan uji BNT pada taraf 5%.

Menurut Saputra *et al.* (2015) telur ayam strain *Isa Brown* dari induk dan jenis ransum yang sama, bobot telur berkisar 58.89—61.05 g. Berdasarkan penelitian bobot telur ayam silangan F2, berkisar 42.48—45.66 g, yang berada di

bawah bobot telur strain tetua jantan, tetapi di atas bobot telur ayam bukan ras tetua induknya. Wicaksono *et al.* (2013) menyatakan telur ayam kampung memiliki ukuran telur berukuran sedang

tidak terlalu besar atau kecil, bobot telur P1 $41,70 \pm 6,6$ g dan P2 $38,43 \pm 7,67$ g.

Perlakuan tingkat herbal juga berpengaruh tidak nyata ($P > 0.05$) terhadap tebal kerabang. Tingkat perbedaan herbal yang diterapkan 1-3 g/kg ransum ini mungkin yang menyebabkan pengaruh karena perbedaan dosis yang sangat sedikit, selain itu kontribusi herbal terhadap kualitas kerabang belum jelas, karena tebal kerang lebih banyak dipengaruhi oleh kandungan mineral Ca dan P dalam pakan. Ransum dengan kadar Ca:P 2.28 : 1.8 dan P2 3.25: 1.11, demikian pula pada pemberian herbal 1—3 g/kg dalam ransum belum memberikan sumbangan yang menyebabkan tebal kerabang dan peubah yang lain berbeda dalam penelitian ini. Bobot telur terdiri dari komponen telur eksternal dan internal yang semuanya akan berkontribusi terhadap performa bobot telur dan kerabang telur. Komposisi kerabang telur terdiri atas 98,2% kalsium, 0,9% magnesium dan 0,9% fosfor (Stadelman dan Cotteril, 2013). Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa herbal 1-3 g/kg dalam ransum tidak secara langsung memengaruhi peubah yang diamati, kecuali terhadap produksi *hen day*.

Tebal kerabang telur ayam ras berkisar antara 0,330–0,350 mm. Tebalnya kerabang telur dipengaruhi beberapa faktor yaitu: umur, tipe ayam, zat-zat makanan, peristiwa faal dari organ tubuh, stres, dan komponen lapisan kerabang telur. Kerabang yang tipis relatif berpori lebih banyak dan besar, sehingga mempercepat turunnya kualitas telur akibat penguapan dan pembusukan lebih cepat (Steward dan Abbott, 1972). Hasil penelitian perbedaan protein dalam ransum maupun pemberian herbal menunjukkan hasil yang tidak berpengaruh terhadap kerabang dengan kisaran tebal kerabang 0.34—0.35 mm.

Ada empat bagian yang membentuk kerabang telur, yaitu (a) kutikula, lapisan tipis sekali (3--10 mikron) dan tidak mempunyai pori-pori, tetapi sifatnya dapat dilalui gas; (b) lapisan bunga karang (*spongy/calcareous layer*) terdiri dari protein serabut yang berbentuk anyaman dan lapisan kapur (CaCO_3 ; $\text{Ca}(\text{PO}_4)_2$, MgCO_3 , $\text{Mg}_3(\text{PO}_4)_2$; (c) lapisan mamalia (*mammillary layer*), sangat tipis, tebalnya 1/3 lapisan seluruh kerabang telur; dan (d) lapisan membran, terdiri dari 2 lapisan yang menyelubungi seluruh telur, tebalnya sekitar 65 mikron, semakin ke arah tumpul, semakin tebal (Kurtini *et al.*, 2011).

Pemberian herbal berpengaruh terhadap *hen day*. Ransum yang diberi herbal pada takaran 1—3 g/kg menghasilkan *hen day* lebih tinggi dibandingkan tanpa pemberian herbal.

Fenomena tersebut menunjukkan bahwa herbal dengan fungsinya sebagai pencegahan

penyakit, nyata berpengaruh terhadap produksi *hen day*. Herbal yang digunakan dalam penelitian ini mengandung ramuan tanaman berupa kunyit, temulawak, sambiloto, mahkota dewa, dan bawang putih, serta gandum. dapat digunakan untuk kesehatan ternak. Secara umum di dalam tanaman obat terdapat rimpang, daun, batang, akar, bunga, dan buah mengandung senyawa aktif *alkaloid*, *phenolik*, *tripenoid*, minyak atsiri, glikosida yang bersifat sebagai antiviral, antibakteri dan immune modulator. Komponen senyawa aktif tersebut yaitu couda untuk menjaga kesegaran tubuh serta memperlancar peredaran darah (Dwiyanto dan Prijono, 2007). Zat bioaktif yang terdapat dalam tanaman herbal bersifat antibakteri diantaranya *fenol*, *flavonoid*, *terpenoid* dan *alicin*. Cowan (1999) menyatakan bahwa *fenol*, *flavonoid* dan *terpenoid* dapat merusak dinding sel bakteri. Agustina *et al.* (2017) menyatakan bahwa perbaikan metabolisme melalui pemberian ramuan herbal secara tidak langsung akan meningkatkan performa ternak melalui zat bioaktif yang dikandungnya. Mekanisme kerja *fenol* dalam membunuh mikroorganisme yaitu dengan cara mendenaturasi protein sel dan merusak atau menghambat sintesis membran sel (Pelczar and Chan, 1988).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat interaksi kadar protein dan pemberian herbal terhadap konsumsi ransum, konsumsi protein kasar, bobot telur, produksi *hen day*, dan tebal kerabang. Pada pemberian protein kasar berbeda berpengaruh terhadap konsumsi protein kasar, sedangkan pemberian herbal 1—3 g/kg berpengaruh terhadap produksi *hen day*.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penelitian ini dibiayai oleh DRPMRISTEKDIKTI tahun anggaran 2018, atasterlaksananya penelitian ini kami mengucapkanterimakasih.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, L., S. Syahrir., S. Purwanti., J. Jillber., A. Asriani., dan Jamilah. 2017. Ramuan herbal pada ayam ras petelur kabupaten sidenreng rappang. *Jurnal Pengabdian pada Masyarakat*. 21(1)
- Cowan, M.M. 1999. Plant product as antimicrobial agent. *Clinical Microbiology Reviews* p. 564.

- Dwiyanto, K. dan N. Prijono. 2007. Keanekaragaman Sumber Daya Hayati Ayam Lokal Indonesia. LIPI Press. Jakarta.
- Kurtini, T., K. Nova., dan D. Septinova. 2011. Produksi Ternak Unggas. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Kartasudjana dan Suprijatna. 2006. Manajemen Ternak Unggas. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Mushawwir A. dan D. Latipudin. 2013. Biologi Sintesis Telur : Perspektif Fisiologi, Biokimia dan Molekular Produksi Telur. Edisi Pertama. Graha Ilmu. Yogyakarta. Hal. 94-96.
- NRC, 1994. Nutrient Requirements of Poultry. National Academy Press. Washington DC
- Pelczar, M.J. dan E.S. Chan. 1988. Dasar-Dasar Mikrobiologi Edisi ke-2. Penerbit Universitas Indonesia. Jakarta.
- Saputra, R., D. Septinova, t. Kurtini. 2015. Pengaruh Lama Penyimpanan dan Warna Kerabang terhadap Kualitas Internal Telur Ayam Ras. *J. Ilmiah Peternakan.Terpadu* 3(1): 75-80
- Siregar, A.P. dan M. Sabrani. 1980. Ayam sayur di Indonesia. Perbaikan dan peningkatan kualitas performans dan populasinya. *Poultry Indonesia* 2(10).
- Sodak, F.J. 2011. Karakteristik fisik dan kimia telur ayam arab pada dua peternakan di Kabupaten Tulung Agung, Jawa Timur. Departemen Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Stadelman dan Cotteril, 2013. Egg Science and Technology. 4thed. Rotledge. New York
- Standar Nasional Indonesia. 2006. SNI01-3929-2006: Pakan Ayam Ras Petelur (Layer). Badan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- Steel, R.G.D. dan J.H.Torrie, 1995. Prinsip dan Prosedur Statistika Pendekatan Biometrik. Cetakan ke-5 Alih Bahasa B. Sumantri. PT Gramedia. Jakarta.
- Steward, G. F. and J. C. Abbott. 1972. Marketing Eggs and Poultry Third Printing. Food and Agricultural Organization The United Nation. Rome.
- Sudarmono, A. S., 2003. Pedoman Pemeliharaan Ayam Petelur. Kanisius.
- Suprijatna, E., L.D Mahfudz, dan W. Sarengat. 2006. Performans Produksi Telur Ayam Arab Akibat Pemberian Ransum Berbeda Taraf Protein Saat Pertumbuhan. Proseeding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Hal. 656—662.
- Sutrisna, R., P.E., Santosa, M.D., Iqbal. 2017. Perakitan Ayam Organik Melalui Persilangan dan Formulasi Ransum Disinergikan Penggunaan Probiotik dan Ekstrak Herbal. Laporan Penelitian. Universitas Lampung. Hal. 79.
- Wicaksono, D., T. Kurtini, dan K. Nova. 2013. Perbandingan Fertilitas Serta Susut, Daya dan Bobot Tetas Ayam Kampung Pada Penetasan Kombinasi. *J. Ilmiah Peternakan Terpadu* 1 (2).