

## **Respon Kinerja Perteluran Ayam Kampung Super Betina terhadap Level Protein Pakan pada Masa Pertumbuhan**

*Response of Laying Performance of Super Native Chicken Hens to Dietary Protein Given during Growing Period*

**H. F. Trisiwi**

Akademi Peternakan Brahmputra, Jl. Ki Ageng Pemanahan, Nitikan UH VI/237,  
Sorosutan, Umbulharjo, Yogyakarta 55162  
Email : [harimurtifebruari@gmail.com](mailto:harimurtifebruari@gmail.com)

### **ABSTRACT**

Eighteen Super native chicken hens of 21 weeks of age were previously raised on different dietary protein level during growing period (13-21 weeks). Hens were randomly divided into 3 groups of dietary protein level. Each treatment group was divided into 6 replications and consisted of 1 hen each. The treatments were P1, having dietary protein of 13,54% crude protein (CP); P2, having dietary protein of 12,00% CP; and P3, having dietary protein of 9,80% CP. All dietary treatments were isoenergy of 2600 kcal metabolisable energy (ME)/kg. Hens were then raised on laying diet containing 11,79% CP with 2718 kcal ME/kg. The result showed that the various dietary protein during growing period did not cause significant differences on feed consumption, egg production, egg mass, feed conversion, protein consumption, egg components, shell thickness, fertility, and egg hatchability of hens age of 21-27 weeks. However, dietary protein treatment during growing period significantly affect ( $P < 0.05$ ) body weight gain of hens age of 21-27 weeks..

**Key words** : Super native chickens, growing dietary protein, egg production.

### **ABSTRAK**

Delapan belas ekor ayam Kampung Super betina umur 21 minggu yang pada masa pertumbuhan (13-21 minggu) diberi pakan dengan level protein berbeda. Ayam dibagi secara acak menjadi 3 kelompok level protein pakan. Setiap kelompok perlakuan terdiri dari seekor ayam. Perlakuaannya yaitu pakan dengan protein kasar (PK) 13,54 (P1); 12,00 (P2); dan 9,80% (P3). Semua perlakuan pakan isoenergi 2600 kcal ME/kg. Pada masa bertelur awal (21-27 minggu), ayam diberi pakan yang sama dengan PK 11,79% dan 2718 kcal ME/kg (P4). Hasil pengamatan menunjukkan bahwa level protein pakan pada masa pertumbuhan tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap konsumsi pakan, produksi telur, berat telur, massa telur, konversi pakan, konsumsi protein, komponen-komponen telur, tebal *shell*, fertilitas, dan daya tetas pada masa peneluran 21-27 minggu, tetapi level protein pakan berpengaruh ( $P < 0,05$ ) terhadap penambahan berat badan ayam pada umur 21-27 minggu.

**Kata kunci** : Ayam kampung super, protein pakan masa pertumbuhan, produksi telur.

### **PENDAHULUAN**

Ayam kampung super adalah hasil persilangan ayam kampung pejantan yang mempunyai postur besar dengan ayam ras petelur betina (Salim, 2013). Ayam kampung super mempunyai pertumbuhan lebih cepat daripada ayam kampung lokal. Menurut Iskandar (2005), keuntungan penyediaan bibit dengan menyilangkan ayam lokal dengan ayam ras petelur adalah

prolifikasi yang tinggi, sehingga dalam waktu relatif singkat jumlah DOC yang diproduksi lebih banyak, dibandingkan silangan dengan ayam lokal lainnya. Salim (2013) menyebutkan bahwa ayam kampung super mulai bertelur pada umur 5 bulan, pada umur 1 tahun menghasilkan telur 80%, dan pada umur 2 tahun menurun menjadi 60% dari jumlah induk.

Usaha unggas berpotensi sebagai sumber polusi nitrogen, karena unggas biasanya diberi pakan dengan level protein lebih tinggi daripada ternak lainnya (Summers, 1993). Selanjutnya, kelebihan nitrogen berbahaya untuk cadanga air tanah atau aliran air, karena tingginya nitrit berbahaya bagi margasatwa dan manusia.

Protein pakan ayam buras saat pertumbuhan hingga dewasa kelamin sebesar 12% telah memadai, sedangkan protein yang lebih tinggi tidak efisien (Suprijatna *et al.*, 2006). Pada ayam ras petelur tipe ringan menjelang dewasa, protein ransum adalah 12% (NRC, 1984; Suprijatna *et al.*, 2006). Suprijatna *et al.*, (2006) menyebutkan bahwa untuk pertumbuhan ayam Arab umur 12-20 minggu, penggunaan pakan dengan level protein lebih dari 12% pada kandungan energi metabolis 2750 kkal/kg tidak efisien.

Pada penelitian ini, pada periode pertumbuhan level protein pakan diberikan lebih rendah, sama, dan lebih tinggi daripada yang biasa dianjurkan, sedangkan pada periode bertelur level protein pakan diberikan lebih rendah daripada yang biasa dianjurkan untuk mengetahui penampilan dan kualitas telur ayam hasil persilangan.

## MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di kandang milik peneliti di Desa Bangunjiwo, Kecamatan Kasihan, Kabupaten Bantul, Laboratorium Chem-Mix Pratama, dan Laboratorium Pangan Hasil Ternak,

Fakultas Peternakan UGM. Timbangan elektronik Camry dengan kapasitas 5 kg dan ketelitian 1g digunakan untuk menimbang ayam, bahan pakan, dan pakan yang diberikan dan pakan sisa. Timbangan elektronik CHQ PS200A dengan kapasitas 200 g dan ketelitian 0,01 g digunakan untuk menimbang telur.

Sebanyak 18 ekor ayam betina hasil persilangan ayam kampung jantan dan ayam ras petelur betina berumur 13 minggu dengan rerata berat badan 1167,3 g, dibagi secara acak menjadi 3 perlakuan dan 6 ulangan. Tiap ulangan adalah seekor ayam betina. Ketiga perlakuan yang dicobakan adalah pakan dengan protein kasar (PK) 13,54; 12,00; dan 9,80%.

Ayam pada umur 21 minggu, ditimbang berat badannya, kemudian diberi pakan yang sama dengan PK 11,79% (P4) hingga berumur 27 minggu. Kandang yang digunakan adalah kandang batere dari bambu, setiap petak berukuran 40x25x40 cm<sup>3</sup>. Semua petak kandang terletak dalam sebuah bangunan kandang dengan atap genteng dan sebagian genteng kaca. Tiap petak kandang dilengkapi tempat pakan terpisah dari kayu dan tempat minum bersama dari pipa pralon.

Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah :

1. Konsumsi pakan : konsumsi pakan diukur setiap minggu yaitu selisih antara jumlah pakan yang disediakan dengan pakan sisa, dihitung pada umur 21 hingga 27 minggu. Konsumsi PK dihitung dengan mengalikan konsumsi pakan (g/ekor/hari) dengan kandungan

- PK perlakuan hasil analisis proksimat di Laboratorium Chem-Mix Pratama.
2. Produksi telur (%) adalah jumlah telur dibagi jumlah hari produksi kali 100%, dihitung pada umur 21 hingga 27 minggu. Massa telur (g/ekor/hari) adalah rerata berat telur kali produksi telur pada setiap ulangan.
  3. Konversi pakan selama penelitian adalah konsumsi pakan (g/ekor/hari) dibagi massa telur. Pada periode 2 mingguan dihitung sejak semua ayam bertelur.
  4. Untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap pertambahan berat badan selama penelitian dilakukan pengamatan terhadap berat badan (umur 21 minggu, mulai bertelur, dan akhir penelitian 27 minggu).
  5. Proporsi telur diamati dari telur terakhir untuk mengetahui berat telur, tebal kerabang, komposisi telur. Berat kuning telur diketahui dengan memisahkan kuning telur dari putih telur setelah telur dipecah, kuning telur digelindingkan pada kertas tisu basah untuk memisahkan putih telur, dan *chalazae* yang menempel dipotong dengan pisau, kemudian kuning telur ditimbang. Berat kerabang telur didapatkan dengan menimbang kerabang yang sudah dipecah, dicuci dengan air, dan diangin-anginkan hingga kering. Berat putih telur didapatkan dari hasil pengurangan berat telur dengan kuning telur dan kerabang telur. Tebal kerabang diukur menggunakan mikrometer dengan ketelitian 0,01 mm pada bagian equator (tengah) kerabang di Laboratorium Pangan Hasil Ternak, Fakultas Peternakan UGM.
  6. Fertilitas dan daya tetas diketahui dari telur pada minggu kelima peneluran (umur ayam 25-26 minggu). Telur diambil dari setiap kelompok perlakuan, masing-masing dari 3 ekor ayam dengan produksi lebih tinggi daripada 3 ekor lainnya di dalam kelompok, yang dikawinkan dengan seekor pejantan ayam kampung setiap 2 hari sekali. Sebanyak 5 hingga 7 butir diambil dari setiap ekor. Setiap butir telur ditandai dan disimpan di baki telur paling lama 7 hari sebelum ditetaskan dalam mesin tetas lampu listrik merek Cemani ukuran 49x41x32 cm<sup>3</sup>. Permukaan telur yang kotor dibersihkan dengan sabut kelapa (Hartono dan Isman, 2012) kemudian diusap dengan kapas yang dibasahi alkohol 70%. Temperatur penetasan adalah 38 hingga 39°C pada minggu pertama dan 39 hingga 40°C hingga akhir penetasan. Peneropongan telur menggunakan bola lampu 60 watt pada 1 minggu penetasan untuk menentukan fertilitas telur dan pada 18 hari penetasan untuk mengeluarkan telur dengan embrio yang tidak berkembang. Fertilitas adalah jumlah telur yang fertil dibagi jumlah telur yang ditetaskan dikalikan dengan 100%. Daya tetas adalah jumlah telur yang menetas dibagi dengan jumlah telur yang fertil dikalikan dengan 100%.
- Pakan yang digunakan dalam penelitian ini dihitung berdasarkan Wahyu

(1985), Widyani (1989), dan Comfeed, dengan bahan pakan katul jagung, dedak halus, konsentrat ayam petelur, mineral B-12, Top mix, dan garam dapur. Semua pakan perlakuan disusun dengan energi sekitar 2600 kkal/kg dan protein yang berbeda. Pakan dan air minum diberikan secara *ad libitum*. Komposisi dan kandungan nutrisi pakan penelitian tercantum pada Tabel 1.

Rancangan yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap dengan tiga macam perlakuan dan enam kali ulangan. Tiap ulangan adalah seekor ayam betina.

Data yang diperoleh dianalisis dengan analisis variansi dari rancangan acak lengkap pola searah, jika terdapat perbedaan dilanjutkan dengan uji *Duncan's Multiple Range Test* (Astuti, 1980).

Tabel 1. Komposisi dan kandungan nutrisi pakan perlakuan

Bahan pakan (%)	P1	P2	P3	P4
Katul jagung	70,0	70,0	70,0	35,00
Tepung Jagung	0,0	0,0	0,0	35,00
Dedak halus	5,5	15,5	24,2	6,82
Konsentrat	24,0	14,0	4,0	20,00
Mineral B-12	0,0	0,0	1,3	2,50
Top mix	0,3	0,3	0,3	0,40
Garam dapur	0,2	0,2	0,2	0,20
DL-Metionin	0,0	0,0	0,0	0,02
L-Treonin	0,0	0,0	0,0	0,06
Jumlah	100,0	100,0	100,0	100,00
Kandungan nutrisi				
PK (%)	13,54 <sup>1</sup>	12,00 <sup>1</sup>	9,80 <sup>1</sup>	11,79 <sup>1</sup>
ME(kkal/kg)	2612 <sup>2</sup>	2642 <sup>2</sup>	2659 <sup>2</sup>	2718 <sup>2</sup>
SK (%)	5,89 <sup>3</sup>	6,49 <sup>3</sup>	6,91 <sup>3</sup>	5,71 <sup>3</sup>
Lemak (%)	5,88 <sup>4</sup>	6,78 <sup>4</sup>	7,51 <sup>4</sup>	5,15 <sup>4</sup>
Ca (%)	2,79 <sup>4</sup>	1,65 <sup>4</sup>	1,15 <sup>4</sup>	3,55 <sup>4</sup>
P (%)	0,74 <sup>4</sup>	0,76 <sup>4</sup>	0,90 <sup>4</sup>	0,99 <sup>4</sup>

1 Analisis Lab. Chem-Mix Pratama. 2 Dihitung dari Wahju (1985), Widyani (1989), dan Comfeed. 3 Dihitung dari Wahju (1985), Analisis PAU-UGM, dan Comfeed. 4 Dihitung dari Wahju (1985), Comfeed, dan Eka Farma.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Produktivitas Telur

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perbedaan protein pada masa pertumbuhan tidak mempengaruhi ( $P > 0,05$ ) konsumsi pakan, produksi telur, berat telur, massa telur, konversi pakan, dan konsumsi protein pada masa peneluran 21-27 minggu (Tabel 2). Respon kinerja peneluran setiap 2

minggu ditunjukkan pada Tabel 3, 4 dan 5. Kinerja ini lebih rendah bila dibandingkan dengan hasil penelitian Keshavarz dan Jackson (1992) bahwa ayam White Leghorn dengan pakan 14% protein (12 hingga 18 minggu), pakan 18% protein menghasilkan produksi telur 84,55%, berat telur 52,1 g, massa telur 44,0 g, konsumsi pakan 100,5 g/ekor/hari, konversi pakan 2,29, dan konsumsi protein 18,4 g/ekor/hari pada umur 22 hingga 34

minggu. Review Setioko dan Iskandar (2005) pada ayam kampung menunjukkan puncak produksinya 55%, berat telur 43,6

g/butir, konsumsi pakan 88 g/ekor/hari, dan konversi pakan 4,9.

Tabel 2. Respon kinerja perteluran (21-27 minggu) terhadap level protein pakan masa pertumbuhan.

Perlakuan	Konsumsi pakan <sup>ns</sup> (g/ekor/hari)	Produksi telur <sup>ns</sup> (%)	Berat telur <sup>ns</sup> (g/butir)	Massa telur <sup>ns</sup> (g/ekor)	Konversi pakan <sup>ns</sup>	Konsumsi protein <sup>ns</sup> (g/ekor/hari)
P1	96,87	63,50	44,46	27,99	3,55	11,42
P2	99,81	70,64	44,35	31,22	3,34	11,77
P3	100,57	64,68	42,79	27,25	4,04	11,86

ns : Non signifikan (P>0,05).

Tabel 3. Respon kinerja perteluran (21-23 minggu) terhadap level protein pakan pada masa pertumbuhan.

Perlakuan	Konsumsi pakan <sup>ns</sup> (g/ekor/hari)	Produksi telur <sup>ns</sup> (%)	Berat telur <sup>ns</sup> (g/butir)	Massa telur <sup>ns</sup> (g/ekor)	Konsumsi protein <sup>ns</sup> (g/ekor/hari)
P1	86,05	15,48	39,37	5,96	10,15
P2	91,86	35,72	42,26	15,14	10,83
P3	96,66	30,95	41,74	12,87	11,39

ns : Non signifikan (P>0,05).

Tabel 4. Respon kinerja perteluran (23-25 minggu) terhadap level protein pakan masa pertumbuhan.

Perlakuan	Konsumsi pakan <sup>ns</sup> (g/ekor/hari)	Produksi telur <sup>ns</sup> (%)	Berat telur <sup>ns</sup> (g/butir)	Massa telur <sup>ns</sup> (g/ekor)	Konsumsi protein <sup>ns</sup> (g/ekor/hari)
P1	101,86	89,29	44,08	39,46	12,01
P2	105,69	84,53	43,19	36,23	12,46
P3	101,76	73,81	41,22	36,02	12,00

ns : Non signifikan (P>0,05).

Tabel 5. Respon kinerja perteluran (25-27 minggu) terhadap level protein pakan pada masa pertumbuhan.

Perlakuan	Konsumsi pakan <sup>ns</sup> (g/ekor/hari)	Produksi telur <sup>ns</sup> (%)	Berat telur <sup>ns</sup> (g/butir)	Massa telur <sup>ns</sup> (g/ekor)	Konversi pakan <sup>ns</sup>	Konsumsi protein <sup>ns</sup> (g/ekor/hari)
P1	102,69	85,72	45,95	39,15	2,73	12,11
P2	101,87	91,67	46,07	42,35	2,43	12,01
P3	103,29	89,67	42,95	38,30	2,71	12,18

ns : Non signifikan (P>0,05).

Penggunaan pakan berprotein rendah pada ayam petelur dapat mengurangi ekskresi N (Novak *et al.*, 2006). Selanjutnya, penurunan konsumsi protein dari 18,9 menjadi 17,0 g/ekor/hari (umur 20-43 minggu) dan 16,3 menjadi

14,6 g/ekor/hari (umur 43 hingga 63 minggu) menurunkan ekskresi N tanpa mengubah produksi dan hasil telur. Berat telur lebih rendah pada ayam dengan konsumsi protein lebih rendah (14,4 dan 13,8 g/ekor/hari) masing-masing

pada fase I dan II. Menurut Summers (1993), ukuran telur maksimal memerlukan sejumlah besar masukan protein, dan sebab itu efisiensi penggunaan protein berkurang secara nyata pada level protein pakan tinggi.

Hasil penelitian ini sesuai dengan yang dilaporkan Hidayat *et al.* (2011) bahwa ayam kampung unggul umur 0-22 minggu dengan pakan berprotein 22% dan 16% (2800 kkal ME/kg) menghasilkan perbedaan tidak nyata ( $P>0,05$ ) terhadap konsumsi pakan (89,07 dan 86,46 g/ekor/hari), produksi telur (42,86 dan 42,69% HDA), dan konversi pakan (5,43 dan 7,29) pada masa produksi umur 22 hingga 44 minggu.

Emous *et al.* (2013) menunjukkan bahwa bibit broiler Ross 308 betina dengan pakan berprotein 14,88; 13,96; dan 12,79% (2700 kkal ME/kg, umur 15 hingga 22 minggu). Pada umur 22 hingga

40 minggu diberi pakan berprotein 14,48% (2780 kkal ME/kg) menghasilkan total telur yang tidak dipengaruhi oleh level protein pakan masing-masing 88,9; 89,9; dan 89,6 butir per ekor.

### Komposisi Komponen Telur

Respon komponen-komponen telur terhadap level protein pakan pada masa pertumbuhan menunjukkan perbedaan tidak nyata ( $P>0,05$ ) (Tabel 6). Hasil penelitian ini menunjukkan persentase albumen yang lebih rendah, persentase yolk dan shell yang lebih tinggi daripada hasil penelitian Penz dan Jensen (1991). Level protein pakan yang rendah menghasilkan berat albumen rendah dan berat *yolk* yang tidak terpengaruh level protein pakan, sedangkan level Ca pakan yang sesuai dengan kebutuhannya menghasilkan persentase *shell* lebih tinggi.

Tabel 6. Respon komponen-komponen telur terhadap level protein pakan pada masa pertumbuhan

P	Telur (g) <sup>ns</sup>	Albumen (g) <sup>ns</sup>	Albumen (%) <sup>ns</sup>	Yolk (g) <sup>ns</sup>	Yolk (%) <sup>ns</sup>	Shell (g) <sup>ns</sup>	Shell (%) <sup>ns</sup>	Tebal shell (mm) <sup>ns</sup>
1	43,51	26,33	60,42	12,38	28,54	4,80	11,04	0,34
2	44,02	26,79	60,94	12,46	28,23	4,76	10,83	0,34
3	40,83	24,89	60,27	11,59	28,38	4,64	11,35	0,34

<sup>ns</sup>Non signifikan ( $P>0,05$ )

Penelitian Penz dan Jensen (1991) pada ayam Single Comb White Leghorn umur 28 hingga 34 minggu dengan pakan berprotein 16 dan 13% (2900 kkal ME/kg, Ca 3,50%) masing-masing menghasilkan produksi telur 92,8 dan 93,2%, berat telur 58,3 dan 55,9 g, albumen 63,3 dan 62,9%,

yolk 26,5 dan 26,9%, dan shell 10,2 dan 10,2%.

Hiramoto *et al.* (1990) menyebutkan bahwa *oviduct* mensintesis sebagian besar protein putih telur, sedangkan *liver* tidak hanya berfungsi untuk mensintesis protein-protein kuning telur, tetapi juga memetabolisme dan

menyimpan nutrien-nutrien. Fungsi-fungsi tersebut penting untuk kehidupan bahkan saat kekurangan asam-asam amino menghasilkan sintesis protein yang tinggi yang relatif tahan terhadap perubahan-perubahan pakan.

Sulandari *et al.* (2007) menunjukkan kualitas telur ayam kampung pada awal produksi dengan berat telur 37,8 g, *albumen* 21,67 g, *yolk* 11,57 g, dan *shell* 4,07 g atau 57,33; 30,61; dan 10,77 g. Hasil penelitian ini menghasilkan persentase *albumen* lebih tinggi, *yolk* lebih rendah, dan *shell* lebih tinggi. Ayam dengan produksi lebih tinggi menghasilkan persentase *albumen* lebih tinggi, dan *yolk* lebih rendah.

Tebal *shell* ketiga perlakuan pada penelitian ini adalah 0,34 mm. Produksi telur yang lebih tinggi menghasilkan *shell* lebih tipis. Ayam Arab petelur umur 32 minggu untuk penelitian selama 4 minggudengan kadar Ca pakan 3,39% menghasilkan produksi telur 57,74% dengan tebal kerabang 0,365 mm (Trisiwi, 2010). Selanjutnya, Penggunaan Ca pakan pada Ayam arab lebih cepat berkurang, menjadi 36% pada Ca pakan 3,39% dibandingkan dengan ayam Hy-Line W36 yang penggunaannya 37,2% pada Ca pakan 4,40%. Produksi telur ayam arab

lebih rendah daripada ayam Hy-Line W36 sehingga penggunaan Ca pakan lebih tinggi lebih cepat menurunkan penggunaannya.

### Pertambahan Berat Badan

Pertambahan berat badan ayam yang mendapat pakan P3 nyata lebih tinggi ( $P < 0,05$ ) daripada pakan P1 dan P2 pada periode perteluran (Tabel 7). Pada penelitian ini, ayam sejak umur 21 minggu hingga bertelur 13, 10, dan 12,67 hari kemudian (P1, P2, dan P3), pertambahan berat badannya 14,74; 16,93; dan 23,28 g/ekor/hari. Pada periode peneluran hingga umur 27 minggu, ayam juga menggunakan nutrien pakannya untuk produksi telur sehingga pertambahan berat badannya menjadi -2,88 dan -0,17 g/ekor/hari (P1 dan P2), sedangkan pertambahan berat badan P3 menjadi +0,87 g/ekor/hari.

Hasil penelitian ini berbeda dengan pendapat Harms dan Russell (1993) yang menunjukkan bahwa ayam ayam betina Hy-Line W36 umur 28 minggu dengan pakan berprotein 15,46 dan 12,70% dengan produksi telur 82,0 dan 74,3%, pertambahan berat badannya 120 dan -46 g/ekor selama 8 minggu atau 2,14 dan -0,82 g/ekor/hari.

Tabel 7. Pertambahan berat badan (g/ekor/hari) umur 21 minggu hingga bertelur dan dari bertelur hingga umur 27 minggu.

P	B21 <sup>ns</sup>	Bb <sup>ns</sup>	Hari <sup>ns</sup>	PBBb <sup>ns</sup>	B 27 <sup>ns</sup>	Hari <sup>ns</sup>	PBB27*
1	1698,17	1950,50	13,00	14,74	1873,33	28,33	-2,88 <sup>a</sup>
2	1790,83	1960,50	10,00	16,93	1963,33	33,17	-0,17 <sup>a</sup>
3	1799,17	2028,33	12,67	23,28	2057,67	30,33	+0,87 <sup>b</sup>

ns : Non signifikan ( $P > 0,05$ ). \* Superscript yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata ( $P < 0,05$ ).

Ayam dengan pakan P3 dengan level protein terendah diduga mengalami pertumbuhan kompensasi setelah diberi pakan dengan level protein lebih tinggi selama 6 minggu periode perteluran. Menurut Soeparno (1992), ternak yang kekurangan makanan atau gizi tentu pertumbuhannya melambat atau berhenti, tetapi setelah mendapat makanan yang cukup, ternak mampu tumbuh kembali dengan cepat, bahkan lebih cepat daripada laju pertumbuhan normalnya. Pertumbuhan ini disebut pertumbuhan kompensatori atau pertumbuhan yang bersifat menyusul. Pertumbuhan kompensasi dapat terjadi secara sempurna, tetapi yang sering terjadi adalah kompensasi tidak sempurna yang disebut *stunting* atau kompensasi gagal. Makin awal terjadinya stres kekurangan gizi, pertumbuhan kompensasi makin tidak sempurna.

Hasil penelitian ini juga berbeda dengan yang dilaporkan Hidayat *et al.* (2011) bahwa ayam kampung unggul umur 0-22 minggu dengan pakan berprotein 22% dan 16% (2800 kkal

ME/kg) menghasilkan perbedaan tidak nyata ( $P>0,05$ ) terhadap penambahan berat badan (84,88 dan 45,23 g/ekor) pada masa perteluran 22-42 minggu dengan pakan berprotein sama yaitu 17,11% (2800 kkal ME/kg). Hasil penelitian Hidayat *et al.* (2011) tidak menimbulkan pertumbuhan kompensasi pada ayam rendah karena level protein pakan yang diberikan pada umur 0-22 minggu cukup tinggi dan hanya berbeda 1,11% daripada pakan masa perteluran.

### Fertilitas dan Daya Tetas

Hasil pengaruh perlakuan terhadap fertilitas dan daya tetas menunjukkan perbedaan tidak nyata ( $P>0,05$ ) (Tabel 8). Fertilitas dan daya tetas penelitian ini lebih tinggi daripada hasil penelitian Iriyanti *et al.* (2007) yang menunjukkan bahwa fertilitas dan daya tetas telur ayam kampung umur 22 minggu yang dipelihara intensif (protein 15,75% dan 3086 kkal ME/kg, vitamin E 30 mg/kg), disimpan selama seminggu, dan ditetaskan dengan mesin tetas merk Cemani adalah 87,07 dan 74,11%.

Tabel 8. Pengaruh perlakuan terhadap fertilitas dan daya tetas

Variabel	P1	P2	P3
Fertilitas (%) <sup>ns</sup>	95,2	88,6	93,3
Daya Tetas (%) <sup>ns</sup>	82,2	90,3	95,2

<sup>ns</sup>Non signifikan ( $P>0,05$ )

Menurut Iriyanti *et al.* (2007), daya tetas dipengaruhi oleh kualitas telur, kandungan pakan induk, lama penyimpanan telur sebelum ditetaskan, temperatur penyimpanan, kondisi mesin tetas, dan

manajemen penetasan. Pada penelitian ini, telur dihasilkan dari hasil persilangan ayam dan penetasan menggunakan mesin tetas dengan merk yang sama sehingga menghasilkan daya tetas yang lebih baik.



Dengan penyimpanan telur ayam kampung selama seminggu, penelitian Darwati (2000) menghasilkan fertilitas 86,76%, daya tetas 66,09%, dan persilangan meningkatkan daya tunas, sedangkan daya tetas dipengaruhi oleh penanganan selama penetasan buatan.

Daya tetas P2 dan P3 pada penelitian ini lebih baik daripada daya tetas ayam yang dipelihara oleh kelompok petani Guyub Rukun secara semi intensif di Sleman. Dengan pakan broiler (5-10%), dedak padi (40-45%), padi atau jagung giling (40-45%), dan konsumsi pakan 100 g/ekor/hari, ditambah sisa-sisa dapur, menghasilkan daya tetas 89,20% (Widiati *et al*, 2014).

## KESIMPULAN

Level protein pakan pada masa pertumbuhan tidak berpengaruh nyata ( $P>0,05$ ) terhadap konsumsi pakan, produksi telur, berat telur, massa telur, konversi pakan, konsumsi protein, komponen-komponen telur, tebal *shell*, fertilitas, dan daya tetas pada masa peneluran 21-27 minggu, tetapi menghasilkan pertambahan berat badan lebih tinggi ( $P<0,05$ ) pada pakan berlevel protein terendah dibandingkan dengan kedua pakan perlakuan lainnya.

## DAFTAR PUSTAKA

Astuti, M. 1980. Rancangan Percobaan dan Analisis Statistik. Bagian Pemuliaan Ternak, Fakultas Peternakan UGM. Yogyakarta.

Darwati. 2000. Produktivitas Ayam Kampung, Pelung dan Resiprokalnya. Media Peternakan 23 (2) : 32-35.

Emous, R. A., R. P. Kwakkel, M.M. van Krimpen, and W. H. Hendriks. 2013. Effects of Growth Patterns and Dietary Growth Protein Levels On body composition and performance in Broiler Breeder Females during Rearing and Laying Period. Poult. Sci. 92 : 2091-2100.

Harms, R. H. dan H. M. Russell. 1993. Optimizing Egg Mass with Amino Acid Supplementation of Low-Protein Diet. J. Poult. Sci. 72 : 1892-1896.

Hartono, T. dan Isman, 2012. Menetaskan Telur Ayam. AgroMedia Pustaka, Jakarta.

Hidayat, C., S. Iskandar, dan T. Sartika. 2011. Respon Kinerja Perteluran Ayam Kampung Unggul Balitnak (KUB) terhadap Perlakuan Protein Ransum pada Masa Pertumbuhan. JITV 16(2) : 83-89.

Hiramoto, K. , T. Muramatsu, and J. Okumura. 1990. Effect of Methionine and Lysine Deficiencies on Protein Synthesis in the Liver and Oviduct and in the Whole Body of Laying Hens. Poult. Sci. 69 : 84-89.

Iriyanti, N., Zuprizal, T. Yuwanta, dan S. Keman. 2007. Penggunaan Vitamin E dalam Pakan terhadap Fertilitas, Daya Tetas dan Bobot Tetas Telur Ayam Kampung. Animal Production 9 (1) : 36-39.

- Iskandar, S., 2005. Pertumbuhan Ayam-Lokal sampai dengan Umur 12 Minggu pada Pemeliharaan Intensif dalam Prosiding Lokakarya Nasional Inovasi Teknologi Pengembangan Ayam Lokal 132-137. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Bogor.
- Keshavarz, K. and Jackson, M. E., 1992. Performance of Growing Pullets and Laying Hens Fed Low Protein, Amino Acid-Supplemented Diets. *Poult. Sci.* 71 : 905-918.
- Novak, C., H. M. Yakout, and S. E. Scheideler. 2006. The Effect of Dietary Protein Level and Total Sulfur Amino Acid :Lysine Ratio on Egg Production Parameters and Egg Yield in Hy-Line W-98 Hens. *Poult. Sci.* 85 : 2195-2206.
- Penz, A. M. and L. S. Jensen. 1991. Influence of Protein Concentration, Amino Acid Supplementation, and Daily Time of Access to High or Low Protein Diets on Egg Weight and Components in Laying Hens. *Poult. Sci.* 70 : 2460-2466.
- Salim, E. 2013. Empat Puluh Lima Hari Siap Panen Ayam Kampung Super. Lily Publisher. Yogyakarta.
- Setioko, A. R. Dan S. Iskandar. 2005. Review Hasil-Hasil Penelitian dan Dukungan Teknologi dalam Pengembangan Ayam Lokal Dalam Prosiding Lokakarya Nasional Inovasi Teknologi Pengembangan Ayam Lokal : 1-10. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Bogor.
- Soeparno. 1992. Ilmu dan Teknologi Daging. Gadjah Mada University Press. Jakarta.
- Summers, J. D. 1993. Reducing Nitrogen Excretion of Laying Hen by Feeding Lower Crude Protein Diets. *Poult. Sci.* 72 : 1473-1478.
- Sulandari, S., M. S. A. Zein, S. Paryanti, T. Sartika, M. Astuti, T. Widjastuti, E. Sudjana, S. Darana, I. Setiawan, dan D. Garnida. 2007. Prosiding Seminar Keanekaragaman Sumber Daya Hayati Ayam Lokal Indonesia : Manfaat dan Potensi. Pusat Penelitian Biologi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Bandung.
- Suprijatna, E., L. D. Mahfudz, dan H. Saputra. 2006. Pengaruh Level Protein Ransum saat Pertumbuhan terhadap Efisiensi Penggunaan Protein dan Performan Awal Peneluran pada Ayam Arab. *J. Indon. Trop. Anim. Agric.* 31 (2) : 111-116.
- Trisiwi, H. F. 2010. Pengaruh Kalsium Pakan terhadap Kualitas Kerabang dan Penggunaan Kalsium Ayam Arab. *AgriSains* 11 (2) : 74-79.
- Wahju, J. 1985. Ilmu Nutrisi Unggas. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Widiati, R., A. Rahman, dan S. Sudaryati. 2013. Semi Intensive Native Chicken Farming as An Alternative to Establish Food Sovereignty of Rurality of Rural Communities. *Proceeding the 2nd Animal Production International Seminar.*

Faculty of Animal Husbandry,  
University of Brawijaya. Malang.  
Widyani, R. R. 1989. Standarisasi  
Kebutuhan Asam Amino Esensial

pada Pakan Broiler di Indonesia.  
Tesis. Yogyakarta : Fakultas Pasca  
Sarjana UGM.