

PENGARUH PENAMBAHAN VITAMIN E PADA RANSUM TERHADAP FERTILITAS PUYUH

Endah Subekti

Staf Pengajar Fakultas Pertanian Universitas Wahid Hasyim

Abstract

This study aims to determine the effect of vitamin E in the diet on fertility of quail eggs. The material used in this study were male quail aged 60 days at 60 head, and quail females age 35 days 180 tails. Basic rations used is non-commercial rations prepared with crude protein content of 22.5 % and 2600 kcal.kg metabolizable energy (E). Ration treatment by adding a basic ration plus vitamin E 30 IU / kg (E1), the basic ration plus vitamin E 40 IU / kg (E2) and a base diet plus vitamin E 50 IU / kg (E3). Rations and drinking water given ad libitum. Data taken include feed intake, egg production, egg weight, egg vitamin E and fertility. The data captured is analyzed using a variance Complete Design Patterns. Unidirectional and if there is a significant contrast between the test continued treatment . The results showed that the addition of vitamin E in the diet does not provide a significant difference on feed intake, egg production, egg weight and the effect but a significant increase ($P < 0.01$) the increase in the amount of vitamin E in eggs and egg fertility enhancement.

Keywords : Quail, Vitamin E, Fertility

PENDAHULUAN

Puyuh merupakan jenis unggas yang pada mulanya kurang diminati untuk dipelihara, karena dianggap hewan liar yang kurang menguntungkan. Seiring perkembangan ilmu dibidang perunggasan pada dewasa ini puyuh mulai banyak dibudayakan karena terdapat banyak manfaat yang bisa diambil dari budidaya puyuh ini antara lain adalah telurnya yang produksinya cukup tinggi yaitu dapat mencapai 250-300 butir per tahun, dapat dimanfaatkan dagingnya baik dari puyuh afkir (puyuh yang sudah tidak produktif lagi atau puyuh yang produksi telurnya sudah menurun drastis), kotorannya juga dapat dimanfaatkan untuk pembuatan pupuk organik dan masih banyak keunggulan puyuh yang lain seperti tubuhnya yang kecil memungkinkan puyuh dipelihara dilahan yang tidak terlalu luas bahkan untuk sekala rumah tangga dapat dipelihara di pekarangan rumah, teknik budidayanya relatif mudah serta dapat dibudidayakan dengan investasi yang tidak terlalu tinggi.

Keunggulan-keunggulan yang dimiliki puyuh sebagai sumber protein hewani menjadikan permintaan terhadap bibit puyuh mengalami peningkatan, hal ini sering menjadikan kendala bagi peternak puyuh karena sering mengalami kesulitan untuk mendapatkan bibit puyuh. Kelangkaan bibit puyuh tersebut diantaranya dikarenakan peternak yang bergerak dibidang pembibitan relatif jarang. Kebanyakan peternak puyuh membeli bibit untuk kemudian dibesarkan sebagai telur puyuh petelur maupun puyuh pedaging. Kurang minatnya peternak

dalam usaha pembibitan ini dikarenakan peternak menganggap proses pembibitan lebih rumit dibanding usaha pembesaran puyuh.

Keberhasilan dalam usaha pembibitan dipengaruhi oleh banyak faktor yang antara lain dipengaruhi oleh faktor pakan. Selama ini, para peternak masih banyak memberikan ransum ayam ras untuk puyuh yang ditenakkan padahal kebutuhan nutrisi puyuh berbeda dengan ayam ras, hal ini menyebabkan puyuh dapat menderita gejala defisiensi dan stres. Nutrisi yang dibutuhkan puyuh meliputi karbohidrat, lemak, protein, mineral, vitamin dan air. Vitamin merupakan salah satu nutrisi yang dibutuhkan puyuh dalam jumlah sedikit namun keberadaannya dalam ransum perlu diperhatikan, karena kalau kandungan vitamin tersebut tidak tersedia dalam jumlah yang tepat dapat menurunkan produktivitas puyuh.

Vitamin E merupakan salah satu jenis vitamin yang dibutuhkan oleh puyuh, yang mempunyai peranan penting dalam menentukan kesuburan/fertilitas. Untuk itu perlu diketahui jumlah vitamin E dalam ransum yang tepat sesuai dengan kebutuhan puyuh untuk pembibitan. Kebutuhan vitamin E dalam pakan adalah bervariasi dan tergantung pada konsentrasi dan jenis lemak dalam pakan, konsentrasi selenium dan keberadaan antioksidan yang lain (NRC, 1994). Pada ayam dewasa, defisiensi vitamin E yang berkepanjangan dapat menimbulkan kemandulan pada ayam jantan dan gangguan-gangguan reproduksi pada ayam betina (Anggorodi, 1995).

MATERI DAN METODE

Materi Penelitian

Penelitian ini menggunakan puyuh jantan umur enam puluh hari sebanyak 60 ekor dan puyuh betina umur tiga puluh lima hari sebanyak 180 ekor. Puyuh tersebut ditempatkan dalam kandang baterai yang telah dilengkapi dengan tempat pakan, tempat minum, kode perlakuan pakan dan lampu penerangan pada malam hari. Penelitian berlangsung selama dua bulan.

Ransum yang digunakan dalam penelitian ini adalah ransum non komersial dengan kandungan protein kasarnya adalah 22,5% dan energi metabolisnya 2600 kcal/kg sebagai ransum dasar E0, kemudian sebagai ransum perlakuan dari ransum dasar tersebut ditambah vitamin E 30 IU/kg (E1), ransum dasar ditambah vitamin E 40IU/kg (E2) dan ransum dasar ditambah vitamin E 50 IU/kg (E3)

Susunan ransum dasar dalam penelitian ini terlihat pada tabel 1 berikut :

Tabel 1. Susunan bahan baku dan komposisi kimia ransum dasar (P0)

| Bahan Pakan | Komposisi (%) | PK (%) | LK (%) | SK (%) | Ca (%) | P (%) | ME (kcal/kg) |
|------------------------|---------------|--------|--------|--------|--------|-------|--------------|
| 1.Jagung kuning giling | 49,69 | 4,6 | 1,95 | 1,18 | 0,03 | 0,04 | 1610,01 |
| 2.Bungkil Kedelai | 21,50 | 9,40 | 0,17 | 1,42 | 0,09 | 0,15 | 475,06 |
| 3.Tepung ikan | 7,0 | 4,65 | 0,43 | 0,23 | 0,49 | 0,22 | 102,10 |
| 4.MBM | 5,0 | 2,60 | 0,51 | 0,11 | 0,57 | 0,27 | 152,05 |
| 5.Bekatul | 9,5 | 1,32 | 1,42 | 1,37 | 0,03 | 0,12 | 275,55 |
| 6.CaCO3 | 6,0 | | | | 2,19 | | |
| 7.L-lisin | 0,3 | | | | | | |
| 8.DL-Metionin | 0,25 | | | | | | |
| 9.Garam dapur | 0,2 | | | | | | |
| 10. Premix B | 0,5 | | | | | | |
| 11.Cholin | 0,06 | | | | | | |
| Jumlah | 100 | 22,57 | 4,48 | 4,31 | 3,40 | 0,80 | 26014,7 |

Hasil analisis Laboratorium Pusat Studi Pangan dan Gizi UGM, Yogyakarta

Empat macam ransum perlakuan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

E0 = Ransum dasar dengan kandungan protein kasar 22,5% dan Energi Metabolis 2600 kcal/kg tanpa penambahan vitamin E

E1 = Ransum dasar (E0) ditambah vitamin E 30 IU/kg

E2 = Ransum dasar (E0) ditambah vitamin E 40 IU/kg

E3 = Ransum dasar (E3) ditambah vitamin E 50 IU/kg

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain adalah alat-alat untuk analisis proksimat beserta bahan kimiannya, alat-alat untuk analisis kadar vitamin E telur timbangan kapasitas 10 kg dengan kepekaan 1 g, dan timbangan digital kapasitas 400 g dengan kepekaan 0,001 g.

METODE PENELITIAN

Seluruh peralatan dan kandang baterai telah disiapkan dan disucihamakan sebelum digunakan. Puyuh secara acak dimasukkan kedalam kandang baterai yang telah dilengkapi tempat pakan, tempat minum, serta kode perlakuan. Masing-masing kandang diisi puyuh jantan 3 ekor dan puyuh betina 9 ekor, jadi perbandingan jantan : betina adalah 1 : 3. Masing –masing perlakuan dilakukan ulangan sebanyak 5 ulangan yang masing-masing ulangan terdiri dari 3 ekor puyuh jantan dan 9 ekor puyuh betina. Ransum dan air minum diberikan secara *ad libitum* sesuai dengan kode perlakuan. Data yang dicatat meliputi data

konsumsi pakan, produksi telur, berat telur, kadar vitamin E telur dan fertilitas telur. Data yang diperoleh dianalisis variansi dengan menggunakan uji statistik Rancangan Acak Lengkap Pola Searah menurut Steel dan Torrie (1994), dan dilanjutkan dengan uji kontras apabila ada perbedaan yang signifikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Konsumsi Pakan

Konsumsi pakan puyuh rata-rata per ekor per hari selama penelitian (60 hari) yang diambil mulai puyuh secara merata sudah mulai bertelur yaitu pada saat puyuh betina umur 50 hari. Rerata konsumsi pakan tersebut dapat dilihat pada tabel 2.

Rata-rata konsumsi ransum puyuh selama penelitian terendah adalah 22,88 g/ekor/hari dan tertinggi adalah 23,57 g/ ekor/hari. Besarnya konsumsi tersebut sesuai pendapat Listiyowati dan Roospitasari (2003) yang menyatakan bahwa konsumsi ransum untuk puyuh dewasa rata-rata berkisar antara 20-30 g/ekor/ hari.

Tabel 2. Rerata konsumsi ransum puyuh (g/ekor/hari)

| Ulangan | Perlakuan | | | |
|------------|-------------------------|-------|-------|------------|
| | E0 | E1 | E2 | E3 |
| 1 | 23,57 | 23,25 | 23,42 | 22,93 |
| 2 | 23,60 | 23,40 | 22,89 | 23,34 |
| 3 | 23,38 | 23,45 | 23,24 | 23,46 |
| 4 | 22,98 | 23,18 | 22,95 | 22,88 |
| 5 | 23,15 | 22,86 | 23,22 | 23,24 |
| Rerata | 23,33 | 23,22 | 23,14 | 23,17 |
| No kontras | Kontras Antar Perlakuan | | | Keterangan |
| 1 | E0 VS E1,E2,E3 | | | NS |
| 2 | E1 VS E2, E3 | | | NS |
| 3 | E2 VS E3 | | | NS |

NS = Not Significant

Hasil analisis statistik antara ransum dasar E0 dengan Ransum perlakuan E1-E3 tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan terhadap rerata konsumsi pakan, demikian pula antara ransum perlakuan dengan penambahan vitamin E juga tidak menunjukkan perbedaan terhadap jumlah konsumsi ransum per ekor per hari. Tidak adanya perbedaan yang signifikan terhadap ransum dasar dengan

ransum perlakuan hal ini disebabkan oleh karena kadar protein dan energi metabolis yang digunakan baik ransum dasar maupun ransum perlakuan adalah sama yaitu kandungan protein kasarnya 22,5% dan energi metabolisnya 2600 kcal/kg. Menurut Wahyu (1992) menyatakan bahwa konsumsi pakan diantaranya dipengaruhi oleh kandungan protein kasar dan energi, lebih lanjut dijelaskan bahwa konsumsi pakan akan meningkat apabila ternak diberi pakan dengan kadar energi rendah dan konsumsi pakan akan menurun jika ternak diberi pakan dengan kandungan energi tinggi. Karena dalam penelitian tersebut baik ransum dasar maupun ransum perlakuan kandungan protein kasar dan energi metabolismenya sama maka tidak ada perbedaan terhadap besarnya konsumsi pakan dari semua perlakuan tersebut.

Produksi Telur

Produksi telur harian yang di dicatat dimulai sejak puyuh betina umur 50 hari selama penelitian (60 hari) diperoleh data rata-rata persentase produksi telur harian terendah adalah 77,78% dan tertinggi 79,25%. Puyuh biasanya berproduksi penuh pada umur 50 hari dan dengan perawatan yang baik, puyuh betina akan bertelur 200 butir pada tahun pertama berproduksi (Anggorodi, 1995), sedang menurut Lisiyowati dan Roospitasari (2003) puyuh pada masa bertelurnya dalam satu tahun bisa menghasilkan 250-300 butir telur. Rerata produksi telur selama penelitian dapat dilihat pada tabel 3 berikut :

Tabel 3. Rerata persentase produksi telur harian (% Hen Day Average)

| Ulangan | Perlakuan | | | |
|------------|-------------------------|-------|-------|------------|
| | E0 | E1 | E2 | E3 |
| 1 | 77,87 | 79,25 | 78,22 | 77,93 |
| 2 | 79,10 | 78,90 | 77,99 | 78,34 |
| 3 | 78,38 | 78,45 | 79,24 | 78,26 |
| 4 | 77,98 | 77,78 | 78,90 | 79,08 |
| 5 | 79,15 | 77,86 | 79,10 | 79,02 |
| Rerata | 78,50 | 78,45 | 78,69 | 78,52 |
| No kontras | Kontras Antar Perlakuan | | | Keterangan |
| 1 | E0 VS E1,E2,E3 | | | NS |
| 2 | E1 VS E2, E3 | | | NS |
| 3 | E2 VS E3 | | | NS |

NS = Not Significant

Uji analisis statistik dari data persentase produksi telur harian pada ransum dasar E0 maupun ransum perlakuan E1-E3 tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan. Hal ini disebabkan mungkin karena jumlah konsumsi pakan juga tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan, selain itu jenis puyuh, temperatur lingkungan, dan umur puyuh yang digunakan untuk semua perlakuan sama sehingga tidak menyebabkan perbedaan yang signifikan terhadap persentase produksi telur harian puyuh tersebut.

Bobot Telur

Rerata bobot telur (g/ekor/hari) diperoleh dengan mengumpulkan telur-telur tersebut dan menimbanginya kemudian dicatat berat telur dan jumlah telur tersebut sehingga diperoleh rerata berat telur per butir. Rerata berat telur per butir dapat dilihat pada tabel 4 berikut :

Tabel 4. Rerata berat telur puyuh selama penelitian (g/butir)

| Ulangan | Perlakuan | | | |
|------------|-------------------------|-------|-------|------------|
| | E0 | E1 | E2 | E3 |
| 1 | 10,17 | 10,22 | 10,12 | 10,15 |
| 2 | 10,15 | 10,20 | 10,19 | 10,35 |
| 3 | 10,28 | 10,35 | 10,24 | 10,29 |
| 4 | 10,48 | 10,18 | 10,29 | 10,09 |
| 5 | 10,25 | 10,26 | 10,23 | 10,23 |
| Rerata | 10,26 | 10,24 | 10,21 | 10,22 |
| No kontras | Kontras Antar Perlakuan | | | Keterangan |
| 1 | E0 VS E1,E2,E3 | | | NS |
| 2 | E1 VS E2, E3 | | | NS |
| 3 | E2 VS E3 | | | NS |

NS = Not Significant

Hasil pencatatan rerata bobot telur selama penelitian diperoleh data bobot telur puyuh terendah adalah 10,09 g/butir dan rerata bobot telur tertinggi 10,49 g/butir. Bobot telur per butir pada penelitian ini sesuai dengan pendapat Listiyowati dan Roosptasari (2003) yang menyatakan bahwa bobot telur puyuh rata-rata adalah 10 g – 11 g per butir.

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan terhadap rerata bobot telur per butir antara ransum dasar (E0) dengan ransum perlakuan E1-E3. Demikian juga bobot telur puyuh per butir dari masing – masing perlakuan yang mendapat tambahan vitamin E dengan jumlah yang berbeda juga tidak menunjukkan perbedaan bobot telur per butir secara signifikan.

Hal ini dikarenakan konsumsi, persentase produksi telur, umur, jenis puyuh yang digunakan juga tidak mengalami perbedaan yang signifikan.

Kandungan Vitamin E Telur

Hasil analisis laboratorium terhadap kandungan vitamin E tiap perlakuan ransum disajikan dalam tabel 5 berikut :

Tabel 5. Rerata Kandungan Vitamin E Telur ($\mu/100$ g)

| Ulangan | Perlakuan | | | |
|------------|-------------------------|---------|---------|------------|
| | E0 | E1 | E2 | E3 |
| 1 | 1590,43 | 1785,45 | 1800,25 | 1860,20 |
| 2 | 1615,05 | 1790,24 | 1820,05 | 1870,70 |
| 3 | 1585,42 | 1799,40 | 1815,17 | 1850,32 |
| 4 | 1610,25 | 1788,98 | 1830,12 | 1859,96 |
| 5 | 1592,35 | 1797,58 | 1812,59 | 1873,72 |
| Rerata | 1598,7 | 1792,33 | 1815,64 | 1862,98 |
| No kontras | Kontras Antar Perlakuan | | | Keterangan |
| 1 | E0 VS E1,E2,E3 | | | ** |
| 2 | E1 VS E2, E3 | | | * |
| 3 | E2 VS E3 | | | * |

* = significant ($P < 0,05$), ** = sangat significant ($P < 0,01$)

Hasil analisis statistik dari data kandungan vitamin telur tersebut menunjukkan adanya peningkatan kandungan vitamin E dalam telur puyuh yang sangat signifikan ($P < 0,01$) antara ransum dasar dengan ransum perlakuan (ransum dasar yang ditambah vitamin E), sedang uji kontras antar perlakuan menunjukkan peningkatan kandungan vitamin E telur yang signifikan ($P < 0,05$).

Penambahan vitamin E pada ransum dapat meningkatkan kandungan vitamin E pada telur puyuh, hal ini sesuai dengan pendapat Angorodi (1985) yang menyatakan bahwa jumlah berbagai vitamin dalam telur dapat diubah dengan mempertinggi jumlahnya dalam ransum. Konsentrasi vitamin E dalam ginjal, paru-paru, dan jantung dipengaruhi oleh beberapa factor nutrisi seperti lemak, protein, dan status vitamin lainnya (Brender *et al.*, 1991).

Fertilitas (%)

Fertilitas telur dihitung berdasarkan perbandingan antara jumlah telur yang fertil dengan jumlah telur yang ditetaskan dikalikan 100%. Penghitungan persentase fertilitas telur puyuh dalam penelitian ini dihitung dengan cara mengumpulkan telur puyuh dari masing-masing perlakuan selama 5 hari

menjelang penelitian berakhir, kemudian telur yang terpilih sebagai telur tetas dimasukkan ke dalam mesin tetas. Untuk mengetahui fertilitas telur maka pada hari ketujuh dilakukan peneropongan dan pada akhir penetasan telur yang tidak menetas dibuka untuk memastikan ada tidaknya telur yang fertil.

Pengambilan data fertilitas(%) pada penelitian ini disajikan dalam tabel 6 berikut :

Tabel 6. Rerata fertilitas telur puyuh (%)

| Ulangan | Perlakuan | | | |
|------------|-------------------------|-------|-------|------------|
| | E0 | E1 | E2 | E3 |
| 1 | 67,70 | 76,47 | 81,24 | 82,21 |
| 2 | 70,05 | 78,53 | 81,64 | 82,05 |
| 3 | 66,87 | 77,80 | 80,79 | 81,90 |
| 4 | 68,56 | 79,68 | 82,02 | 81,84 |
| 5 | 68,78 | 77,32 | 81,82 | 82,33 |
| Rerata | 68,39 | 77,96 | 81,50 | 82,06 |
| No kontras | Kontras Antar Perlakuan | | | Keterangan |
| 1 | E0 VS E1,E2,E3 | | | ** |
| 2 | E1 VS E2, E3 | | | * |
| 3 | E2 VS E3 | | | ns |

* = significant ($P < 0,05$), ** = sangat significant ($P < 0,01$)

Penghitungan fertilitas telur ini tidak memperhitungkan apakah telur itu menetas atau tidak waktu ditetaskan, yang penting telur tersebut dibuahi atau fertil. Dari hasil pencatatan diperoleh fertilitas terendah adalah 67,70% yaitu terdapat pada telur puyuh yang mendapat ransum dasar tanpa adanya penambahan vitamin E pada ransumnya. Penambahan vitamin E pada ransum dasar mampu meningkatkan fertilitas secara sangat signifikan ($P < 0,01$). Penambahan vitamin E pada ransum lebih lanjut yaitu antara perlakuan E2 dengan E3 menunjukkan peningkatan fertilitas tetapi tidak signifikan. Hal ini kemungkinan disebabkan penambahan vitamin E sebesar 40 IU/kg telah cukup memenuhi kebutuhan vitamin E bagi puyuh pembibit, hal ini sesuai dengan pendapat Anggorodi (1995) yang menyatakan bahwa puyuh yang sedang bertelur, terutama untuk pembibitan membutuhkan vitamin E sebesar 40 IU/kg ransum. Untuk itu peningkatan penambahan vitamin E sebesar 50 IU/kg ransum tidak menunjukkan peningkatan fertilitas yang signifikan dibanding ransum yang diberi tambahan vitamin E sebesar 40 IU/kg.

Vitamin alamiah yang terkandung dalam bahan makanan kadang-kadang rendah dan akibat rendahnya stabilitas vitamin E ini dalam pakan. Pemberian

vitamin E pada media mempunyai pengaruh positif terhadap angka fertilitas dan perkembangan embrio dari oosit sapi Peranakan Ongol yang dimaturasi dan difertilisasi secara *in vitro* (Febrianto, 1999).

KESIMPULAN

Penambahan vitamin E pada ransum dapat bermanfaat dalam meningkatkan fertilitas telur puyuh. Penambahan vitamin E sebesar 40 IU/kg memberikan peningkatan yang sangat signifikan terhadap peningkatan fertilitas puyuh, sedang penambahan vitamin E lebih lanjut yaitu 50 IU/kg pakan tidak memberikan peningkatan yang signifikan terhadap ransum yang ditambah vitamin E 40 IU/kg.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggorodi, H. R. 1985. Kemajuan Mutakhir dalam Ilmu Makanan Ternak Unggas. UI Press, Jakarta.
- Anggorodi, H. R. 1995. Nutrisi Aneka Ternak Unggas. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Brender, G. C., D. M. Dugh, R. J. Bywater and W. L. Jenkis. 1991. Viterinary Applied Farmacology and Therapeutic. 3th ed. Bailere Tindal. PP : 242-246.
- Febrianto, Y. H. 1999. Pengaruh Pemberian Vitamin E dan Beta-mekaptoetanol Pada Media Terhadap Angka Fertilitas dan Perkembangan Embrio Sapi Peranakan Ongole *in Vitro*. Tesis. Program Pasca Sarjana UGM, Yogyakarta.
- Listiyowati, E dan K Roospitasari. 2003. Tata Laksana Budidaya Puyuh Secara Komersial. Penerbit Swadaya, Jakarta.
- National Academy of Sciences-National Research Council. 1994. Nutrient Requirements of Poultry 9th ed. National Academy Press, Washington, D. C.
- Stell, R.G.D, dan J.H. Torrie. 1994. Prinsip dan Prosedur Statistika. Suatu Pendekatan Biometrik. PT Gramedia, Jakarta.
- Wahju, J., 1992. Ilmu Nutisi Unggas. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.