



**KORELASI GENETIK DAN FENOTIPIK BOBOT BADAN UMUR
EMPAT MINGGU DENGAN BOBOT TELUR PADA PUYUH
JEPANG (*Coturnix coturnix japonica*)**

**Genotypic and Fenotypic Correlation Among Four-Week Body Weight
and Eggs Weight Of Japanese Quail
(*Coturnix coturnix japonica*)**

Dini Widianingrum¹⁾

¹⁾Dosen Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Majalengka

Jl. KH. Abdul Halim No. 103 Majalengka 45418

Email : dini.widianingrum39@gmail.com

Abstrak

Penelitian mengenai korelasi genetik dan fenotipik bobot badan umur empat minggu dengan bobot telur telah dilaksanakan di Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Majalengka. Tujuan penelitian yaitu untuk mempelajari korelasi genetik dan fenotipik bobot badan umur empat minggu dengan bobot telur. Percobaan dilakukan pada 369 ekor puyuh betina yang merupakan keturunan pertama dari pejantan 60 ekor dan betina 120 ekor yang ditetaskan dalam 3 periode penetasan. Metode penelitian menggunakan hubungan saudara tiri seapak (*paternal halfsib correlation*) dengan pola (*nested unequal subclass number*). Parameter genetik yang diamati yaitu heritabilitas, korelasi genetik dan korelasi fenotipik bobot badan umur empat minggu bobot telur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai heritabilitas bobot badan umur empat minggu dan bobot telur yaitu $0,563 \pm 0,226$ dan $0,584 \pm 0,281$ termasuk kategori tinggi. Nilai korelasi genetik dan fenotipik bobot badan umur empat minggu dengan bobot telur yaitu $0,824 \pm 0,187$ dan $0,693 \pm 0,245$. Hal demikian menunjukkan bahwa seleksi untuk bobot telur dapat dilakukan pada bobot badan umur empat minggu

Kata kunci : heritabilitas, korelasi genetik dan fenotipik, bobot badan dan bobot telur puyuh

Abstract

The research was conducted at animal husbandry studi program faculty of agricultural Majalengka University. The object of research were study about four-week body weight and eggs weight heritability's, and than genetic and fenotypic correlation between four-week body weight and eggs weight. Material used were 369 female japanese quail from 60 sire and 120 dam from third periode of hachtery. The method which applied was experimental. The data were analyzed statistically using unequal subclass number design. The result of research estimated heritability obtained using faternal halfsib correlation were four-week body weight $0,563 \pm 0,226$ was high category and eggs weight $0,584 \pm 0,281$ was high category. Genetic and fenotypic correlation between four-week body weight and eggs weight $0,824 \pm 0,187$ dan $0,693 \pm 0,245$. This result shows that selection of one trait will give advantage respon to another trait.

Key words : *heritability, genetic and fenotypic correlation, body weight dan eggs weight of quail*

1 Pendahuluan

Puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) merupakan salah satu unggas penghasil telur dan daging bagi masyarakat. Telur dan daging puyuh disukai oleh masyarakat dan dapat diolah menjadi berbagai masakan. Puyuh mempunyai pertumbuhan cepat, produksi telur yang tinggi 200-300 butir (Roospitasari dan Kinanti, 2005). Telur puyuh mempunyai kandungan nutrisi yang cukup lengkap antara lain protein kasar 13,1%, lemak 11,1%, karbohidrat 1% dan abu 1,1% (Sastry, dkk., 1983) ; Rasyaf, 2002). Puyuh mempunyai potensi sebagai ternak penghasil telur.

Beternak puyuh harus dapat dijadikan usaha utama. Dengan demikian harus tersedia bibit puyuh. Bibit dapat diperoleh antara lain dengan cara memperbaiki mutu genetik. Usaha perbaikan mutu genetik dapat melalui seleksi. Seleksi puyuh adalah kegiatan memilih puyuh yang mempunyai sifat produksi yang unggul antara lain laju pertumbuhan tinggi, produksi telur tinggi dan konversi ransum yang rendah. Seleksi puyuh memberikan peluang untuk menghasilkan bibit yang unggul.

Tolok ukur yang dibutuhkan dalam seleksi ternak antara lain heritabilitas, korelasi genetik dan fenotipik, kecermatan seleksi dan tanggapan korelasi. Heritabilitas adalah nilai yang digunakan untuk mengetahui besarnya kemampuan suatu sifat yang diturunkan dari induk kepada anaknya. Nilai heritabilitas berkisar antara 0 sampai 1. Apabila nilai heritabilitas tinggi maka seleksi dapat dilakukan secara efektif. Fungsi nilai heritabilitas antara lain untuk menduga parameter genetik yang lainnya seperti nilai korelasi genetik dan fenotipik.

Korelasi genetik dan fenotipik dalam seleksi digunakan untuk mengetahui besarnya hubungan antara dua sifat. Tujuannya seleksi pada satu sifat dapat dilakukan pada sifat lain yang saling berhubungan, sehingga seleksi dapat dilakukan lebih awal. Hal demikian lebih menguntungkan karena dapat menghemat biaya produksi, misalkan seleksi yang dilakukan untuk bobot telur pertama dapat dilakukan pada bobot induk.

2 Metodologi

2.1 Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian dilaksanakan di kandang puyuh Bapak Ade yang beralamat di Desa Baribis Kecamatan Cigasong Kabupaten Majalengka dari tanggal 14 Agustus 2016 sampai dengan 16 Februari 2017.

2.2 Materi Penelitian

Percobaan dilakukan pada 369 ekor puyuh betina umur 4-18 minggu yang merupakan keturunan pertama dari pejantan 60 ekor dan betina 120 ekor yang ditetaskan dalam 3 periode penetasan. Ransum penelitian menggunakan ransum puyuh petelur mengandung protein kasar 21-23%, lemak kasar 5%, serat kasar 5%, abu 7% dan energi metabolis 2900 kkal/kg yang diproduksi oleh Comfeed.

2.3 Metodologi

Metode penelitian menggunakan hubungan saudara tiri sebakap (*paternal halfsib correlation*) dengan pola (*nested unequal subclass number*). Parameter genetik yang diamati yaitu heritabilitas, korelasi genetik dan korelasi fenotipik bobot badan umur empat minggu bobot telur.

3 Hasil dan Pembahasan

Heritabilitas Bobot Badan Puyuh Umur Empat Minggu dan Bobot Telur

Hasil penelitian diperoleh bobot badan puyuh umur empat minggu berkisar dari 72,46 - 81,05 gram dengan rata-rata 76,70 gram. Hasil penelitian demikian hampir sama dengan hasil penelitian Sefton dan Siegel (1974) yang memperoleh rata-rata bobot badan puyuh umur empat minggu 84,2 gram. Bobot badan dipengaruhi oleh faktor genetik dan faktor lingkungan (Hardjosubroto, 1994). Faktor genetik diperoleh dari materi genetik tetua yang diwariskan kepada keturunannya, sedangkan faktor lingkungan diperoleh dari luar tubuh ternak dimana ternak berada.

Hasil penelitian diperoleh bobot telur puyuh berkisar 8,489 – 10,865 gram dengan rata-rata 9,59 gram. Hasil penelitian demikian sejalan dengan hasil penelitian Hakim (1972) yang memperoleh bobot telur puyuh 9,43 gram. Bobot telur pertama menunjukkan besarnya pengaruh faktor genetik, sedangkan bobot telur kedua ketiga dan selanjutnya dipengaruhi faktor lingkungan seperti umur dan ransum (Romanoff dan Romanoff, 1963).

Berdasarkan perhitungan dari hasil penelitian diperoleh heritabilitas bobot badan umur empat minggu yaitu $0,563 \pm 0,226$ termasuk kategori tinggi. Hasil penelitian demikian sejalan dengan hasil penelitian Hakim (1983) yang memperoleh heritabilitas bobot telur 0,40. Nilai heritabilitas bobot telur $0,584 \pm 0,281$. Hampir sama dengan hasil penelitian Mark dan Lepore (1968) dan Sefton dan Siegel (1974) yang memperoleh nilai heritabilitas bobot telur 0,68 dan $0,41 \pm 14$. Tingginya nilai heritabilitas suatu sifat menunjukkan bahwa sifat tersebut efektifitas seleksi semakin tinggi nilai heritabilitas suatu sifat maka seleksi yang dilakukan akan lebih efektif. Hal demikian memperlihatkan gambaran bahwa kemampuan ragam sifat yang diturunkan untuk bobot badan puyuh umur empat minggu dan bobot telur sebanyak 56,3% dan 58,4% berasal dari faktor genetik. Hal demikian diperkuat oleh Sefton dan Siegel (1974) yang menyatakan bahwa tingginya nilai heritabilitas juga menunjukkan variasi genetik yang dapat ditransmisikan kepada generasi berikutnya masih memperlihatkan kemampuan yang cukup baik. Heritabilitas dalam arti sempit merupakan perbandingan antara ragam genetik aditif dengan ragam fenotipiknya. Heritabilitas dalam arti luas merupakan perbandingan antara ragam genetik dengan ragam fenotipiknya Warwick, *dkk.*, 1995).

Korelasi Genetik Bobot Badan Puyuh Umur Empat Minggu dengan Bobot Telur

Nilai korelasi genetik bobot badan umur empat minggu dengan bobot telur yaitu $0,824 \pm 0,187$. Nilai korelasi genetik yang tinggi mencerminkan keeratan hubungan antara bobot badan umur empat minggu dengan bobot telur. Menurut Warwick, *dkk.* (1995) kategori nilai korelasi genetik adalah sebagai berikut rendah (0,05-0,25), sedang (0,25-0,5) dan tinggi (0,5-1). Hal demikian menunjukkan bahwa bobot badan puyuh umur empat minggu mempunyai keeratan hubungan dengan bobot telur dan seleksi untuk bobot telur dapat dilakukan pada bobot badan umur empat minggu.

Bila dibandingkan dengan hasil penelitian Strong, *dkk.* (1978) yang mendapatkan korelasi genetik bobot badan puyuh umur empat minggu dengan bobot telur $0,47 \pm 0,31$ maka hasil penelitian ini lebih tinggi. Hal demikian dapat terjadi disebabkan oleh gena aditif pada bobot badan puyuh umur empat minggu sudah optimal dimanifestasikan dalam bobot telur. Seleksi yang

dilakukan terhadap bobot badan puyuh umur empat minggu memberikan respon yang positif bobot telur, karena faktor genetik telur merupakan manifestasi dari genetik induk.

Korelasi Fenotipik Bobot Badan Puyuh Umur Empat Minggu dengan Bobot Telur

Nilai korelasi fenotipik bobot badan umur empat minggu dengan bobot telur yaitu $0,693 \pm 0,245$. Besarnya nilai tersebut menunjukkan hubungan antara bobot badan puyuh umur empat minggu dengan bobot telur yang sangat erat. Bila merujuk kepada Dalton (1980) yang mengklasifikasikan nilai fenotipik tersebut termasuk kategori tinggi. El-Ibiary, *dkk* (1966) mendapatkan korelasi fenotipik bobot badan umur empat minggu dengan bobot telur 0,34 lebih rendah dari hasil penelitian. Perbedaan tersebut dapat disebabkan oleh tempat, populasi dan metode penelitian yang berbeda. Berdasarkan pada tingginya nilai fenotipik maka seleksi berdasarkan korelasi fenotipik bobot badan umur empat minggu akan memberikan respon positif pada bobot telur. Hal demikian menunjukkan bahwa seleksi untuk bobot telur dapat dilakukan pada bobot badan umur empat minggu.

4 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa korelasi genetik dan fenotipik korelasi fenotipik bobot badan puyuh umur empat minggu dengan bobot telur menunjukkan nilai yang tinggi sehingga seleksi berdasarkan bobot telur dapat dilakukan pada bobot badan puyuh umur empat minggu. Hal demikian ditunjang oleh :

1. Nilai heritabilitas bobot badan umur empat minggu dan bobot telur yaitu $0,563 \pm 0,226$ dan $0,584 \pm 0,281$ termasuk kategori tinggi.
2. Nilai korelasi genetik dan fenotipik bobot badan umur empat minggu dengan bobot telur yaitu $0,824 \pm 0,187$ dan $0,693 \pm 0,245$ termasuk kategori tinggi.

5 Daftar Pustaka

- Dalton, D.C. (1980). *An Introduction To Practical Animal Breeding*. Granada Publishing Ltd. New York.
- El-Ibiary, H.M., E.F. Godfrey and C.S. Shaffner. (1966). Correlation between growth and reproductive traits in japanese quail. *Poultry Sci.* 45:463-469.
- Hakim, L. (1983). *Pendugaan Nilai Heritabilitas dan Korelasi Genetik Beberapa Sifat Pertumbuhan Burung Puyuh*. Fakultas Pascasarjana IPB. Thesis.
- Hardjosubroto, W. (1994). *Aplikasi Pemuliabiakan Ternak di Lapangan*. Garsindo Jakarta.
- Marks, H.L and P.D.Lepore, (1971). Growth And Rate Inheritance In Japanese Quail.2. Early Responses To Selection Under Different Nutritional Environments. *Poultry Sci.* 47:1540-1546.
- Rasyaf, M. (2002). *Memelihara Burung Puyuh*. Yayasan Karnisius. Yogyakarta.
- Romanoff, A.L. and A.J. Romanoff. (1963). *The Avian Egg*. Jhon Wiley and Sons Inc. New York.
- Roospitasari dan Kinanti. (2005). *Tatalaksana Pemeliharaan Puyuh Petelur*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sefton , A.E. and P.B.Siegel. (1974). Inheritance Of Body Weight In Japanese Quail. *Poultry Sci.* 53:1597-1603.
- Strong, C.F.Jr., K.E. Nestor and W.L. Bacon. (1978). Inheritance Of Egg Weight, Body Weight And Certain Plasma Constituents In Coturnix. *Poultry Sci.* 57:1-9.
- Warwick, E.J., J.M. Astuti dan W. Hardjosubroto. (1995). *Pemuliaan Ternak*. Gadjah Mada University Press.