

FERTILITAS DAN DAYA TETAS TELUR HASIL PERSILANGAN ANTARA PUYUH ASAL BENGKULU, PADANG DAN YOGYAKARTA

FERTILITY AND HATCHABILITY OF EGGS FROM CROSSBREDS AMONG BENGKULU, PADANG AND YOGYAKARTA QUAILS

Desia Kaharuddin dan Kususiyah

Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu

kususiyah@yahoo.com

ABSTRACT

An experiment was carried out to examine the effect of sire and dam on fertility and hatchability of eggs from crossbreeding among Bengkulu (B), Padang (P) and Yogyakarta (Y) quails. Treatments, crosses of BB, PP, YY, BP, BY, PB, PY, YB, and YP, were arranged in a Completely Randomized Design with five replications. The result of this experiment showed that the fertility of sire and dam of Bengkulu pure breed (BB, 77%) were significantly lower than Padang pure breed (PP) and other crossbreeds (BP, PB, PY, YP, BY and YB) but being not significantly different than fertility of Yogyakarta pure breed (YY). Hatchability of BB (71.12%) was not significantly different with hatchability of YY, BY and BP, but it was significantly lower than another crossbreed (PY, YP, YB and PB) and PP. The higher egg fertility and hatchability of crossbreed between Bengkulu quails and those of sire and dam from Yogyakarta or Padang as compared with those of Bengkulu quails pure breed shows potential for larger scales quail egg production. However, further researches need to be conducted to improve egg productivity of the crossbreeds.

Key words : quails, fertility, hatchability, pure breed and crossbreed.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jantan dan betina terhadap fertilitas dan daya tetas telur hasil persilangan antara puyuh Bengkulu (B), Padang (P) dan Yogyakarta (Y). Perlakuan, persilangan antara BB, PP, YY, BP, BY, PB, PY, YB, dan YP, disusun dalam Rancangan Acak Lengkap, dengan lima ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa fertilitas yang dihasilkan puyuh Bengkulu murni (BB, 77%) nyata lebih rendah dari fertilitas yang dihasilkan puyuh Padang murni (PP) dan hasil persilangan lainnya (BP, PB, PY, YP, BY dan YB) tetapi tidak berbeda nyata dengan fertilitas yang dihasilkan oleh puyuh Yogyakarta murni (YY). Daya tetas BB (71.12%) tidak berbeda dengan daya tetas puyuh YY, BY dan BP tetapi nyata lebih rendah dibandingkan hasil persilangan lainnya (PY, YP, YB, dan BY) dan PP. Lebih tingginya fertilitas dan daya tetas telur hasil persilangan antara puyuh Bengkulu dengan puyuh jantan dan betina dari Yogyakarta dan Padang dibanding puyuh Bengkulu murni menunjukkan bahwa persilangan dapat memperbaiki fertilitas dan daya tetas. Hal ini memberi harapan untuk dapat diproduksi telur dari puyuh hasil persilangan ini pada skala besar, namun masih diperlukan penelitian lebih lanjut.

Kata kunci : puyuh, fertilitas, daya tetas, perkawinan murni dan hasil persilangan

PENDAHULUAN

Fertilitas dan daya tetas merupakan dua sifat yang mempunyai nilai ekonomis penting pada program pembibitan puyuh di samping karakter produksi telur. Pramono (2004) menyatakan bahwa rata-rata fertilitas dan daya tetas telur puyuh

di peternakan Kota Bengkulu masing-masing 61% dan 67.2% di samping itu ditemukan juga sekitar 20% puyuh yang berkaki pengkor. Padahal Kaharuddin (1989) menyatakan fertilitas dan daya tetas puyuh adalah 89.3% dan 86.1%. Kaki pengkor, fertilitas, daya tetas dan daya tahan hidup yang rendah merupakan indikator untuk

mengetahui akibat dari tekanan silang dalam (*inbreeding depression*) (Astuti *et al.*, 1985). Penurunan fertilitas dan daya tetas yang terjadi di Kota Bengkulu disinyalir juga merupakan dampak *inbreeding depression* karena pelaksanaan pembibitan yang dilakukan peternak dalam pengadaan bibit tanpa suatu program yang tepat dan terarah. Pramono (2004) juga menyatakan bahwa umumnya pembibitan puyuh di Kota Bengkulu menggunakan puyuh-puyuh yang ada di peternakannya sendiri tanpa mendatangkan bibit-bibit dari luar daerah; sehingga fenomena ini untuk sementara dapat disimpulkan bahwa merupakan akibat perkawinan antara puyuh-puyuh sekerabat (*inbreeding*). Selanjutnya Noor (1996) menyatakan bahwa pengaruh buruk pada *inbreeding* tersebut merupakan akibat bergabungnya gen-gen resesif yang homozigot. Sementara itu menurut Rokimoto (2002), *inbreeding* pada ayam dapat menyebabkan turunnya fertilitas, meningkatkan mortalitas dan menimbulkan terjadinya abnormalitas kaki seperti kaki lemah, *cripper* dan jari-jari *crooked* (nyengkeram) sehingga ayam sulit bertengger dan tidak dapat berjalan secara normal.

Perkawinan antar ternak yang tidak mempunyai hubungan kerabat lebih dikenal dengan persilangan (Warwick *et al.*, 1990) dan cara ini telah umum dipergunakan untuk meningkatkan produktivitas ternak. Menurut Sheridan (1986) dan Warwick *et al.* (1990), persilangan adalah salah satu alternatif untuk membentuk keturunan yang diharapkan akan memunculkan efek komplementer (pengaruh saling melengkapi). Sedangkan menurut Falconer (1981), selain efek komplementer, persilangan akan membentuk efek heterosis untuk meningkatkan produktivitas. Heterosis adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan fenomena suatu hasil persilangan yang rata-rata keunggulan keturunannya melebihi rata-rata kedua tetua murni (*purebred*), istilah ini sering disebut dengan *hibrid vigor*. Johansson and Rendel (1968) menyatakan bahwa heterosis biasanya ditunjukkan oleh peningkatan fertilitas, laju pertumbuhan, produksi telur dan dewasa kelamin lebih awal. Menurut Warwick *et al.* (1990), semakin tinggi

nilai heterosis maka semakin tinggi peningkatan produktivitas hasil persilangan yang dapat diharapkan. Selanjutnya BeBreeder (2002) menyatakan bahwa alasan prinsip penggunaan kawin silang (*crossbred*) karena adanya fenomena *heterosis* ini.

Dalam program pembibitan ternak puyuh masalah fertilitas dan daya tetas merupakan dua karakteristik yang perlu mendapatkan perhatian serius. Berdasarkan uraian di atas didatangkan bibit-bibit puyuh dari luar daerah yaitu Padang dan Yogyakarta dan telah disilangkan dengan puyuh-puyuh Bengkulu guna memperbaiki fertilitas dan daya tetas telur puyuh khususnya serta kualitas genetik puyuh umumnya di Kota Bengkulu. artikel ini menyajikan hasil penelitian tentang persilangan tersebut

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan telur bibit sebanyak 750 butir, masing-masing sebanyak 250 butir berasal dari peternakan puyuh rakyat di Yogyakarta, Padang dan Bengkulu. Setelah diseleksi (retak pecah dan cacat lainnya) telur-telur dari tiga daerah asal ditimbang dan ditetaskan.

Hasil penetasan sebanyak 450 ekor anak puyuh dipelihara sebagai calon *parent stock* di dalam 9 kandang *brooding* secara koloni dan diberi pakan dengan komposisi 20% protein dan EM 2900 k kal/kg. Pada umur 5 minggu dilakukan seleksi untuk dijadikan *parent stock* sebanyak 225 ekor yaitu 45 ekor jantan dan 180 ekor betina, dari masing-masing daerah diambil sampel 15 jantan dan 60 betina. Kemudian puyuh tersebut dimasukkan ke dalam 9 kelompok kandang perlakuan (macam perkawinan yang diujikan) setiap kandang perlakuan ditempati oleh 4 ekor betina dan 1 jantan sesuai perlakuan. Perlakuan penetasan diulang 5 kali, sehingga total ada 45 kandang

Pada umur 6 minggu biasanya puyuh sudah mulai berproduksi. Saat puyuh telah berproduksi ± 3 minggu, telur dari masing-masing perlakuan dikumpulkan (dikoleksi) selama 7 hari dan ditetaskan guna mendapatkan data penelitian. Penetasan diulang sebanyak 5 kali. Perlakuan

perkawinan dari puyuh Bengkulu (B), Padang (P) dan Yogyakarta (Y) yang diujikan adalah sebagai berikut (huruf depan adalah induk jantan dan huruf belakang adalah induk betina): BB, PP, YY, BP, BY, PB, PY, YB, dan YP.

Fertilitas dihitung berdasarkan perbandingan telur yang fertil atau yang memperlihatkan perkembangan embryo dengan jumlah telur yang ditetaskan dikalikan 100%. Daya tetas dihitung berdasarkan perbandingan jumlah telur yang menetas dengan jumlah telur yang fertil dikalikan 100%. Heterosis dihitung berdasarkan perbedaan rata-rata hasil persilangan dengan rata-rata hasil tipe tetua (*parent stock*) dan dibagi dengan rata-rata tipe tetua.

Percobaan disusun dalam Rancangan Acak Lengkap dengan 9 perlakuan dengan 5 ulangan, masing-masing ulangan terdiri atas 5 ekor. Apabila terjadi pengaruh perlakuan maka uji dilanjutkan dengan DMRT.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penetasan telur yang didatangkan dari Yogyakarta, Padang dan Bengkulu digunakan untuk melihat performans awal puyuh dari masing-masing daerah. Hasil penetasan telur dari masing-masing daerah disajikan pada Tabel 1. Analisis keragaman menunjukkan bahwa daerah asal telur puyuh berpengaruh nyata ($P < 0.05$) terhadap fertilitas sedangkan daya tetas telur puyuh dari masing-masing daerah tidak menunjukkan pengaruh yang nyata ($P > 0.05$).

Fertilitas telur yang berasal dari Padang nyata lebih tinggi ($P < 0.05$) dari fertilitas telur asal Yogyakarta dan Bengkulu, sedangkan antara kedua terakhir tidak menunjukkan perbedaan fertilitas (Tabel 1). Penyebab perbedaan fertilitas ini tidak diketahui dengan pasti mengingat telur-telur yang ditetaskan diperoleh dari peternak-peternak baik dari Bengkulu maupun Yogyakarta

Tabel 1. Rata-rata performans awal telur puyuh masing-masing daerah

Sifat yang diamati	Daerah Asal		
	Yogyakarta	Padang	Bengkulu
Fertilitas (%)	67.67 ± 4.23 ^a	76.83 ± 3.35 ^b	66.33 ± 2.41 ^a
Daya tetas (%)	70.69 ± 3.81 ^a	72.79 ± 4.20 ^a	68.35 ± 5.49 ^a

Angka-angka pada baris yang sama yang diikuti oleh huruf yang tidak sama berbeda nyata ($P < 0.05$). Data ± standard error

dan Padang. Beberapa kemungkinan dapat menjadi penyebab, di antaranya *sex ratio* (perbandingan jantan dan betina), kualitas dan kuantitas pakan yang diberikan pada tetua, umur simpan dan tatalaksana transportasi, serta penyimpanan telur sebelum ditetaskan. Selain itu, rendahnya fertilitas telur puyuh yang berasal dari Bengkulu disebabkan oleh manajemen pembibitan yang tidak benar dan disinyalir terjadi *inbreeding* (Pramono, 2004).

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa daya tetas telur puyuh tidak dipengaruhi ($P > 0.05$) oleh daerah asal telur puyuh yang ditetaskan, dengan rata-rata daya tetas sebesar 70.61%. Pengaruh puyuh jantan dan betina dari Yogyakarta, Padang dan Bengkulu terhadap fertilitas telur disajikan pada Tabel 2. Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa induk jantan dan betina berpengaruh nyata ($P < 0.05$) terhadap fertilitas telur puyuh. Semua hasil persilangan (PY, YP, BY, YB, BP dan PB) menunjukkan fertilitas telur nyata lebih tinggi ($P < 0.05$) dari persilangan murni (YY dan BB) kecuali fertilitas telur yang dihasilkan oleh PP.

Apabila dibandingkan dengan fertilitas awal puyuh Yogyakarta, Padang dan Bengkulu (Tabel 1), terlihat bahwa fertilitas telur puyuh hasil persilangan kami (Tabel 2) terjadi peningkatan fertilitas telur Bengkulu (BB) yang awalnya 66.33% meningkat menjadi 77%, dan Padang (PP) 76.83% naik menjadi 85.09%, hal yang sama juga ditunjukkan oleh Yogyakarta (YY) naik dari 67.07% meningkat menjadi 77.53%. Peningkatan fertilitas puyuh dari ketiga daerah mungkin disebabkan perbaikan tatalaksana kandang puyuh dibanding ditempat asal dan kerusakan akibat perjalanan jauh telur bibit sudah tidak ada karena penetasan dilaksanakan langsung dilokasi pemeliharaan. Puyuh asli Padang (PP) mempunyai nilai fertilitas lebih tinggi dari kedua daerah (Yogyakarta dan Bengkulu) (Tabel 1 dan 2).

Tabel 2. Rata-rata fertilitas dan nilai heterosis telur puyuh hasil penelitian

Perlakuan		Ulangan(%)					Rata-rata	Heterosis
Jantan	Betina	1	2	3	4	5		
Y	Y	95.30	67.78	66.67	70.95	86.96	77.53 ^b	-
P	P	88.32	83.64	86.67	88.26	78.57	85.09 ^a	-
B	B	85.25	75.47	65.71	80.00	78.57	77.00 ^b	-
P	Y	92.28	93.33	72.73	94.74	88.24	88.26 ^a	8.55
Y	P	91.18	85.00	93.33	88.21	87.50	89.05 ^a	9.52
B	Y	89.61	83.67	71.43	85.71	84.74	83.03 ^a	7.45
Y	B	91.50	82.35	88.24	86.96	84.62	86.73 ^a	12.24
B	P	86.56	90.00	78.00	88.89	80.95	84.88 ^a	4.73
P	B	87.14	73.33	94.74	85.00	90.00	86.04 ^a	6.16

Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang tidak sama berbeda nyata ($P < 0.05$).

Y = Yogyakarta, P = Padang, B = Bengkulu

Tabel 3. Rata-rata daya tetas dan nilai heterosis telur puyuh hasil penelitian

Perlakuan		Ulangan(%)					Rata-rata	Heterosis
Jantan	Betina	1	2	3	4	5		
Y	Y	78.57	85.71	71.43	58.82	75.00	73.91 ^b	-
P	P	81.82	82.35	83.33	81.25	81.82	82.11 ^a	-
B	B	83.33	85.71	53.85	60.00	72.73	71.12 ^b	-
P	Y	81.25	85.71	75.00	88.89	93.33	84.84 ^a	6.83
Y	P	76.47	77.78	92.86	93.75	85.71	85.31 ^a	9.36
B	Y	89.47	69.23	60.00	66.67	77.78	72.63 ^b	0.80
Y	B	90.48	82.35	88.24	86.96	84.62	86.53 ^a	19.32
B	P	83.00	75.00	65.00	76.89	80.95	76.17 ^b	-0.58
P	B	80.95	83.33	84.74	85.00	80.00	82.80 ^a	8.06

Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang tidak sama berbeda nyata ($P < 0.05$).

Y = Yogyakarta, P = Padang, B = Bengkulu

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa melalui persilangan puyuh antar daerah fertilitas telur dapat ditingkatkan, karena persilangan dapat mengurangi gen-gen homozigot dan meningkatkan heterozigositas. Menurut Sheridan (1986) dan Warwick *et al.* (1990) persilangan adalah salah satu alternatif untuk membentuk keturunan yang diharapkan akan memunculkan efek komplementer (pengaruh saling melengkapi). Sedangkan menurut Falconer (1981) selain efek komplementer, persilangan akan membentuk efek heterosis untuk meningkatkan produktivitas. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa nilai heterosis untuk fertilitas paling tinggi 12.24% dihasilkan oleh YB, kemudian diikuti berturut-turut oleh YP = 9.52%, PY (8.55%), BY (7.45%), PB (6.16%), dan terakhir BP (4.73%). Daya tetas hasil persilangan umumnya lebih tinggi dari daya tetas telur puyuh

persilangan murni (YY dan BB), dengan pengecualian puyuh jantan asal Bengkulu yang cenderung menghasilkan daya tetas lebih rendah dibanding pejantan lainnya (Tabel 3). Daya tetas paling tinggi dihasilkan oleh YB yaitu 86.53%, yang tidak berbeda ($P > 0.05$) dengan daya tetas YP, PY, PB dan PP. Kelima daya tetas tersebut nyata lebih tinggi ($P < 0.05$) dari daya tetas YY, BB, BY dan BP. Keempat hasil persilangan terakhir tidak menunjukkan perbedaan daya tetas. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pengaruh sex (jantan dan betina) terhadap fertilitas tidak sama dengan pengaruh sex terhadap daya tetas.

Daya tetas telur puyuh masing-masing daerah hasil penelitian ini (Tabel 3) lebih tinggi dari daya tetas awal telur dari daerah yang sama saat telur didatangkan (Tabel 1). Daya tetas telur PP nyata lebih tinggi dari BB atau YY (Tabel 3); ini diduga

disebabkan puyuh asal Padang mempunyai keberagaman yang tinggi. Keunggulan daya tetas puyuh asal Padang tidak tampak pada penetasan awal (Tabel 1). Hal ini mungkin disebabkan oleh adanya perbedaan tatalaksana pemeliharaan puyuh oleh peternak asal dan atau adanya perbedaan handling dan transportasi sebelum telur sampai ke Bengkulu.

Penghitungan nilai heterosis menunjukkan bahwa daya tetas persilangan YB mempunyai heterosis paling tinggi 19.32%, kemudian diikuti berturut-turut oleh YP 9.36%, PB 8.09% dan PY 6.83%. Adanya heterosis ini memperlihatkan bahwa dengan persilangan puyuh dari daerah yang berbeda, daya tetas telur puyuh untuk usaha di Bengkulu dapat diperbaiki.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa melalui persilangan, fertilitas dan daya tetas puyuh di Bengkulu dapat ditingkatkan. Persilangan puyuh betina Bengkulu dengan jantan dari daerah Yogyakarta menghasilkan pengaruh heterosis yang paling tinggi untuk performans fertilitas dan daya tetas. Dari penelitian ini puyuh hasil persilangan memberi harapan untuk diproduksi dalam skala besar.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Pimpro SP4 Batch I Jurusan Peternakan Faperta UNIB atas bantuan dananya. Juga kepada Ir. Hidayat M.Sc., Welly Andani, Eliza dan Defrial atas bantuannya sehingga penelitian ini terlaksana.

DAFTAR PUSTAKA

Astuti, M., T.A. Sucahyono, dan D.T. Sulistiowati. 1985. Pengaruh silang dalam terhadap daya

tunas, daya tetas, dan bobot badan pada burung puyuh. Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

BeBreeder. 2002. Poultry Breeding/Genetics: Is purebred breeding the answer. www.uoguelph.ca/research/spack/cgil/page8.html. 17 May 2002.

Falconer, D.S. 1981. Introduction Quantitative Genetics. 2nd Ed. Longman B Group Ltd., London.

Johansson, I. and J. Rendel. 1968. Genetics and Animal Breeding. W. H. Freeman and Co, San Francisco.

Kaharuddin, D. 1989. Pengaruh bobot telur tetas terhadap bobot tetas, daya tetas, penambahan berat badan dan angka kematian sampai umur empat minggu pada puyuh (*Coturnix coturnix japonica*). Laporan Penelitian Faperta UNIB, Bengkulu

Noor, R.R. 1996. Genetika Ternak . Cetakan I. Penebar Swadaya, Jakarta.

Pramono, R. 2004. Performans reproduksi dan munculnya kaki pengkor pada puyuh di beberapa peternakan puyuh kota Bengkulu. Skripsi. Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian UNIB, Bengkulu. (tidak dipublikasikan).

Rokimoto. 2002. Poultry Breeding/Genetics: inbreed Quail. www.the.coop.org/wwwboard/discuss/messages/15/6437.html-11k, 3 July 2002.

Sheridan, A.K. 1986. Selection for heterosis from reciprocal cross population: Estimation of the F1 heterosis and its mode of inheritance. British Poultry Sci. 27: 541-550.

Warwick E.J, Astuti J.M dan W. Hardjosubroto. 1990. Pemuliaan Ternak. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta