

**Pengaruh Perimbangan Jenis Kelamin Burung Puyuh (*Coturnix Javanica*) dalam Pengembangbiakan Terhadap Fertilasi dan Daya Tetas Telur**

**Zulfanita**

**Universitas Muhammadiyah Purworejo**

**Abstrak**

Suatu penelitian telah dilakukan untuk mengevaluasi fertilasi dan daya tetas telur pada burung puyuh (*Coturnix Javanica*) yang dipelihara dalam berbagai perimbangan jenis kelamin (sex ratio). Penelitian menggunakan 24 ekor pejantan dan 84 ekor betina burung puyuh umur 7 bulan. Perlakuan perimbangan jantan : betina adalah 1:1(P1),1:2(P2),1:3(P3),1:4(P4),1:5 (P5) dan 1:6(P6). Burung puyuh ini dipelihara berkelompok dalam 24 kandang kawat (6perlakuan x 4 ulangan)dengan jumlah ternak pada masing –masing kelompok sesuai perlakuan perimbangan jenis kelamin.Selama penelitian kualitas dan kuantitas pakan yang di berikan pada masing – masing ternak percobaan sama.Selain itu air minum juga tersedia setiap saat (ad libitum).Percobaan dilakukan selama 6 minggu produksi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbedaan sex ratio berpengaruh nyata ( $p < 0,05$ )terhadap fertilitas dan daya tetas telur burung puyuh. Dalam penelitian ini peringkat fertilitas telur tertinggi dicapai oleh puyuh dengan sex ratio p2(91.67 %) danm kemudian diikuti oleh P3. P1 dan P4 (masing –masing 88,38%:85,71% dan 82,22%).Sedangkan puyuh yang menerima perlakuan P5 dan P6 ternyata menghasilkan telur dengan fertilitas rendah (masing –masing 59.81 dan 55.15 %).

Ditemukan bahwa daya tetas telur juga konsisten dengan fertilitasnya yaitu P2(92.5%).P3(90%),P1(88.35%),P4(82.22%),P5(59.81%).Sedangkan puyuh yang menerima perlakuan P5 dan P6 ternyata Menghasilkan telur dengan fertilitas rendah (masing-masing 59,81 dan 55.15 %).Ditemukan bahwa data tetas telur juga konsisten dengan fertilitasnya yaitu P2 (92.5%),P3(90%),P1 (88.35%),P4(83.22%),P5(59.81) dan terakhir P6(51,23%).Secara keseluruhan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa sex ratio 1 jantan :2 betina yang paling baik,namun dalam usaha perbibitan puyuh ,perbandingan 1:4 pun mungkin masih ideal karena disamping fertilitas dan daya tetas telur cukup tinggi, biaya pakan untuk pejantan dapat dikurangi karena jumlah pejantan yang diperlukan berkurang.

## PENDAHULUAN

Burung puyuh merupakan ternak unggas yang banyak dibudidayakan di Indonesia. Pada umumnya ternak ini diusahakan untuk menghasilkan protein hewani dalam bentuk telur konsumsi dan ternak yang produksi telurnya sudah rendah di akhir dimanfaatkan sebagai burung puyuh potong.

Budidaya ternak burung puyuh ini menjadi sangat populer di Indonesia karena pengembalian modal usaha relatif cepat. Keunggulan dari ternak puyuh ini adalah perkembangbiakannya pesat karena mencapai dewasa kelamin pada umur 42 hari dan waktu yang diperlukan untuk penetasan telur antara 16-18 hari. Walaupun demikian Indonesia informasi tentang perimbangan jenis kelamin jantan : betina untuk program pengembangan perbibitan burung puyuh sangat terbatas. Padahal informasi ini sangat menentukan efisiensi usaha, karena logikanya apabila jumlah pejantan terlampaui sedikit maka jumlah betina yang dapat dikawini juga terbatas. Akibatnya, fertilitas telur rendah dan pada akhirnya daya tetasnya juga rendah. Disisi lain, terlampaui banyak pejantan yang digunakan juga akan berdampak pada kegaduhan karena terjadi kompetisi pejantan (Rasyaf, 1983), dan membengkaknya alokasi dana untuk pakan.

Lebih lanjut, Rasyaf (1983) menyatakan bahwa daya tetas telur burung puyuh menjadi rendah sampai 50% apabila sex ratio yang digunakan 1 jantan : 5 betina, dilain pihak Nugroho dan Mayun (1986) menyatakan bahwa sex ratio 1:2 untuk burung puyuh jantan dan betina dapat menghasilkan fertilitas 82.7% dengan daya tetas 99.25%. Meskipun demikian, baik Rasyaf (1983) maupun Nugroho dan Mayun (1986) tidak menginformasikan sex ratio yang layak untuk budidaya perbibitan ternak burung puyuh yang ideal sehingga didapatkan standar yang masih layak untuk budidaya perbibitan burung puyuh.

## MATERI DAN METODE

Penelitian menggunakan 84 ekor burung puyuh betina dan 24 ekor pejantan berumur 7 bulan seperti yang disarankan Rasyaf (1985). Burung puyuh ini secara acak dialokasikan ke dalam 6 perlakuan perimbangan jenis kelamin. Sehubungan dengan itu maka ternak percobaan dikandangkan dalam 24 kandang kawat (wire mesh cages). Adapun pelaksanaan perlakuan perimbangan jenis kelamin tersebut dimanifestasikan dengan mengandangkan ternak dalam proporsi sebagai berikut:

Seekor pejantan +seekor betina( 1:1:P1)

Seekor pejantan +dua ekor betina(1:2:P2)

Seekor pejantan + tiga ekor betina(1:3:P3)

Seekor pejantan +empat ekor betina (1:4:P4)

Seekor pejantan +lima ekor betina (1:5:P5)

Seekor pejantan +enam ekor betina (1:6:P6)

Kandang percobaan masing –masing dilengkapi dengan tempat pakan dan minum.Selama percobaan setiap ekor burung puyuh menerima ransuman sama (15g/ekor /hari) dengan frekwensi pemberian 2 kali sehari. Pakan yang digunakan adalah pakan konsentrat buatan pabrik dalam bentuk crumble. Air minum tersedia ad libitum dan diganti dengan yang baru setiap pagi. Pakan yang yang digunakan adalah pakan konsentrat pabrik yang mengandung protein kasar 180g/kg dan energi total (gross eenergy)12MJ/kg. Ternak diadaptasikan pada pakan percobaan selam seminggu dan kemudian dilanjutkan sampai 5 minggu.

Koleksi telur puyuh dilakukan 3x sehari sampai msatu minggu dan kemudian diseleksi.Telur yang memenuhi syarat(tidak retak,bentuknya normal,kerabang bersih dan bobotnyan sekitar 9-11g/butir)difumigasi menggunakan gas formaldehid dalam ruangan tertutup selama 30 menit.Telur-telur ini selanjutnya disimpan dalam ruangan penyimpanan pada suhu 65° f dengan kelembaban sekitar 80-85%.

Kemudian telur tersebut diatur pada rak yang sudah dilengkapi dengan label perlakuan dan ulangan ,dimasukan ke dalam mesin tetas(inkubator)secara acak. Suhu mesin tetas ini berkisar antara 101-102° fahrenheit dan kelembapannya 86%(North dan Bell,1990).Pemutaran telur dilakukan setiap 2 jam sekali dari jam 11.00 sampai 18.00,dan dilakukan pendinginan selama 15 menit.Setelah 5 hari dalam mesin tetas ,setiap telur diperoksa fertilitasnya dengan ,menggunkn penyinaran lampu batere(candling). Telur yangtidak fertil dikeluarkan dari mesin tetas.Telur yang tidak dapat dipastikan fertilitasnya yaitu yang dalam pemeriksaan hasilnya meragukan selanjutnya dipecah dan diamati kuning telurnya.Apabila ditemukan bintik,maka telur tersebut dinyatakan fertil sedangkan yang tidak berbintik dimasukkan ke dalam data telur tidak fertil.Fertilitas telur ini selanjunya dihitung dengan menggunakan rumus sebagai beikut:

Fertilitas=jumlah telur yang ditetaskan –jumlah telur tidak fertilx100%

Jumlah telur yang yang di tetaskan

Lebih lanjut, telur yang fertil dikembalikan ke dalam rak aslinya dan dimasukkan lagi ke dalam mesin tetas. Pada hari ke 16 penetasan, jumlah telur yang sudah menetas mulai dicatat sebagai data daya tetas. Pada penelitian ini variabel daya tetas dihitung menggunakan rumus berikut:

$$\text{Daya tetas} = \frac{\text{Jumlah telur fertil} - \text{jumlah telur tidak menetas}}{\text{Jumlah telur}} \times 100\%$$

Jumlah telur fertil

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (Completely randomized design) 6 (jenis sex ratio) x 4 (ulangan) sesuai dengan pedoman rancangan percobaan yang diuraikan oleh Stell dan Torrie (1981). Data yang diperoleh ditransformasikan dan dianalisis menggunakan analisis variansi yang dilanjutkan dengan uji jarak ganda Duncan (Duncan multiple range test: Stell dan Torrie, 1981).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sex ratio berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap fertilitas telur puyuh. Disamping itu ternyata sex ratio juga berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap daya tetas telur burung puyuh.

### Fertilitas

Pada tabel 1 terlihat bahwa sex ratio 1 jantan : 2 betina (P2) menghasilkan fertilitas telur puyuh nyata ( $P < 0,01$ ) lebih tinggi apabila dibandingkan dengan fertilitas telur yang dihasilkan oleh puyuh dengan sex ratio P4, P1, P5, DAN P6. Tetapi tidak berbeda nyata dengan yang memperoleh sex ratio P3. Penampilan fertilitas telur dari perlakuan P2 ini konsisten dengan fertilitas telur yang dinyatakan oleh Nugroho dan Mayun (1986), bahkan lebih baik.

Lebih lanjut, Tabel 1 memberikan informasi bahwa puyuh yang dipelihara dengan sex ratio P5 dan P6 fertilitasnya nyata ( $P < 0,01$ ) lebih rendah daripada yang mendapat perlakuan sex ratio lainnya. Data yang ditemukan dalam penelitian ini menjelaskan bahwa seekor burung puyuh jantan masih dapat melayani 4 ekor puyuh betina sehingga dapat menghasilkan telur dengan fertilitas baik (82,22%). Fenomena yang aneh dalam penelitian ini adalah fertilitas telur dari burung puyuh yang dipelihara dengan sex ratio P1. Tampak bahwa fertilitas telur pada perlakuan P1 nyata ( $P < 0,01$ ) lebih rendah dari yang diproduksi P2 maupun P3. Kejadian ini diduga karena seekor pejantan hanya melayani seekor burung puyuh betina, maka diduga

frekwensi perkawinannya(kopulasi)tinggi dan sebagai akibatnya puyuh betina terganggu dan mengalami stress.Hasil ini mendukung pernyataan Rasyaf(1983)bahwa gangguan pada saat perkawinan dapat menekan tingkat fertilitas telur puyuh.Walaupun demikian data frekwensi perkawinan tidak tersedia karena penelitian ini tidak tersedia karena penelitian ini tidak dilengkapi dengan kamera video otomatis yang dapt merekam aktivitas perkawinan puyuh selama percobaan.

Tabel 1. Perbedaan fertilitas dan daya tetas telur puyuh sebagai akibat sex ratio

Perimbangan jenis kelamin	DATA RILL		Data tertimbang	
	Fertilitas(%)*	Daya tetas(%)	Fertilitas(%)	Daya tetas*
P2(1jantan:2betina)	91.67	92.5	73.45 <sup>a</sup>	71.23 <sup>a</sup>
P2(1jantan:3betina)	88.38	90.0	71.02 <sup>ab</sup>	70.05 <sup>ab</sup>
P1(1jantan:1betina)	85.71	88.35	68.21 <sup>bc</sup>	70.53 <sup>bc</sup>
P4(1jantan :4betina)	82.22	81.87	67.65 <sup>cd</sup>	65.53 <sup>cd</sup>
P5(1jantan:5betina)	59.81	62.99	50.77 <sup>c</sup>	52.70 <sup>c</sup>
P6(1jantan:6betina)	55.15	51.23	46.83 <sup>c</sup>	42.98 <sup>c</sup>

\*Superscrib berbeda pada lajur sama menunjukkan berbeda sangat nyata(P,0,01):’’hasiltransformasi Arcin.

Dilain pihak ,pada kondisi P5 dan P6 burung puyuh mungkin tidak dapat melayani semua puyuh betina secara merata sesuai kebutuhan,atau kualitas sperma berkurang karena pejantan terlampau sering kawin. Sebagai hasilnya puyuh betina memproduksi telur yang belum sempat dibuahiatau telur yang sudah dibuahi tetapi tidak fertil karena sprmanya terlampau lemah.Konsekkuensinyadalah penelitian ini hampir separuh dari telur puyuh puyuh yang di hasilkan oleh puyuh betina dengan pelakuan P5 dan P6 tidak fertil.Secara keseluruhan dapatn dinyatakan bahwa pengaruh dominan yang menentukan perbedaan fertilitas telur antar perlakuan adalah sex ratio,karena pakan yang diberikan ,perkandangan,danyang pengelolaan pemeliharanya sama.

Daya Tetas

Tabel 1 juga menunjukkan bahwa pola perbedaan pengaruh sex ratio terhadap daya tetas konsisten dengan pola perbedaan tersebut terhadap fertilitas telur puyuh. Ternyata perlakuan sex ratio nyata ( $P < 0.01$ ) mempengaruhi daya tetas telur yang dihasilkan oleh burung puyuh tersebut. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa daya tetas telur dari puyuh pada perlakuan P2 mirip dengan pada P3, tetapi nyata ( $P < 0.01$ ) lebih tinggi dari pada yang mendapat perlakuan P1, P4, P5 maupun P6. Ternyata daya tetas telur pada perlakuan P2 ini menambah bukti daya tetas yang dilaporkan Nugroho dan Mayun (1986) yaitu 99.25%.

Ditemukan bahwa daya tetas telur pada perlakuan P2, P3, dan P1 cukup tinggi dan P4 menduduki posisi penampilan daya tetas sedang. Sedangkan P5 dan P6 menghasilkan daya tetas telur paling buruk. Fakta ini menambah bukti pernyataan Rasyaf (1983) bahwa daya tetas telur burung puyuh menjadi rendah sampai 50% apabila sex ratio yang digunakan 1 jantan : 5 betina.

Pada dasarnya baik fertilitas maupun daya tetas telur yang dicapai dalam penelitian ini lebih rendah dari yang dicapai dalam penelitian ayam. Pada penelitian ayam lokal fertilitas dan daya tetas telur dapat mencapai 95% (Prawirodigdo et al., 2000). Walaupun demikian pada penelitian tersebut ayam betina dikawinkan dengan pejantan menggunakan teknik inseminasi buatan (IB), sehingga fertilitasnya tinggi perlu dikembangkan teknologi IB untuk burung puyuh.

Disamping itu diit yang digunakan dalam penelitian ayam formula berdasarkan pertimbangan profil dan karakter nutrisi bahan pakan (Prawirodigdo et al., 2000). Pada penelitian burung puyuh ini informasi kualitas pakan yang terdapat pada labelnya hanya menunjukkan profil protein kasar dan energi total. Prawirodigdo (1999) menyatakan bahwa profil protein kasar tidak menjamin daya cerna apalagi daya manfaat proteinnya, karena protein kasar dikalkulasi berdasarkan hasil analisis nitrogen (N) total dalam pakan. Padahal tidak semua N menjadi komponen pembentuk protein, dan tidak semua protein kasar dapat dicerna oleh unggas. Sejalan dengan itu, maka ada kemungkinan bahwa daya cerna nutrisi pakan konsentrat buatan pabrik yang digunakan dalam penelitian ini tidak sebagus yang diharapkan. Oleh karena itu untuk mendapatkan telur dengan fertilitas dan daya tetas tinggi, maka pakan yang digunakan hendaknya berdasarkan karakter nutrisi.

## KESIMPULAN

Secara keseluruhan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa sex ratio seekor pejantan :2betina dalam budidaya burung puyuh dapat menghasilkan fertilitas dan daya telur paling baik.Tetapi di dalam budidaya bibit burung puyuh perimbangan jenis kelamin seekor pejantan :4 betina masih ideal.

## DAFTAR PUSTAKA

- North,MO.and Bell,D.D. 1990. Commercial chicken production manual(4<sup>Th</sup>Ed.).Chapman &hall,London.
- Nugroho dan Mayun ,I.G.K.T.1986.Beternak burung puyuh.Penerbit Angkasa.Bandung.
- Prawirodigdo,S. 1999<sub>a</sub> Penggunaan celite (abu tidak terlarut dalam asam)sebagai penanda tak tercerna untuk determinasi dayacernanutrien makanan. Dalam Pangan untuk Milineum Baru,halaman 1-10(B.Widinarko,B.Soedarini,R.Pratiwi,I.S.Lestari&K.Ananingsih.Editor). Penerbit Universitas Katolik Sugijapranata,Semarang.
- Prawirodigdo,S. 1999<sub>b</sub> Formulasi ransum ayam berdasarkan daya cerna ileumasam amino bahn pakan:Suatu metode baru.Sain teks.1:50-61.
- Prawirodigdo,S., Yuwono,D.M., Wiloeto,D.,Budiharto,.B.,Subiharta,Pramono,D.,Ernawati,Musa wati,I & Sugiyono.2000.Laporan hasil kegiatan: Pengkajian teknologi sistem usaha ayam buras.Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Ungaran.Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.Departemen Pertanian.Ungaran,Jawa Tengah.
- Steel dan R.G.D and Torrie,J.H. 1981. Principles and procedures of statistics: A biometrical approach 2<sup>nd</sup>Ed.International Student Edition.McGraw Hill Book Co.Inc..Tosho Printing Co.Ltd..Tokyo.Japan.
- Rasyaf,M.1983.Memelihara burung puyuh,Penerbit Yayasan Kanisus.Yogyakarta.
- Rasyaf,M.1984 .Pengelolaan penetasan .Penerbit Yayasan Kanisus.Yogyakarta