

EVALUASI FERTILITAS, DAYA TETAS DAN DOC TERSELEKSI AYAM GAOK DENGAN METODE INSEMINASI BUATAN

Komarudin*, Tike Sartika, Tatan Kostaman dan Hasnelly Zainal

Balai Penelitian Ternak, Ciawi-Bogor

*Korespondensi email: komar_nich@yahoo.com

Abstrak. Ayam Gaok merupakan salah satu rumpun ayam lokal Indonesia yang berpotensi besar dikembangkan sebagai ayam lokal tipe pedaging. Ayam Gaok juga berpotensi dijadikan sebagai galur jantan (*male line*). Oleh karena itu, fertilitas, daya tetas dan jumlah DOC terseleksi yang merupakan indikator penting pada proses pembibitan dan penetasan ayam Gaok perlu dievaluasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi fertilitas, daya tetas dan DOC terseleksi ayam Gaok dari telur tetas yang diperoleh melalui perkawinan inseminasi buatan. Inseminasi buatan dilakukan dengan perbandingan perkawinan 1 jantan dengan 4 ekor betina dewasa. Penelitian menggunakan data dari 5.306 butir telur tetas yang berasal dari tujuh periode penetasan pada 2 kali peremajaan populasi ayam Gaok di Balai Penelitian Ternak. Data dianalisis menggunakan metode statistik deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan fertilitas telur tetas ayam Gaok sebesar $79,71 \pm 5,01$ % (KK=6,28 %) dengan nilai fertilitas minimal 72,61 % dan maksimal 86,08 %. Sedangkan daya tetas dan DOC terseleksi menunjukkan nilai $73,25 \pm 5,57$ % (KK=7,60 %, minimal = 66,12 % dan maksimal =83,22%) dan $89,37 \pm 3,63$ % (KK=4,06 %, minimal = 83,10 % dan maksimal= 93,54 %). Fertilitas, daya tetas dan DOC terseleksi ayam Gaok dalam penelitian ini menunjukkan hasil yang cukup baik.

Kata kunci: Fertilitas, daya tetas, DOC terseleksi, ayam Gaok

Abstract. Gaok chicken is one of Indonesian local breed chicken which has big potency to be developed as meat type local breed chicken. Gaok chicken also has potency to be male line chicken. Therefore, fertility, hatchability and number of selected DOC which are important indicators on breeding and hatchery have to be evaluated. The objective of this research was to evaluate fertility, hatchability and selected DOC resulted from hatching eggs which were obtained from artificial insemination mating method. Artificial insemination was held with mature male and female mating ratio 1 : 4. This research used data from 5.306 hatching eggs on seven hatching periods during 2 times replacement of Gaok chicken population in Indonesian Research Institute for Animal Production. Data were analysed using descriptive statistics. Result showed fertility of Gaok chicken hatching eggs was 79.71 ± 5.01 % (CV = 6,28 %) with minimum value was 72.61 % and maximum was 86.08 %. While, hatchability and selected DOC were respectively $73.25 \pm 5,57$ % (CV= 7.60%, minimum = 83.10 % and maximum = 93.54 %) and 89.37 ± 3.63 % (CV=4.06 %, minimum=83.10 % and maximum 93.54 %). Fertility, hatchability and selected DOC in this research showed moderately good value.

Keywords: Fertility, hatchability, selected DOC, Gaok chicken

PENDAHULUAN

Indonesia kaya akan sumber daya genetik ternak yang dapat digunakan dalam proses pemuliaan. Setidaknya 34 ayam lokal ada di Indonesia dan 18 diantaranya baik digunakan sebagai

produksi daging dan telur (Henuk and Bakti, 2018). Ayam Gaok merupakan salah satu rumpun ayam lokal Indonesia yang berasal dari Madura yang berpotensi dikembangkan sebagai ayam lokal tipe pedaging (Nataamijaya, 2010) dan berpotensi dijadikan sebagai galur jantan (*male line*) (Sartika, 2012). Ayam Gaok jantan memiliki bobot badan dan lingkaran dada yang besar (Sartika, *et al.*, 2016). Pejantan ayam Gaok dapat dijadikan sebagai pejantan untuk disilangkan dengan ayam betina lokal tipe petelur yang memiliki jarak genetik yang jauh untuk mendapatkan keturunan dengan efek heterosis positif yang tinggi dan performa yang baik (Sartika, *et al.*, 2016).

Pada proses pembibitan dan penetasan ayam, fertilitas dan daya tetas merupakan indikator yang sangat penting untuk diperhatikan. Kedua indikator tersebut merupakan indikator reproduksi pada unggas yang dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungan (King'ori, 2011). Selain fertilitas dan daya tetas, jumlah anak ayam umur satu hari (*day old chick/DOC*) sehat yang diseleksi dari seluruh DOC yang menetas juga perlu diperhatikan untuk mengevaluasi kinerja penetasan.

Telur tetas dalam proses pembibitan dan penetasan ayam dapat diperoleh dari induk dengan metode kawin alam dan inseminasi buatan (IB). Aplikasi IB pada proses pembibitan ayam dapat sangat membantu untuk mengontrol perkawinan jantan dan betina terpilih untuk mendapatkan keturunan yang diinginkan. Sejauh ini, informasi tentang fertilitas, daya tetas dan DOC terseleksi dari hasil penetasan telur tetas dari hasil perkawinan IB pada ayam Gaok masih sangat terbatas. Oleh karena itu, tujuan penelitian ini yakni untuk mengetahui fertilitas, daya tetas dan DOC terseleksi ayam Gaok dari telur tetas yang dihasilkan melalui metode perkawinan IB.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini menggunakan data penetasan dari 5.306 butir telur tetas ayam Gaok yang dihasilkan dari hasil perkawinan dengan metode inseminasi buatan (IB) di Balai Penelitian Ternak (Balitnak), Kecamatan Ciawi, Kabupaten Bogor. Telur tetas tersebut berasal dari tujuh periode penetasan selama dua tahun periode peremajaan populasi yakni tahun 2017-2018 dan 2020. Perkawinan dengan metode IB dilakukan dengan perbandingan jantan dan betina yakni 1 : 4. Umur pejantan dan induk betina yakni lebih dari satu tahun.

Ayam Gaok jantan dan betina dipelihara pada kandang individu dengan tipe kandang beteraai berbahan dasar kawat tebal dengan ukuran 35 x 40 x 35 cm untuk ayam betina dan 40 x 40 x 45 cm untuk ayam jantan. Ayam diberikan pakan dengan komposisi 75 % pakan ayam komersial fase bertelur (17 % protein, 2.850 kcal ME/kg, 3,4 % Ca, 5 % serat), 24 % pollard dan 1 % mineral premix (Sinurat, *et al.*, 2014, dengan modifikasi yakni dedak diganti dengan pollard). Pakan dan air minum diberikan secara *ad libitum*.

IB dilakukan dua kali seminggu yakni pada hari Senin dan hari Kamis, dan dilakukan sekitar pukul 14.00 WIB. Semen ayam jantan dikoleksi dengan metode pemijatan dan ditampung pada spuit. Semen yang terkoleksi dicampur dengan NaCl fisiologis 0,9 % untuk untuk mendapatkan volume total pengenceran sebanyak 0,8 - 0,9 ml. Semen dalam kondisi segar yang telah terkoleksi diinseminasikan ke ayam betina dengan volume kurang lebih 0,2 ml per satu ekor betina. Koleksi semen dan aplikasi IB dilakukan oleh tenaga terampil dan dengan hati-hati untuk menghindari cekaman pada ayam.

Pengumpulan telur tetas dilakukan setiap hari diantara pukul 07.30 sampai pukul 12.00 WIB. Telur diseleksi untuk mendapatkan telur tetas yang tidak retak, tidak kotor dan tidak asimetris. Telur tetas yang terseleksi setiap hari kemudian disimpan selama maksimal 6 hari di ruangan berpendingin. Sebelum dimasukkan ke dalam mesin tetas, seluruh telur yang terkoleksi didiamkan beberapa jam pada suhu kamar untuk menghindari cekaman perbedaan suhu antara suhu ruang pendingin dan suhu mesin tetas.

Telur tetas ditempatkan pada bagian *setter* dari hari ke-1 sampai hari ke-18 penetasan dan pada bagian *setter* pada hari ke-19 sampai ke-21. Pemutaran rak telur pada bagian *setter* dilakukan secara otomatis. Suhu dan kelembaban bagian *setter* mesin tetas diatur pada 37,5 ° C dan 60 – 65%. Sedangkan suhu dan kelembaban bagian *hatcher* mesin tetas diatur pada 37,5 ° C dan 65 %. Pada hari ke-7 penetasan dilakukan *candling* untuk mendapatkan jumlah telur yang fertil.

Peubah yang diamati pada penelitian ini yakni fertilitas, daya tetas dan DOC terseleksi. Semua parameter dihitung dalam bentuk persen. Fertilitas dihitung berdasarkan jumlah telur fertil dibagi jumlah telur tetas dikali 100 (King'ori, 2011). Daya tetas dihitung berdasarkan jumlah DOC yang menetas dibagi jumlah telur fertil dikali 100 (King'ori, 2011). Sedangkan DOC terseleksi dihitung berdasarkan jumlah DOC yang terseleksi dibagi jumlah DOC yang menetas dikali 100. Kriteria DOC yang terseleksi yakni DOC yang sehat, lincah, tidak buta, tidak cacat, tidak lemah, tidak basah dan tidak omphalitis. Data yang diperoleh dianalisis dengan metode deskriptif statistik. Pada tahun 2020, proposal induk kegiatan penelitian ini telah didaftarkan dan mendapatkan registrasi etik penggunaan hewan coba dengan nomor registrasi Balitbangtan/Balitnak/A/01/2020.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Fertilitas, daya tetas dan DOC terseleksi ayam Gaok pada penelitian ini disajikan pada Tabel 1. Koefisien keragaman pada peubah-peubah yang diamati dibawah 10 %. Hal ini menunjukkan data berasal dari populai yang seragam (Hasnelly, *et al.*, 2017). Fertilitas merupakan indikator penting pertama dalam proses pembibitan dan penetasan telur tetas. Rataan fertilitas telur tetas ayam Gaok dengan metode IB pada penelitian ini cukup baik yakni $79,71 \pm 5,01$ %. Rataan fertilitas

pada penelitian ini hampir sama dibandingkan fertilitas ayam Gaok yang dilaporkan sebelumnya yakni sebesar 80,1 % (Sartika, *et al.*, 2006) dan pada telur ayam kampung hasil IB yakni sebesar 80,14 % (Nataamijaya, 2009). Long and Kulkarni (2004) melaporkan fertilitas IB dengan menggunakan semen segar yakni 62 % pada ayam ras persilangan dan 77 % pada ayam ras murni.

Tabel 1. Rataan fertilitas, daya tetas dan DOC terseleksi ayam Gaok yang berasal dari telur tetas yang dihasilkan dengan metode perkawinan inseminasi buatan

| Tahun penetasan | N penetasan (periode) | N telur tetas (butir) | Rataan | Standar deviasi | Koefisien Keragaman | Minimal | Maksimal |
|-------------------------------|-----------------------|-----------------------|--------------|-----------------|---------------------|--------------|--------------|
| ----- Fertilitas (%) ----- | | | | | | | |
| 2017-2018 | 4 | 2.454 | 81,20 | 5,45 | 6,71 | 73,48 | 86,08 |
| 2020 | 3 | 2.852 | 77,72 | 4,53 | 5,83 | 72,61 | 81,21 |
| Data gabungan | 7 | 5.306 | 79,71 | 5,01 | 6,28 | 72,61 | 86,08 |
| ----- Daya tetas (%) ----- | | | | | | | |
| 2017-2018 | 4 | 2.454 | 73,83 | 6,36 | 8,61 | 69,56 | 83,22 |
| 2020 | 3 | 2.852 | 72,47 | 5,54 | 7,64 | 66,12 | 76,33 |
| Data gabungan | 7 | 5.306 | 73,25 | 5,57 | 7,60 | 66,12 | 83,22 |
| -----DOC terseleksi (%) ----- | | | | | | | |
| 2017-2018 | 4 | 2.454 | 88,36 | 4,30 | 4,87 | 88,30 | 93,54 |
| 2020 | 3 | 2.852 | 90,71 | 2,65 | 2,92 | 83,10 | 92,44 |
| Data gabungan | 7 | 5.306 | 89,37 | 3,63 | 4,06 | 83,10 | 93,54 |

Rataan fertilitas penelitian ini sedikit lebih kecil dari yang dilaporkan Pratiwi dan Sartika (2019) pada ayam Kampung Unggul Balitbangtan (KUB) varian kaki kuning yakni sebesar 81,40 %. Rataan fertilitas pada penelitian lebih besar dibandingkan fertilitas IB dengan semen segar yang dilaporkan sebelumnya pada ayam lokal dan persilangan ayam ras dan lokal (Sutiyono, *et al.*, (2006); Asmarawi, *et al.*, (2013); Nurhaeda (2013); Indrawati, *et al.*, (2015); Napirah dan Has (2017)). Perbedaan fertilitas pada penelitian-penelitian diatas dapat dipengaruhi oleh faktor manajemen induk dan jenis ayam. Menurut King'ori (2011) fertilitas dapat dipengaruhi oleh nutrisi pakan pejantan dan induk, umur induk, jenis ayam, dan kualitas dan kuantitas semen.

Rataan daya tetas pada penelitian ini yakni sebesar $73,25 \pm 5,57$ %. King'ori, *et al.*, (2010) melaporkan daya tetas ayam lokal Kenya berkisar antara 66 - 73 %. Rataan daya tetas pada penelitian ini lebih rendah dari ayam kampung yang dilaporkan Nataamijaya (2009) yakni sebesar 80,14 %. Namun, daya tetas pada penelitian ini lebih tinggi dari ayam KUB varian kaki kuning yang dilaporkan Pratiwi dan Sartika (2019), ayam kampung (Sutiyono, *et al.*,2006) dan persilangan ayam lokal dengan ras (Indrawati, *et al.*, (2015)). Perbedaan daya tetas dapat dipengaruhi beberapa faktor. Berat dan besar telur, ketebalan kerabang telur, index telur, lama penyimpanan telur, jenis ayam, nutrisi dan umur induk dapat mempengaruhi daya tetas telur ayam (King'ori, 2011). Suhu,

kelembaban dan pemutaran pada mesin tetas juga sangat mempengaruhi daya tetas telur tetas (King'ori, (2011). Sanitasi dan periode penetasan juga dapat mempengaruhi daya tetas (Nataamijaya, 2009).

Selain fertilitas dan daya tetas, DOC dengan kualitas yang baik hasil penetasan juga merupakan indikator yang penting dalam proses penetasan. Rataan DOC terseleksi pada penelitian menunjukkan nilai $89,37 \pm 3,63$ %. Nilai ini berada pada rentang yang sama dengan yang dilaporkan oleh Burhanudin, *et al.*, (2019) pada ayam Sentul yang berkisar antara 85,24 sampai dengan 100 %. Oleh karena itu, DOC terseleksi pada penelitian ini masih cukup baik.

KESIMPULAN

Rataan fertilitas, daya tetas dan DOC terseleksi telur tetas ayam Gaok yang dihasilkan dari perkawinan IB pada penelitian ini cukup baik. Fertilitas, daya tetas dan DOC terseleksi berada dalam rentang nilai normal berdasarkan hasil penelitian-penelitian sebelumnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Asmarawati, W., Kustono, D. T. Widayanti, S. Bintara dan Ismayana. 2013. Pengaruh Dosis Sperma yang Diencerkan dengan NaCl Fisiologis terhadap Fertilitas Telur pada Inseminasi Buatan Ayam Kampung. *Buletin Peternakan*, 37(1): 1-5.
- Burhanudin, D., D. M. Saleh dan S. Mugiyono. 2019. Pengaruh Interval Inseminasi Buatan dan Konsentrasi Spermatozoa Terhadap Salable Chick dan Grade Out pada Ayam Sentul. *Journal Of Animal Science And Technology*, 1(2): 168 -177.
- Hasnelly., S. Iskandar and T. Sartika. 2017. Qualitative and Quantitative Characteristics of SenSi-1 Agrinak Chicken. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner*, 22(2): 68-79. <http://dx.doi.org/10.14334/jitv.v22i2.1605>
- Henuk, Y. L. and D. Bakti. 2018. Benefits of Promoting Native Chicken for Sustainable Rural Poultry Development in Indonesia. *TALENTA Conference Series: Agricultural and Natural Resources*. University Sumatera Utara-North Sumatera.
- Indrawati, E., T. Saili, S. Rahadi dan L. O.Nafiu. 2015. Fertilitas, Daya Hidup Embrio, Daya Tetas dan Bobot Tetas Ayam Ras Hasil Inseminasi Buatan dengan Ayam Tolaki. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Tropis*, 2(2): 10-18.
- King'ori, A.M., J. K. Tuitoek, H. K. Muiruri and A. M. Wachira. 2010. Effect of Dietary Protein Levels on Egg Production, Hatchability and Post-Hatch Offspring Performance of Indigenous Chickens of Kenya. *Int. J. Poult. Sci*, 9: 324-329.
- King'ori, A. M. 2011. Review of The Factors That Influence Egg Fertility and Hatchability in Poultry. *Int. J. Poult. Sci*, 10(6): 483-492.
- Long, J. A. and G. Kulkarni. 2004. An Effective Method for Improving The Fertility of Glycerol-Exposed Poultry Semen. *J. Poult. Sci*, 83: 1594-1601.
- Napirah, A. dan H. Has. 2017. Pengaruh Lama Penyimpanan Terhadap Fertilitas dan Daya Tetas Telur Ayam Kampung Persilangan. *Prosiding Seminar Nasional Riset Kuantitatif Terapan 2017*. Universitas Halu Oleo. Kendari.

- Nataamijaya, A. G. 2009. The Performance of Nagrak and Kampung Chicken Kept Intensively in Cibadak Sukabumi, West Java. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner*, 14(2): 97 – 103.
- Nataamijaya, A.G. 2010. Pengembangan Potensi Ayam Lokal Untuk Menunjang Peningkatan Kesejahteraan Petani. *Jurnal Litbang Pertanian*. 29(4): 131-138.
- Nurhaeda. 2013. Pengaruh Tempat Deposisi Semen dengan Metode Inseminasi Buatan Terhadap Fertilitas Telur Ayam Buras. *Jurnal Galung Tropika* 2(2): 103-105.
- Pratiwi, N. dan T. Sartika. 2019. Fertilitas dan Daya Tetas Ayam KUB Non Kaki Kuning dan Kaki Kuning di Balai Penelitian Ternak Ciawi. Prosiding Seminar Nasional Teknologi dan Veteriner. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Jember. <http://dx.doi.org/10.14334/Prosiding Semnas TPV-2019: 547-551>.
- Sartika, T., S. Sulandari, M. S. A. Zein dan S. Paryanti. 2006. Mengangkat Potensi Genetik dan Produktivitas Ayam Gaok. Prosiding Lokakarya Nasional Pengelolaan Dan Perlindungan Sumber Daya Genetik Di Indonesia. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Bogor.
- Sartika, T. 2012. Ketersediaan Sumberdaya Genetik Ayam Lokal dan Strategi Pengembangannya Untuk Pembentukan Parent dan Grand Parent Stock. Prosiding Workshop Nasional Unggas Lokal. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Bogor.
- Sinurat, A., S. Iskandar, H. Resnawati, M. Purba dan D. Zainuddin. 2014. Pemberian Pakan Ayam KUB Berbasis Pakan Lokal. IAARD Press, Bogor.
- Sutiyono, S. Riyadi dan S. Kismiati. 2006. Fertilitas dan Daya Tetas Telur dari Ayam Petelur Hasil Inseminasi Buatan Menggunakan Semen Ayam Kampung yang Diencerkan dengan Bahan yang Berbeda. *Journal of the Indonesian Tropical Animal Agriculture*. 31(1): 36-40.