

Fertilitas, daya tetas dan bobot tetas telur ayam kampung unggul Balitbangtan (KUB) yang diinseminasi buatan (IB) dengan volume semen berbeda

A. Lomboan*, E.S. Tangkere, M.C.S. Putra

Fakultas Peternakan Universitas Sam Ratulangi Manado

*Korespondensi (*Corresponding Author*): alomboan@unsrat.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui fertilitas, daya tetas, dan bobot tetas telur ayam KUB melalui induk yang di IB dengan volume semen berbeda. Penelitian ini menggunakan materi Ayam KUB jantan 5 ekor dan betina 40 ekor di umur 34 minggu 3 hari. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan 4 perlakuan volume semen yaitu: P1 (0,05 mL), P2 (0,1 mL), P3 (0,15 mL), P4 (0,2 mL) dan masing-masing perlakuan diulang sebanyak 5 kali. Inseminasi dilakukan tiap interval 3 hari sekali dalam waktu 9 hari. Berdasarkan Analisis Keragaman menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang nyata ($P>0,05$) terhadap rata-rata fertilitas, daya tetas, dan bobot tetas antara telur-telur perlakuan. Inseminasi pada induk ayam KUB dengan volume 0,05 mL, 0,1 mL, 0,15 mL, dan 0,2 mL menghasilkan telur tetas dengan kisaran fertilitas 94,91% – 100%, kisaran daya tetas 93,96% – 96,66%, dan kisaran bobot tetas 28,14 g – 29,95 g. Dapat disimpulkan bahwa IB dengan volume semen 0,05ml pada ayam KUB sudah dapat menghasilkan telur-telur dengan fertilitas dan daya tetas yang sangat baik serta bobot tetas yang optimal.

Kata kunci: Ayam KUB, Inseminasi Buatan, Semen, Telur

ABSTRACT

EGGS FERTILITY, HATCHABILITY AND DOC WEIGHT OF KAMPUNG UNGGUL BALITBANGTAN (KUB) CHICKEN ARTIFICIALLY INSEMINATED (AI) WITH DIFFERENT VOLUME OF SEMEN. This study was aimed to determine the eggs fertility, hatchability, and day old chick (DOC) weight of KUB chicken collected from hens which AI with different semen volumes. Five males and forty females KUB chickens 34 weeks 3 days age were used in this study. Randomized completely design was used in this study; 4 treatments of semen volumes: P1 (0,05 mL), P2 (0,1 mL), P3 (0,15 mL), P4 (0,2 mL); 5 replicates each treatment. Insemination was carried out with an interval of 3 days within 9 days. Based on analysis of variances, there were no significant different ($P>0,05$) within the treatment on the averages of eggs fertility, eggs hatchability, and DOC weight of KUB chicken. The KUB hens that artificially inseminated with 0,05 mL, 0,1 mL, 0,15 mL and 0,2 mL of semen produced hatching eggs with fertility 94,91% – 100%, hatchability 93,96%, 96,66%, and DOC weight 28,14 g – 29,95 g respectively. It was concluded that KUB chickens artificially inseminated with a semen volume of 0,05ml could produce eggs with excellent fertility, hatchability and optimum DOC weights.

Keywords: Artificial Insemination, Semen, KUB chicken, Egg

PENDAHULUAN

Peternakan ayam kampung di Indonesia pada umumnya masih sangat tradisional dan jarang masyarakat yang membudidayakannya untuk keperluan komersial karena postur tubuhnya lebih kecil, pertumbuhannya lambat dan produksi telurnya sedikit. Dengan banyaknya kekurangan yang dimiliki oleh ayam kampung sehingga muncullah suatu inovasi dari Balai Penelitian Ternak (Balitnak) untuk lebih memaksimalkan potensi reproduksi yang dimiliki oleh ayam kampung. Ayam kampung ini setelah dilakukan seleksi selama 6 generasi dihasilkan ayam kampung unggul yang dinamakan ayam kampung unggul balitbangtan (KUB) dengan pertumbuhan yang cepat, produksi telur yang tinggi mencapai 160 – 180 butir per tahun dengan sifat mengeram hanya 10% dari total populasi (Sartika, 2016), itu artinya peternak dapat terus menghasilkan bibit unggul yang baru dalam waktu yang relatif lebih singkat.

Dalam pemeliharaan ternak ayam KUB umumnya menggunakan sistem kawin alami dimana sekelompok ayam jantan dan betina ditempatkan didalam kandang koloni. Ada beberapa kendala yang dihadapi ketika menerapkan sistem kawin alami, diantaranya adalah munculnya penyakit menular disebabkan kloaka ayam yang langsung bersentuhan satu sama lain dan bukan hanya satu ayam tetapi beberapa ayam yang saling bergantian. Menurut (Attia *et al.*, 1993) kawin alami dapat membuat ayam betina stress akibat dari postur tubuh pejantan yang lebih besar dan berat yang membuat fertilitas telur menurun sebagai hasil dari kegagalan kopulasi. Dengan kawin alami juga semen yang diejakulasikan oleh pejantan akan banyak terbuang dan jumlah pejantan yang digunakan akan lebih banyak sehingga menyebabkan peningkatan biaya konsumsi pakan.

Dalam upaya meningkatkan populasi ayam KUB, pembibitan ternak

ayam KUB dilakukan dengan cara Inseminasi Buatan (IB). Inseminasi buatan merupakan suatu upaya yang dilakukan untuk lebih mengoptimalkan pembibitan ternak ayam KUB dimana dengan IB akan lebih menguntungkan dibandingkan dengan kawin alami. Keuntungan yang diperoleh meliputi peningkatan jumlah telur yang dapat diatur, fertilitas dan daya tetas yang dihasilkan menjadi lebih baik, dengan demikian mengurangi biaya produksi untuk menghasilkan *day of chick* (DOC) / anak ayam umur sehari (Brillard, 2003). Pada kawin alami umumnya seekor pejantan dapat mengawini 6 – 10 ekor betina dalam suatu kelompok sedangkan dengan IB, semen yang dikoleksi dari 6 – 8 ekor jantan dapat digunakan untuk diinseminasi ke 150 – 170 betina (Habibullah *et al.*, 2015). Itu artinya dengan kawin IB akan sangat membantu dalam menghemat penggunaan pejantan sehingga mengurangi biaya pakan dan waktu dalam manajemen ternak.

Teknik IB pada ayam merupakan teknik kawin suntik dimana semen yang sudah ditampung disuntikkan kedalam vagina ayam betina sehingga dapat terjadi pembuahan ke sel telur di infundibulum yang telah dilepaskan dari ovarium. Untuk menambah volume semen yang akan digunakan dilakukanlah pengenceran sehingga dengan IB akan sangat membantu peternak dalam menghemat penggunaan semen dan pejantan (Junaedi *et al.*, 2021). Volume semen yang telah diencerkan dinamakan volume larutan semen.

Keberhasilan IB sangat ditentukan oleh volume larutan semen yang diberikan secara tepat sehingga bisa menghasilkan tingkat pembuahan yang tinggi terhadap telur-telur tetas. Menurut Burrows dan Quinn (1938), ayam betina yang di IB dengan semen segar pada volume 0,05 mL, 0,1 mL, dan 0,2 mL masing-masing memberikan tingkat fertilitas sebesar 87,41%, 88,26%, dan 89,65%, namun apabila diberikan dibawah volume 0,05 mL maka fertilitas telur menurun. Selanjutnya Ewuola *et al.* (2020) menyampaikan hasil

penelitiannya bahwa ayam betina yang di IB menggunakan semen segar dengan volume 0,08ml menghasilkan fertilitas 64,35% dari telur yang dikoleksi selama 1 minggu dan apabila volumenya diturunkan menjadi 0,02 mL, fertilitas menjadi 58,01%. Xuan *et al.* (2017), melaporkan bahwa ayam Ho dari Vietnam yang di IB dengan volume semen 0,05ml (konsentrasi NaCl 0,9% 5: Spermatozoa 1) menghasilkan fertilitas 71,15% dan apabila volumenya diturunkan menjadi 0,03 mL maka fertilitas turun menjadi 51,52%.

Pada unggas khususnya ayam terdapat beberapa kriteria yang bisa menjadi tolak ukur keberhasilan dalam IB yakni, fertilitas, daya tetas, dan bobot tetas. Fertilitas telur ayam sangat erat kaitannya dengan daya tetas dan bobot tetas telur sehingga untuk menghasilkan bibit yang berkualitas akan sangat bergantung dari beberapa hal diatas. Menurut North dan Bell (1990), bahwa untuk meningkatkan daya tetas telur diperlukan fertilitas yang tinggi, namun untuk lebih memaksimalkannya hal yang harus diperhatikan ada pada manajemen penetasan yang baik mulai dari pengaturan suhu, kelembapan, pembalikan, dan peletakan telur yang baik.

Bobot tetas telur yang baik dapat dihasilkan melalui seleksi terhadap telur tetas sehingga telur dapat menetas secara maksimal. Menurut Kartini dan Riyanti (2003), telur dengan bobot sedang akan menetas lebih baik daripada telur yang berukuran terlalu kecil atau besar sedangkan Nugroho (2003) menyatakan bahwa bobot telur merupakan tolak ukur yang harus dipakai dalam memilih telur tetas karena bobot telur merupakan salah satu faktor yang berpengaruh terhadap fertilitas, daya tetas, dan bobot tetas.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui berapa fertilitas, daya tetas dan bobot tetas telur ayam KUB yang di IB dengan volume semen berbeda.

MATERI DAN METODE PENELITIAN

Tempat dan waktu penelitian

Penelitian tentang fertilitas, daya tetas, dan bobot tetas telur ayam KUB yang di IB dengan volume semen berbeda telah dilakukan di 2 lokasi. Lokasi pertama yang digunakan untuk pelaksanaan IB di Teaching Factory Peternakan SMKS SPP St. Paulus Makale, Yayasan Tani Palisu Padang, Instalasi Produksi Ternak Ayam KUB, Kelurahan Tambunan, Kecamatan Makale Utara, Kabupaten Tana Toraja, Provinsi Sulawesi Selatan. Lokasi kedua yang digunakan untuk penetasan di Rumah Bapak Ir. Syrilus Tarra Tandioaga tepatnya di Lembang Saluallo, Kecamatan Sangalla Utara, Kabupaten Tana Toraja, Provinsi Sulawesi Selatan. Jarak antara 2 lokasi penelitian sekitar 7,5 km. Penelitian dilaksanakan mulai tanggal 06 Mei – 14 Juni 2022.

Materi dan peralatan penelitian

Penelitian ini menggunakan 5 ekor ayam KUB jantan dan 40 ekor ayam KUB betina umur 34 minggu 3 hari (8 bulan lebih). Semen segar dan bahan pengencer semen (NaCl Fisiologis 0,9%). Desinfektan (rodalon). Telur tetas selama satu minggu. Pakan komplit petelur Pro-Vite 524 Alfa untuk jantan 100 g/ekor/hari dan untuk betina 90 g/ekor/hari. Air minum diberikan secara *ad libitum*.

Kandang baterai / cages 7 unit (7 sangkar per unit) yang didesinfeksi dan diberi label berdasarkan nomor perlakuan. Peralatan makan dan minum masing-masing disesuaikan dengan unit percobaan. Peralatan IB: spuit 1 mL, tabung penampung semen, wadah pengenceran semen. Peralatan untuk *collecting* dan *grading* telur: *egg tray* (baki telur), timbangan digital, kain lap. Peralatan untuk penetasan: mesin otomatis *setter*, mesin otomatis *hatcher* dan *candler*. Peralatan panen DOC: keranjang plastik, potongan kardus. Lainnya: timbangan untuk ransum, Loyang dan gayung plastik untuk mengukur ransum, alat tulis menulis untuk mencatat data penelitian selama dilokasi.

Metode penelitian

Penelitian ini dilakukan secara eksperimental yaitu dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 5 ulangan yaitu:

P1: IB dengan dosis 0,05 mL

P2: IB dengan dosis 0,1 mL

P3: IB dengan dosis 0,15 mL

P4: IB dengan dosis 0,2 mL

Tahap persiapan

Mempersiapkan kandang baterey, dimana dalam satu kandang baterey terdapat 7 sangkar. Jadi untuk 40 ayam betina dibutuhkan 6 kandang dan untuk 5 ekor ayam jantan dibutuhkan 1 kandang dimana tiap sangkar diisi 1 ekor ayam. Kandang dicuci dan didesinfeksi, lalu diatur, dan kandang untuk ayam betina diberi label unit percobaan secara acak sesuai jumlah unit percobaan.

Induk ayam jantan maupun betina diseleksi pada umur 34 minggu 3 hari. Betina sehat, badan bentuknya normal, bobot badan optimal, bulu mengkilap, perut lebar dimana jarak antara tulang dada dengan tulang pubis minimal 3 jari orang dewasa dan perutnya lembut / tidak keras ketika diraba dan bertelur. Betina dilatih (terbiasa) agar organ reproduksinya terbuka dari kloaka. Jantan sehat, bulu mengkilap, badan dan kaki normal seimbang, libido seksual tinggi dan seminggu sebelum dilakukan pengambilan cairan sperma (semen), jantan dilatih beberapa kali untuk diambil cairan spermanya.

Mesin tetas otomatis *setter* dan *hatcher* dicek kerjanya. Pada *setter* suhu dan kelembapan diatur pada 37,5°C – 38°C dan 60%. Pada *hatcher* suhu dan kelembapan diatur pada 37,4°C dan 70%. Mesin dinyalakan selama satu hari untuk melihat apakah berjalan / berfungsi dengan baik, setelah itu mesin di matikan, dibersihkan dan didesinfeksi.

Peralatan lainnya yang digunakan dalam penelitian juga dipersiapkan.

Tahap pelaksanaan

a. Penampungan dan pengenceran semen

Sebelum semen, ditampung, terlebih dahulu pejantan dirangsang dimana orang pertama memegang pejantan sedangkan orang kedua melakukan perangsangan. Perangsangan dilakukan dengan metode Burrows dan Quinn (1938) yaitu dengan pengurutan abdominal (Donoghue dan Wishart, 2000). Dimana kedua kaki ayam dipegang dengan tangan kiri dan tangan kanan melakukan pemijatan berulang kali pada bagian punggung yaitu dari bagian pangkal leher sampai pangkal ekor. Reaksi dari pemijatan ditandai dengan meregangnya bulu ekor ke atas dan pada saat yang bersamaan dilakukan penekanan pada bagian kloaka sampai alat kelamin mengeluarkan cairan sperma berwarna putih agak kental, lalu cairan sperma dimasukkan ke tabung penampung.

Selanjutnya semen dari 5 ekor pejantan yang sudah dicampurkan (homogenkan) didalam wadah penampung diukur volumenya menggunakan spuit 1 ml untuk diencerkan dengan perbandingan 1 ml semen : 5 mL NaCl Fisiologis 0,9%, digoyang perlahan sampai semen dan NaCl Fisiologis 0,9% tercampur merata. Penampungan dan pengenceran semen dilakukan tiap interval 3 hari sekali dalam waktu 9 hari.

b. Inseminasi

Waktu pelaksanaan IB setelah jam 14.00, dimana ayam sudah selesai bertelur sehingga saat di IB semen bisa masuk semua dan semen tidak keluar akibat terdorong oleh telur.

Teknik IB pada ayam betina melibatkan 2 orang dimana orang pertama bertugas memegang ayam sedangkan orang kedua bertugas memegang spuit untuk disuntikkan ke saluran reproduksi ayam tepatnya di vagina. Agar vagina ayam betina dapat terlihat, tekan perut pada bagian bawah kloaka sehingga terlihat saluran reproduksi yakni vagina (sebelah kiri) dan saluran kotoran (sebelah kanan). Spuit berisi larutan semen dimasukkan ke

vagina sedalam 2 – 4 cm. Inseminasi pada ayam betina dilakukan dalam interval waktu 3 hari sekali dalam waktu 9 hari.

c. Koleksi telur

Telur-telur tetas mulai dikoleksi pada hari ke – 3 setelah dilakukan IB. Hal ini bertujuan untuk mengantisipasi telur yang tidak fertil pada hari ke – 2 karena waktu ovulasi tiap ayam betina berbeda-beda. Telur diambil setiap hari dari kandang dan langsung dilakukan penyortiran yang meliputi pembersihan kerabang, pemeriksaan keretakan, pemberian tanda, dan penimbangan untuk mengetahui berat telur yang baik untuk ditetaskan. Koleksi telur dilakukan selama 7 hari dan total jumlah telur yang terkumpul sebanyak 171 butir.

d. Penetasan telur

Telur-telur yang terkumpul selama 7 hari dan telah diberi tanda, kemudian dimasukkan ke dalam mesin *setter*, dengan *egg tray* sistem rak ayun. Telur-telur diletakkan dengan posisi bagian tumpul berada diatas dan bagian runcing berada dibawah.

Pada hari ke – 7 dilakukan *candling* untuk mengetahui fertilitas telur, dan telur yang tidak fertil dikeluarkan dari mesin *setter*. Pada hari ke 18 telur yang berada di mesin *setter* dipindahkan ke mesin *hatcher* (penetasan), dimana tiap butir telur dimasukkan ke keranjang yang diberi batas kardus yang sudah ditandai berdasarkan label perlakuan. Telur tetas kemudian ditunggu menetas paling lama 22 hari inkubasi untuk menghitung daya tetas dan bobot tetas telur dan apabila telur tidak menetas lebih dari 22 hari maka dilakukan pemecahan kerabang untuk mengetahui penyebab kematian embrio.

Parameter penelitian

1. Fertilitas telur

Fertilitas telur adalah persentase dari jumlah telur yang menunjukkan adanya tanda-tanda berkembangnya embrio dari sejumlah telur yang ditetaskan tanpa

perlu lagi pengamatan lebih lanjut mengenai telur yang menetas ataupun tidak menetas (Sinabutar, 2009).

$$\text{Fertilitas} = \frac{\text{Jumlah telur yang fertil tiap perlakuan}}{\text{Total telur tiap perlakuan}} \times 100$$

2. Daya Tetas Telur

Daya tetas adalah persentase dari jumlah telur yang berhasil menetas dari total jumlah telur yang berhasil dibuahi (fertil) selama proses penetasan (Syamsudin, 2016).

$$\text{Daya Tetas} = \frac{\text{Total jumlah telur yang menetas}}{\text{Total jumlah telur fertil}} \times 100$$

3. Bobot Tetas

Bobot tetas adalah bobot yang diperoleh dari anak unggas yang baru menetas / *day old chick* (DOC) yang ditimbang setelah bulunya kering (Lestari *et al.* 2013). Bobot tetas yang diperoleh merupakan bobot rata-rata dari total keseluruhan telur yang berhasil menetas.

$$\text{Bobot Tetas} = \frac{\text{Total Bobot DOC}}{\text{Total jumlah DOC}}$$

Analisis Data

Data pada parameter dianalisis dengan menggunakan *analysis of variance* (ANOVA).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Fertilitas (%) telur ayam KUB

Rataan fertilitas (%) telur ayam KUB dari induk yang di IB dengan volume semen berbeda sebagaimana disajikan pada Tabel 1. adalah P1 (98,18%), P2 (96,10%), P3 (100,00%), dan P4 (94,91%). Berdasarkan Analisis Keragaman menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang nyata ($P > 0,05$) terhadap rataan fertilitas telur antara telur-telur perlakuan. Tidak adanya perbedaan fertilitas antara telur-telur perlakuan dapat disebabkan pertama semen yang digunakan merupakan

Tabel 1. Rataan Fertilitas, Daya Tetas, Dan Bobot Tetas Telur Ayam Kub Yang Di IB Dengan Volume Semen Berbeda.

Variabel	Volume Semen (mL)			
	0,05 (P1)	0,10 (P2)	0,15 (P3)	0,20 (P4)
Fertilitas (%)	98,18	96,10	100,00	94,91
Daya Tetas (%)	94,18	95,68	93,96	96,66
Bobot Tetas (g)	29,81	28,14	29,95	29,66

semen segar dan kualitasnya baik, kedua inseminator yang terampil sehingga teknik deposisi semen ke vagina tepat dan benar, ketiga kualitas telur yang baik dan memenuhi syarat telur tetas. Persentase fertilitas telur ayam KUB pada penelitian ini yang berkisar 94,91%–100% menunjukkan bahwa angka fertilitas pada penelitian ini sangat tinggi, hal ini juga dimungkinkan karena waktu pelaksanaan IB dilakukan setelah jam 14.00, dimana pada waktu tersebut dapat dikatakan sebagai saat yang ideal untuk melakukan IB.

Fertilitas telur sangat erat kaitannya dengan volume semen yang diberikan, karena besarnya volume semen akan sangat menentukan keberhasilan pembuahan (pembentukan embrio). Pada umumnya banyaknya volume semen yang diberikan dapat memperpanjang daya tahan semen di saluran reproduksi ayam betina, lebih tepatnya di *Sperm Storage Tubulus* (SST) / sarang penyimpanan sperma sehingga IB tidak perlu dilakukan setiap hari. Daya tahan sperma di SST berbeda-beda ditiap spesies, pada ayam dapat bertahan sampai 3 minggu sedangkan pada kalkun dapat bertahan selama 10 minggu untuk dapat menghasilkan telur fertil (Brillard *et al.*, 1998; Christensen dan Bagley, 1989). Ewuola *et al.* (2020), dalam penelitiannya melaporkan bahwa IB pada interval waktu 3 hari menggunakan semen dengan volume 0,02ml dapat memberikan fertilitas telur yang optimum. Inseminasi ke ayam KUB pada penelitian ini dilakukan tiap interval 3 hari sekali dalam waktu 9 hari.

Blanco *et al.* (2009) dalam penelitiannya pada burung bangau

menyarankan dosis IB sekitar 0,1 mL – 0,2 mL dengan jumlah sel spermatozoa motil 16×10^6 , dan setelah dia mencoba melakukan IB dengan jumlah sel spermatozoa motil 15×10^6 dengan frekuensi 3 kali atau lebih tiap minggunya dan dapat menghasilkan fertilitas telur sebesar 80%. Irfan *et al.* (2021) melaporkan bahwa ayam sentul yang di IB dengan konsentrasi spermatozoa 100 juta dengan interval waktu 3 hari dapat menghasilkan fertilitas telur sebesar 92,92%. Menurut Iswati (2021), persentase fertilitas telur yang diharapkan dari hasil IB pada telur ayam buras adalah 85% sedangkan menurut Tabatabaei (2010), persentase fertilitas yang diharapkan dari IB pada ayam adalah 89%. Selanjutnya Mohan *et al.* (2016), menyatakan bahwa persentase fertilitas telur hasil IB pada unggas umumnya berkisar 73% – 87%. Berdasarkan beberapa pemaparan hasil fertilitas diatas maka jika dibandingkan dengan rata-rata fertilitas dari telur ayam KUB pada penelitian ini masih lebih tinggi dimana persentase fertilitas berkisar 94,91% – 100 %.

Telur yang tidak dibuahi (telur infertil) pada penelitian kali ini, terbilang sangat kecil, antara 1,82% – 5,09%. Kejadian telur infertil kemungkinan disebabkan pada saat semen dideposisikan ke vagina, ovum (sel telur) posisinya sudah tidak berada lagi di infundibulum, akibatnya telur yang dihasilkan tidak terbuahi. Menurut Thohari (2018), sel telur yang sudah matang akan dilepaskan ke infundibulum (proses ovulasi) dan akan tinggal selama 15 menit di infundibulum, setelah itu sel telur akan menuju ke

magnum untuk proses pembentukan putih telur. Ini berarti tenggang waktu untuk pemuahan hanya bisa terjadi pada kurun waktu 15 menit terhitung dari proses ovulasi dan apabila ovum sudah terbungkus putih telur, sperma akan sulit menembus ovum.

Daya tetas (%) telur ayam KUB

Rataan daya tetas (%) telur ayam KUB dari induk yang di IB dengan volume semen berbeda sebagaimana disajikan pada Tabel 1. adalah P1 (94,18%), P2 (95,68%), P3 (93,96%), dan P4 (96,66%). Berdasarkan analisis keragaman menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang nyata ($P > 0,05$) terhadap rata-rata daya tetas telur antara telur-telur perlakuan. Tidak adanya perbedaan daya tetas telur antara telur-telur perlakuan dapat disebabkan pertama telur tetas didapat dari telur hasil IB yang kualitas semennya masih segar, kedua telur tetas didapat dari telur yang disimpan tidak lebih dari 7 hari, ketiga telur tetas didapat dari telur yang diseleksi, dan telur didapat dari pejantan dan betina di umur produktif yaitu umur 34 minggu 3 hari. Selain itu daya tetas telur juga dapat dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti kesehatan induk jantan dan betina, kandungan gizi pakan yang dikonsumsi induk jantan dan betina, kondisi telur tetas, produksi telur, heritabilitas dan kondisi mesin tetas yang digunakan (North dan Bell, 1990).

Herlina (2016), melaporkan bahwa daya tetas telur yang disimpan selama 7 dan 9 hari sebesar 95%. Hasil ini tidak berbeda dengan hasil yang didapat pada penelitian kali ini dimana persentase daya tetas telur ayam KUB pada penelitian ini yang berkisar antara 93,96% – 96,66% menunjukkan bahwa angka daya tetas telur yang didapat sangat tinggi. Hal ini juga dimungkinkan karena pada penelitian ini telur hasil IB ditetaskan menggunakan mesin tetas otomatis dimana suhu mesin tetas pada *setter* adalah $37,5^{\circ}\text{C}$ – 38°C dengan kelembapan 55% – 60% sedangkan suhu mesin tetas pada *hatcher* diatur pada

suhu $37,4^{\circ}\text{C}$ dengan kelembapan 70%. Suhu dan kelembapan tersebut sudah dikatakan sangat ideal dalam menetas telur karena hasil yang didapat sudah sangat baik. Selain itu tenaga yang mengoperasikan mesin tetas sudah terampil dan berpengalaman sehingga hasil yang didapat bisa sangat baik.

Persentase telur fertil yang tidak menetas (mortalitas) pada penelitian kali ini berkisar 3,34% – 6,04%. Mortalitas telur pada penelitian kali ini disebabkan embrio tidak berkembang dan ada embrio yang berkembang tapi gagal memecahkan kerabang telur (*pipping*). Persentase mortalitas pada penelitian ini dikategorikan sangat rendah karena mungkin disebabkan oleh beberapa faktor pertama telur-telur tetas didapat dari induk jantan dan betina yang masih produktif, sehat dan mendapatkan asupan gizi yang baik sehingga kualitas semen (sel sperma) dan telur yang di hasilkan juga baik, kemudian kondisi telur tetas juga baik, dan didukung dengan kerja mesin tetas yang baik pula.

Telur-telur yang gagal menetas pada penelitian ini mungkin juga dapat disebabkan telur terkontaminasi oleh bakteri, dimana telur-telur sebelum dimasukkan ke dalam mesin tetas telah disimpan selama 7 hari pada suhu ruang, sehingga memungkinkan bakteri mengkontaminasi telur. Menurut Darmawati (2016), telur yang kotor dapat menyebabkan kematian pada embrio karena mikroorganisme mudah masuk ke dalam telur melalui pori-pori kerabang. Faktor lain yang juga diduga mempengaruhi sebagian telur gagal menetas adalah perubahan suhu mendadak yang membuat suhu telur tiba-tiba berubah menjadi rendah saat pemindahan ke *hatcher*. Karena telur yang dipindahkan, terlebih dahulu dimasukkan dan diurutkan satu per satu ke dalam kotak tempat DOC menetas sebelum dimasukkan ke dalam mesin *hatcher*, dan waktu yang dibutuhkan dalam penelitian ini untuk memindahkan telur-telur tetas ke *hatcher* adalah selama 20 menit.

Bobot tetas (g) ayam KUB

Rataan bobot tetas (g) ayam KUB dari induk yang di IB dengan volume semen berbeda sebagaimana disajikan pada Tabel 1. adalah P1 (29,81 g), P2 (28,14 g), P3 (29,95 g), dan P4 (29,66 g). Berdasarkan Analisis Keragaman menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang nyata ($P>0,05$) terhadap rata-rata bobot tetas telur ayam KUB antara telur-telur perlakuan. Tidak adanya perbedaan bobot tetas antara telur-telur perlakuan dapat disebabkan pertama telur tetas didapat dari telur hasil IB pejantan dan betina umur produktif 34 minggu 3 hari dan terseleksi serta telur yang sudah diseleksi berdasarkan berat yang baik untuk ditetaskan.

Rataan bobot tetas pada penelitian kali ini berkisar 28,14g – 29,95g. Hasil bobot tetas pada penelitian ini masih lebih tinggi dibandingkan dengan bobot tetas ayam kampung sebagaimana dilaporkan Wicaksono *et al.* (2013), yaitu sebesar 26,71g dan 27,56g. Hayanti (2014), menyatakan bahwa untuk mendapatkan keturunan yang baik pada ayam KUB sebaiknya telur diseleksi pada berat 36g – 46g dengan bobot DOC minimum 27g/ekor. Berat telur-telur tetas pada penelitian ini berkisar 36g – 50g. Alasan diambilnya range diatas karena ada beberapa betina yang selalu menghasilkan telur dengan berat lebih dari 46g tiap harinya dan selalu stabil diangka tersebut.

Iqbal *et al.* (2016), menyatakan bahwa bobot tetas yang kecil berasal dari telur kecil, sedangkan bobot tetas yang besar berasal dari telur besar. Syamsudin (2016), menyatakan bahwa faktor yang berpengaruh terhadap keberhasilan dalam penetasan telur diantaranya adalah bobot telur, karena bobot telur tidak hanya berpengaruh terhadap daya tetas saja tetapi juga terhadap bobot tetas. Hal ini sejalan dengan pendapat Butcher dan Miles. (2004), yang menyatakan bahwa bobot telur tetas tinggi akan menghasilkan bobot tetas yang tinggi dan sebaliknya. Selanjutnya, Papatungan *et al.* (2017), menjelaskan bahwa bobot tetas telur yang

besar ditentukan oleh banyaknya kandungan internal telur seperti kuning dan putih telur yang membuat tersedianya makanan yang banyak saat perkembangan embrio. Rataan bobot tetas telur pada penelitian ini sudah terbilang optimal dan baik karena bobot tetas yang diperoleh sudah lebih dari standar yang direkomendasikan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa inseminasi buatan (IB) dengan volume semen 0,05ml pada ayam kampung unggul balitbangtan (KUB) sudah dapat menghasilkan fertilitas dan daya tetas yang sangat baik serta bobot tetas yang optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Attia Y.A., K.A. Yamani, and W.H. Burke, .1993. Daily energy allotment and reproductive performance of broiler breeder males. *Poultry Science* 72: 42-50.
- Brillard J.P. 2003. Practical aspects of fertility in poultry. *World's Poultry Science Journal*, 59:441-446.
- Brillard J.P., C. Beaumont, and M.F. Scheller. 1998. Physiological responses of hens divergently selected on the number of chicks obtained from a single insemination. *Journal of Reproduction and Fertility*. 114(1): 111-117.
- Blanco J.M., D.E. Wildt, U. Höfle, W. Voelker, and A.M. Donoghue. 2009. Implementing artificial insemination as an effective tool for ex situ conservation of endangered avian species. *Theriogenology* 71: 200-213.
- Burrows W. H., dan J.P. Quinn. 1938. Effective dosages of undiluted semen in artificial insemination of

- chickens. *Poultry Science*, 17(2), 131-135.
- Butcher G.D. dan R.D. Miles. 2004. Egg Specific Gravity Designing a Monitoring Program. University of Florida. Florida.
- Christensen V.L. dan L.G. Bagley. 1989. Efficacy of fertilization in artificially inseminated turkey hens. *Poultry Science*, 68(5): 724-729.
- Darmawati D., R. Rukmiasih, R. Afnan, 2016. Daya tetas telur itik cihateup dan alabio. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*, 4(1): 257-263.
- Ewuola E.O., K.T. Ogundeji, T.M. Osanyinlusi, D.M. Oyedele, K.A. Adebisi, and O.A. Bolarinwa. 2020. Effects of semen dosage, oviductal sperm storage and insemination interval on egg fertility, embryo mortality and hatchability in Nera Black breeder chickens. *Nigerian Journal of Animal Production*, 47(3), 34-43.
- Donoghue A.M. and G.J. Wishart. 2000. Storage of poultry semen. *Anim. Reprod. Sci.* 62: 213-232.
- Habibullah M., M.A. Hashem, M.S. Rana, and M.H. Islam. 2015. Effect of Artificial Insemination on different production parameter in Hubbard classic broiler parent stock. *Journal of the Bangladesh Agricultural University*, 13(1), 71-77.
- Hayanti S.Y. 2014. Petunjuk Teknis Budidaya Ayam Kampung Unggul (KUB) Badan Litbang Pertanian.
- Herlina B., T.R.N, Karyono, dan P. Novantoro, 2016. Pengaruh lama penyimpanan telur ayam merawang (*Gallus gallus*) terhadap daya tetas. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 11(1): 48-57.
- Irfan M.N., S. Mugiyono, dan D.M. Saleh. 2021. Pengaruh interval inseminasi buatan dan konsentrasi spermatozoa terhadap daya tunas dan kematian embrio Ayam Sentul. *Jurnal Peternakan Sriwijaya*, 10(2): 9-18.
- Iswati I., M.H. Natsir, G. Ciptadi, dan T. Susilawati. 2021. Pengaruh NaCl fisiologis dan ringer laktat terhadap kualitas spermatozoa pada suhu ruang dan fertilitas telur ayam buras. *Jurnal Peternakan Indonesia* 23(1): 33-42.
- Iqbal J., S.H. Khan, N. Mukhtar, T. Ahmed, and R.A. Pasha. 2016. Effect of egg size (weight) and age on hatching performance and chick quality of broiler breeder. *J. Appl. Anim. Res.*, 44(1): 54-64.
- Junaedi J., K. Khaeruddin, dan A.H. Fattah. 2021. Peningkatan keterampilan budidaya ternak unggas bagi peternak ayam lokal di Kabupaten Kolaka melalui bimbingan teknis inseminasi buatan dan metode persilangan. *Abdimas Galuh*, 3(1), 183-192.
- Kartini T. dan Rr. Riyanti. 2003. *Teknologi Penetasan*. Buku Ajar. Universitas Lampung. Lampung.
- Lestari E., I. Ismoyowati, S. Sukardi. 2013. Korelasi Antara Bobot Telur dengan Bobot Tetas dan Perbedaan Susut Bobot pada Telur Entok (*Cairrina moschata*) dan Itik (*Anas platyrhynchos*). *Jurnal Ilmiah Peternakan*, 1(1):163-169.
- Mohan J., S.K. Sharma, G. KollurI, R.P. Singh, J.S. Tyagi, and J.M. Kataria, 2016. Semen quality characteristics and seasonality in different varieties of male guinea fowl. *Advances in Animal and Veterinary Sciences*, 4 (6): 320-326.
- North M.O. and D.D. Bell .1990. *Commercial Chicken Production Manual*.4rd edition.Avi Publishing Compeny INC. Wstport.Conection.
- Nugroho W. 2003. Pengaruh Bobot Telur Tetas Kalkun Lokal Terhadap Fertilitas, Daya Tetas, Dan Bobot Tetas. Skripsi. Universitas Lampung. Bandar Lampung.

- Paputungan S., L.J. Lambey, L.S. Tangkau dan J. Laihad. 2017. Pengaruh bobot telur tetas itik terhadap perkembangan embrio, fertilitas dan bobot tetas. *Zootec*, 37(1): 96-116.
- Sartika T. 2016. Panen Ayam Kampung 70 Hari, Cet. 1. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Sinabutar M. 2009. Pengaruh Frekuensi Inseminasi Buatan Terhadap Daya Tetas Telur Itik Lokal yang Di Inseminasi Buatan dengan Semen Entok. Fakultas Pertanian Universitas Sumatra Utara. Medan.
- Syamsudin G.H. 2016. Fertilitas, daya tetas, dan bobot tetas ayam sentul warso unggul gemilang farm Bogor. *Students e-Journal*, 5(4).
- Tabatabaei S. 2010. The effect spermatozoa number on fertility rate of chicken in artificial insemination programs. *Journal of Animal and Veterinary Advances*. 9(12): 17-19.
- Thohari I. 2018. Teknologi Pengawetan dan Pengolahan Telur. Universitas Brawijaya Press.
- Wicaksono D., T. Kurtini, dan K. Nova. 2013. Perbandingan fertilitas serta susut, daya dan bobot tetas ayam kampung pada penetasan kombinasi. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 1(2)
- Xuan N.T., N.V. Duy, D.T. Hue, D.D. Luc, and V,D, Ton. 2017. Fertilizing ability of Ho cock semen by different insemination doses and dilution rates. In *International Conference on: Animal production in SouthEast Asia current status and future*. Agricultural University Press, Hanoi, Vietnam (pp. 48-57).