

Pengaruh Frekuensi Penampungan Semen terhadap Volume, Konsentrasi dan Motilitas Spermatozoa Ayam Pelung

(THE EFFECT OF FREQUENCY SEMEN COLLECTION ON SEMEN VOLUME, SPERM CONCENTRATION AND SPERM MOTILITY OF PELUNG ROOSTER)

I Gusti Ayu Made Saridewi¹, Made Kota Budiassa², I Gusti Ngurah Bagus Trilaksana²

¹Mahasiswa Program Pendidikan Dokter Hewan,

²Laboratorium Reproduksi Veteriner,

Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana,

Jl. P.B. Sudirman, Denpasar, Bali, Indonesia, 80234; Telp/Fax: (0361) 223791

e-mail: igustisaridewi@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh frekuensi penampungan semen terhadap volume semen, konsentrasi spermatozoa, dan motilitas spermatozoa ayam pelung. Penelitian ini menggunakan 4 ekor ayam pelung jantan berumur 8 bulan. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 kelompok perlakuan. Perlakuan I (T1): Frekuensi penampungan setiap 7 hari. Perlakuan II (T2): Frekuensi penampungan setiap 3 hari. Perlakuan III (T3): Frekuensi penampungan setiap 2 hari. Pengamatan dilakukan terhadap volume semen (ml), konsentrasi spermatozoa ($10^7/\text{ml}$) dan motilitas spermatozoa (%). Data yang diperoleh dianalisis dengan sidik ragam dan apabila berbeda nyata ($P < 0,05$) dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil Hasil penelitian menunjukkan bahwa volume semen, konsentrasi dan motilitas spermatozoa pada perlakuan T1, T2, dan T3 masing-masing: ($0,246 \pm 0,011$) ml, ($0,240 \pm 0,007$) ml, dan ($0,148 \pm 0,022$) ml; konsentrasi spermatozoa masing-masing: ($35,24 \pm 4,5 \times 10^6$) sel/ml, ($35,21 \pm 4,0 \times 10^6$) sel/ml, dan ($25,60 \pm 6,3 \times 10^6$) sel/ml; dan motilitas spermatozoa masing-masing: ($86,80 \pm 1,303$) %, ($84,60 \pm 1,67$) %, dan ($60,60 \pm 2,19$)%. Secara statistik frekuensi penampungan berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap volume semen, konsentrasi spermatozoa dan motilitas spermatozoa ayam Pelung.

Kata-kata kunci: ayam pelung, frekuensi, konsentrasi, motilitas, volume, semen

ABSTRACT

The objective of this study was to find out the effect of frequency semen collection on semen volume, sperm concentration and sperm motility of Pelung Rooster. This study used 4 pelung rooster 8 month old. The experimental design used in this study was a Completely Randomized Design (CRD) with three treatment groups. Treatment I (T1): Semen collected every 7 day. Treatment II (T2): Semen collected every 3 day. Treatment III (T3): Semen collected every 2 day. The parameters observed were semen volume (ml), spermatozoa concentration ($10^7/\text{ml}$) and motility of spermatozoa (%). The data obtained were analyzed by analysis of variance and followed by LSD (Least Significant Difference). The results showed, semen volume in treatment T1, T2, and T3 were: ($0,246 \pm 0,011$) ml, ($0,240 \pm 0,007$) ml, and ($0,148 \pm 0,022$) ml respectively; sperm concentration were: $35,24 \pm 4,5 \times 10^6$ cell/ml, $35,21 \pm 4,0 \times 10^6$ cell/ml, and ($25,60 \pm 6,3 \times 10^6$) cell/ml respectively; and sperm motility were ($86,80 \pm 1,303$) %, ($84,60 \pm 1,67$) %, and ($60,60 \pm 2,19$)% respectively. Statistically, the frequency of sperm collection was significant ($P < 0,05$) affected the semen volume, sperm concentration and sperm motility of pelung rooster.

Keywords: pelung rooster, frequency, concentration, motility, volume, semen

PENDAHULUAN

Salah satu ayam lokal asli Indonesia yang unggul adalah ayam pelung (*Gallus gallus domesticus*) yang memiliki bobot badan yang lebih tinggi dari ayam kampung biasa dan ayam lokal lainnya (Daryono *et al.*, 2010). Selain itu, ayam pelung memiliki suara kokok yang merdu dan juga memiliki potensi yang besar untuk dikembangkan sebagai ayam pedaging karena ayam ini digolongkan ke dalam tipe berat dengan bobot badan dewasa umur 52 minggu mencapai 3,5 kg pada jantan dan 2,5 kg pada betina. Oleh karena itu, ayam pelung dapat digunakan sebagai pejantan untuk menghasilkan keturunan yang mempunyai performa yang baik dengan penambahan bobot badan yang lebih tinggi dari ayam kampung melalui proses inseminasi buatan (Hidayat *et al.*, 2016).

Faktor yang mempengaruhi kualitas semen salah satunya adalah faktor bangsa dengan ciri yang spesifik dan mudah dibedakan satu dengan yang lainnya, demikian juga terhadap produksi semennya (Johari *et al.*, 2009). Volume ejakulat dari seekor ayam pelung jantan yaitu 0,30 ml/ejakulat dengan warna putih dan kental (Soeparna *et al.*, 2000). Walau demikian, Darwati (2000) menyatakan bahwa produktivitas ayam pelung masih rendah, dimana produksi telurnya hanya mencapai 24,09% atau 31,7%, dan daya tetasnya mencapai 46,15%.

Untuk memperbaiki mutu genetik ternak, salah satunya dapat dilakukan dengan cara inseminasi buatan yang merupakan teknik peternakan modern diterapkan secara efisien pada peternakan yang sudah maju dengan tujuan memaksimalkan penggunaan pejantan, serta mencegah penularan penyakit (Lubis, 2011).

Teknologi IB pada ayam meliputi beberapa tahap yaitu: penampungan semen, pengenceran, deposisi semen, uji fertilitas dan daya tetas. (Khaeruddin *et al.*, 2015). Sejauh ini IB pada unggas hanya menggunakan semen segar dengan atau tanpa bahan pengencer, hal ini mempunyai kendala, karena semen sesudah ditampung pada suhu kamar harus dipakai dalam waktu tidak lebih dari 2 jam. Penundaan dalam beberapa jam dapat menurunkan fertilitas telur (Toelihere, 1993).

MATERI DAN METODE

Hewan coba yang digunakan untuk penelitian adalah ayam pelung jantan sebanyak 4 ekor dengan umur 8 bulan. Penampungan semen dilakukan dengan menggunakan metode massage (metode pijatan). Pengamatan terhadap volume semen dilakukan dengan menampung semen dengan menggunakan cawan petri lalu diukur volumenya dengan

menyedot semen menggunakan spuit 1 ml. Pengamatan terhadap motilitas dilakukan dengan meneteskan semen 0,05 ml di atas obyek gelas hangat (37°C) lalu ditutup dengan cover gelas, diamati di bawah mikroskop dengan pembesaran 400x. Dilakukan penghitungan spermatozoa yang mempunyai pergerakan yang progresif dihitung dalam satuan persen, pengamatan dilakukan terhadap 5 lapang pandang (Breininger *et al.*, 2004). Konsentrasi spermatozoa dihitung dengan menggunakan haemocytometer thoma dalam satuan juta/ml.

Sebelum dilakukan analisis, terlebih dahulu data diuji normalitas dengan *Shapiro-wilk test* dan diuji homogenitas dengan menggunakan *Levene's Test*, hasil pengujian menunjukkan bahwa data berdistribusi normal dan homogen maka data dapat dilanjutkan dengan *analysis of variance (ANOVA)* dan hasil pengujian menunjukkan perbedaan sehingga data dianalisis dengan uji lanjutan yaitu dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil (rata-rata \pm SD) penelitian pengaruh frekuensi penampungan semen terhadap volume semen, konsentrasi spermatozoa, dan motilitas spermatozoa ayam pelung dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata ($x \pm$ SD) Volume, Konsentrasi, dan Motilitas Spermatozoa ayam pelung pada frekuensi penampungan semen yang berbeda.

Parameter	Perlakuan		
	T1	T2	T3
Volume (ml)	0.246 \pm 0.011 ^a	0.240 \pm 0.007 ^a	0.148 \pm 0.022 ^b
Konsentrasi (10 ⁶) Sel/ml	35,24 \pm 4,5 ^a	35,21 \pm 4,0 ^a	25,60 \pm 6,3 ^b
Motilitas (%)	86.80 \pm 1.303 ^a	84.60 \pm 1.67 ^a	60.60 \pm 2.19 ^b

Keterangan: Huruf yang berbeda ke arah baris menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$).

Berdasarkan data tabel 1 yang dilakukan tampak bahwa Frekuensi Penampungan semen pada ayam pelung berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap volume semen, konsentrasi dan motilitas spermatozoa. Dengan uji BNT, menunjukkan perlakuan T1 menghasilkan volume semen, konsentrasi spermatozoa, dan motilitas spermatozoa tidak berbeda nyata ($P < 0,05$) jika dibandingkan dengan perlakuan T2. Sedangkan perlakuan T3 menghasilkan volume semen, konsentrasi dan motilitas spermatozoa yang berbeda nyata ($P < 0,05$) dari T1 dan T2. Hasil penelitian ini sesuai dengan pernyataan Toelihere (1993) yang menyatakan bahwa frekuensi ejakulasi yang terlalu sering dalam satuan waktu yang terlalu pendek akan menurunkan

volume semen, konsentrasi per ejakulasi juga disertai penurunan motilitas spermatozoa dan libido.

Hal ini sejalan dengan penelitian pada ayam hutan hijau dimana frekuensi ejakulasi sangat berpengaruh terhadap kualitas semen yang dihasilkan. Frekuensi ejakulasi setiap hari mengakibatkan penurunan volume semen, konsentrasi spermatozoa, dan motilitas spermatozoa. Ini disebabkan karena ejakulasi merupakan proses pengeluaran semen dari tempat penampungan semen di bagian distal vas deferens yang berbatasan dengan kloaka baik secara kawin alam ataupun dengan teknik penampungan yang mengakibatkan terjadinya pengurangan atau pengosongan tempat penyimpanan (Bebas dan Laksmi, 2013). Sejalan pula dengan penelitian yang dilakukan pada babi oleh Frangez *et al.* (2005), dimana frekuensi ejakulasi pada babi berpengaruh terhadap volume semen dan konsentrasi spermatozoa. Hal ini juga sesuai dengan pendapat Yuwanta (1993) apabila frekuensi ejakulasi terlalu sering jika dibandingkan dengan pengisiannya transport spermatozoa dari tubuli seminiferi sampai pada vas deferens mencapai 1-4 hari, maka akan terjadi penurunan volume semen dan penurunan konsentrasi spermatozoa. Dengan frekuensi ejakulasi yang semakin meningkat mengakibatkan banyak sel yang belum mengalami proses pematangan (*immature*) ikut terjakulasikan yang dapat mempengaruhi motilitas spermatozoa.

Berbeda dengan hasil penelitian Hijriyanto *et al.* (2017) frekuensi penampungan semen pada ayam bangkok yang dilakukan 1 kali, 2 kali, dan 3 kali seminggu menunjukkan bahwa frekuensi penampungan yang berbeda tidak berpengaruh terhadap volume semen, motilitas dan konsentrasi yang dihasilkan. Hal ini kemungkinan disebabkan perbedaan jenis ayam, umur, pola pemeliharaan, pakan yang diberikan dan perbedaan jumlah sampel yang digunakan. Dimana jumlah sampel yang digunakan adalah 9 ekor ayam bangkok yang dibagi menjadi tiga perlakuan sehingga ayam bisa menyesuaikan diri terhadap masing-masing perlakuan.

SIMPULAN

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan frekuensi penampungan semen mempengaruhi volume semen, konsentrasi dan motilitas spermatozoa ayam pelung.

SARAN

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui fertilitas spermatozoa yang masih memenuhi persyaratan untuk pelaksanaan IB. Selain itu dalam penerapan IB di

Lapangan frekuensi penampungan semen yang terbaik adalah penampungan setiap 3 hari karena selain kualitas semen yang dihasilkan baik juga dapat mengefisienkan penggunaan pejantan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dan memfasilitasi proses penelitian di Laboratorium Reproduksi Veteriner Universitas Udayana, serta keluarga yang telah membantu dalam proses penelitian dan penulisan.

DAFTAR PUSTAKA

- Bebas W, Laksmi DNDI. 2013. Konsentrasi Spermatozoa Dan Motilitas Spermatozoa Ayam Hutan Hijau (*Gallus varius*). *Buletin Veteriner Udayana* 5(1):57-62
- Breining E, Beorlegui NB, O'Flaherty CM. 2004. Alpha-Tocopherol Improves Biochemical And Dynamic Parameters In Cryopreserved Boar Semen. *Theriogenology*.63:2126-2135.
- Darwati. 2000. Produktivitas Ayam Kampung, Pelung, dan Resiprokalnya. *Med Pet*. 23(2):32-35.
- Daryono BS, Roosdianto I, Saragih HTS. 2010. Pewarisan Karakter Fenotip Ayam Hasil Persilangan Ayam Pelung dengan Ayam Cemani. *Jurnal Veteriner* 11(4): 257-263
- Frangez R, Gider T, Kosec M. 2005. Frequency of Boar Ejaculation and its Influence on Semen Quality, Pregnancy Rate and Litter Size. *ACTA VET* (74): 265-275.
- Hidayat N, Sumantri C, Afnan R, Arifiantini RI. 2016. Penentuan Konsentrasi Sodium Dodecyl Sulfate Dalam Pengencer Ringer Laktat-Kuning Telur Untuk Preservasi Semen Ayam Pelung. *Jurnal Kedokteran Hewan* 10(2):170-174.
- Hijriyanto M, Dasrul, Thasmi CN. 2017. Pengaruh Frekuensi Penampungan Semen Terhadap Kualitas Spermatozoa Pada Ayam Bangkok. *JIMVET* 1(1):046-053.
- Johari S, Ondho YS, Wuwuh S, Henry YB, Ratnaningrum. 2009. Karakteristik Dan Kualitas Semen Berbagai Galur Ayam Kedu. *Seminar Nasional Kebangkitan Peternakan – Semarang*.617-632.
- Khaeruddin, Sumantri C, Darwati S, Arifiantini RI. 2015. Penggunaan Minyak Zaitun Ekstra Virgin Ke Dalam Bahan Pengencer Semen Terhadap Kualitas Spermatozoa Ayam Lokal. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan* 3(1): 46-51.
- Lubis TM. 2011. Motilitas Spermatozoa Ayam Kampung dalam Pengencer Air Kelapa, NaCl Fisiologis dan Air Kelapa-NaCl Fisiologis pada 25-29°C. *Agripet* 11(2):45-50.
- Soeparna, Hidajat K, Lestari TD. 2000. Penampungan Reproduksi Tiga Jenis Ayam Lokal Jawa Barat. Fakultas Peternakan Universitas Padjajaran Jatingor, Sumedang. *Lokakarya Nasional Inovasi Teknologi Pengembangan Ayam Lokal* 105-113.
- Toelihere MR. 1993. *Inseminasi Pada Ternak*. Bandung: Angkasa.
- Yuwanta T. 1993. *Produksi dan Reproduksi Ayam Kampung pada Sistem Pemeliharaan dan Waktu Perkawinan yang Berbeda*. Buletin Peternakan. Edisi Khusus 1993. Fakultas Peternakan Universitas Gajah Mada.