

Karakteristik Semen Burung Puyuh

(CHARACTERISTICS OF THE QUAIL CEMENT)

Drystiana Yessi Ayu Lesmono¹, I Gusti Ngurah Bagus Trilaksana², Wayan Bebas²

¹Praktisi Dokter Hewan di Banyuwangi Jawa Timur

²Laboratorium Reproduksi Veteriner Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana
Jln. PB. Sudirman Denpasar Bali, Email: drystianayessyalam@yahoo.co.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik semen burung puyuh secara makroskopik dan mikroskopik. Metode penelitian ini menggunakan 30 ekor burung puyuh dengan umur ± 6 minggu sebagai sumber semen. Pengumpulan semen burung puyuh dilakukan dengan menggunakan teknik pemijatan dengan modifikasi untuk mencegah kontaminasi busa yang dihasilkan oleh glandula kloaka dan adanya feses. Pemeriksaan makroskopik meliputi volume, warna, pH dan konsistensi (tingkat kekentalan) dan pemeriksaan mikroskopik meliputi konsentrasi spermatozoa, morfologi, abnormalitas, jumlah spermatozoa hidup dan motilitas spermatozoa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa karakteristik semen burung puyuh (*Coturnix-Coturnix Japonica*) secara makroskopis mempunyai volume $\pm 0,02$ ml, warna krem, pH $\pm 7,06$, konsistensi kental dan bau yang khas, sedangkan hasil pemeriksaan mikroskopik burung puyuh mempunyai gelombang massa spermatozoa terlihat baik (++), motilitas progresif $\pm 86\%$, konsentrasi spermatozoa $\pm 57,2 \times 10^7$, abnormalitas spermatozoa $\pm 7,4\%$, dan kematian spermatozoa $\pm 5\%$.

Kata kunci: Burung puyuh, karakteristik semen, pemeriksaan makroskopik, pemeriksaan mikroskopik

ABSTRACT

This study aims were to investigate the characteristics of the quail cement macroscopically and microscopically. The research used 30 quail with ± 6 weeks of age as a source of cement. The quail cement collection were done by using modifications of massage technique to prevent contamination of the foam produced by cloaca gland and feces. Examination of cement macroscopically include volume, color, pH and consistency (viscosity) and microscopic examination includes sperm concentration, morphology, abnormalities, the number of live sperm and sperm motility. The results showed that the quail cement (*Coturnix-Coturnix Japonica*) macroscopically has a ± 0.02 ml of volume, beige, pH ± 7.06 , lumpy consistency and a distinctive odor, while the results of microscopic examination of quail has a mass wave of spermatozoa good (++), $\pm 86\%$ progressive motility, sperm concentration $\pm 57.2 \times 10^7$, spermatozoa abnormalities $\pm 7.4\%$ and $\pm 5\%$ spermatozoa death.

Keywords: Quail, semen characteristics, macroscopic examination, microscopic examination

PENDAHULUAN

Burung puyuh merupakan jenis burung yang tidak dapat terbang tinggi, ukuran tubuhnya relatif kecil dan berkaki pendek. Burung puyuh merupakan burung liar yang pertama kali dternakkan di Amerika Serikat pada tahun 1870. Burung puyuh yang dipelihara di Amerika disebut dengan *Bob White Quail*, *Colinus*

Virginianus sedangkan di China disebut dengan *Blue Breasted Quail*, *Coturnix Chinensis* (Tetty, 2002).

Peternakan burung puyuh merupakan salah satu sektor peternakan yang paling efisien dalam menyediakan daging dan telur. Daging burung puyuh merupakan bahan makanan sumber hewani yang bergizi tinggi (Handarini *et al.*, 2008).

Pada umur enam minggu ternak burung puyuh sudah berproduksi, tidak membutuhkan permodalan yang besar, mudah pemeliharaannya serta dapat diusahakan pada lahan yang terbatas (Panekenan *et al.*, 2013). Burung puyuh dapat dijadikan salah satu usaha ternak yang mudah untuk dibudidayakan dan dapat meningkatkan pendapatan. Usaha perternakan burung puyuh memiliki prospek yang baik dilihat dari permintaan pasar terhadap hasil produk seperti telur dan daging.

Pengembangan usaha peternakan burung puyuh yang maju dan dapat bersaing dengan negara lain membutuhkan bibit yang memadai ditinjau dari kualitas maupun kuantitas. Teknologi yang mampu mempercepat upaya peningkatan kualitas dan kuantitas produksi burung puyuh ini antara lain melalui inseminasi buatan. Penggunaan teknologi inseminasi buatan pada burung puyuh memerlukan semen yang berkualitas baik dan ketersediaan semen ini dalam jumlah yang cukup serta tersedia secara berkesinambungan.

Berbagai metode penelitian dapat digunakan dalam meningkatkan kualitas burung puyuh dalam usaha peternakan, sampai saat ini penelitian yang menyangkut semen burung puyuh masih jarang ditemui. Burung puyuh jantan yang memiliki sperma dengan karakteristik baik di harap menghasilkan bibit yang berkualitas. Karakteristik meliputi pemeriksaan makroskopik dan mikroskopik, sehingga kualitas bibit burung puyuh dapat diseleksi.

METODE PENELITIAN

Hewan coba

Hewan coba yang digunakan dalam penelitian ini adalah 30 ekor burung puyuh dengan umur \pm 6 minggu sebagai sumber semen.

Teknik penampungan semen

Teknik penampungan semen burung puyuh dilakukan menurut metode Toelihere (1993).

Evaluasi semen secara makroskopik

Penampungan semen burung puyuh dilakukan dengan menggunakan teknik masase atau pemijatan dengan modifikasi untuk mencegah kontaminasi busa yang dihasilkan oleh glandula kloaka dan adanya feses (Burrows dan Quinn, 1937). Untuk evaluasi semen memerlukan pemeriksaan makroskopik dan pemeriksaan mikroskopik. Pemeriksaan semen dengan cara makroskopis meliputi volume, warna, bau, konsistensi dan pH, sedangkan pemeriksaan secara mikroskopis meliputi gerakan massa, konsentrasi, motilitas dan presentasi hidup atau mati (Hafez dan Hafez, 2000). Pemeriksaan volume dilakukan dengan cara menampung semen dari 6 ekor burung puyuh dalam satu *sputite* 1 cc. Pemeriksaan warna dan bau dengan menggunakan indra penglihatan dan penciuman. Konsistensi atau derajat kekentalan dapat diperiksa dengan menggoyangkan tabung berisi semen secara perlahan-lahan. Pemeriksaan pH menggunakan pH meter elektrik.

Evaluasi semen secara mikroskopik

Berdasarkan penilaian gerakan massa, kualitas semen dapat ditentukan sebagai berikut: (a) sangat baik (+++), terlihat gelombang-gelombang besar, banyak, gelap, tebal, dan aktif bagaikan gumpalan awan hitam. (b) baik (++), bila terlihat gelombang-gelombang kecil, tipis, jarang, kurang jelas dan bergerak lamban. (c) lumayan (+), jika tidak terlihat gelombang melainkan hanya gerakan – gerakan individual aktif progresif dan (d) buruk, bila hanya sedikit atau tidak ada gerakan-gerakan individual. Konsentrasi spermatozoa dihitung menggunakan alat penghitung *haemocytometer*.

Pelaksanaan pemeriksaan persentase motilitas spermatozoa yaitu dengan cara mengambil semen yang telah diencerkan diambil dengan menggunakan spuit dan diletakkan pada *object glass* kemudian ditutup dengan *cover glass* dan diperiksa dibawah mikroskop dengan pembesaran 400x untuk menghitung persentase jumlah spermatozoa yang bergerak progresif. Penentuan persentase hidup spermatozoa dilakukan dengan metode pewarnaan negrosin sitrat. Satu tetes sperma yang telah diencerkan, diletakkan pada *object glass* kemudian ditambah dengan cairan pewarna negrosin sitrat lalu dihomogenkan. Preparat ulas dibuat dengan cara menekan dan mendorong menggunakan *object glass* membentuk sudut 45° dan dikeringkan, lalu diamati menggunakan mikroskop dengan pembesaran 400x. Spermatozoa yang mati akan menyerap zat warna merah karena permeabilitas dinding selnya telah melemah atau mengalami kerusakan, sehingga zat warna negrosin sitrat dapat masuk ke dalam sel, spermatozoa yang hidup akan tetap berwarna transparan dan yang mati berwarna merah (Toelihere, 1993).

Analisis data

Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis secara deskriptif dengan mendiskripsikan volume semen, pH konsistensi dan baunya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang dilakukan melalui pemeriksaan makroskopik meliputi volume, warna, pH, konsistensi dan bau tersaji pada Tabel 1.

Berdasarkan Tabel 1 dapat diketahui bahwa karakteristik semen burung puyuh secara makroskopis mempunyai volume $\pm 0,02$ ml, warna krem, pH $\pm 7,06$, konsistensi kental dan bau yang khas. Volume semen burung puyuh yang

tertampung dibaca dengan skala pada spuite 1 cc.

Tabel 1. Hasil pemeriksaan makroskopis semen burung puyuh

Pool	n	Kualitas Semen Makroskopis				
		Vol (ml)	Warna	pH	Konsistensi	Bau
1	6	0,12	Krem	7,0	Kental	Khas
2	6	0,14	Krem	7,0	Kental	Khas
3	6	0,14	Krem	7,2	Kental	Khas
4	6	0,12	Krem	7,1	Kental	Khas
5	6	0,10	Krem	7,0	Kental	Khas
Jml		0,62	Krem	35,3	Kental	Khas
Rataan Pool		0,124	Krem	7,06	Kental	Khas
Rataan ekor		0,020				

Burung puyuh memiliki volume ejakulat paling sedikit diantara berbagai spesies unggas. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, didapat semen burung puyuh volume $\pm 0,02$ ml. Satu ekor puyuh memiliki volume ejakulat rata-rata 12,5-20 μ l (Chelmonska *et al.*, 2006). Volume ejakulat yang sama (dari satu pejantan) juga pernah diperoleh dalam penelitian yang dilakukan oleh beberapa peneliti seperti Wenworth dan Mallen (1963) yaitu sebanyak 10 μ l, Baumgartner (1990) sebanyak 10-20 μ l, Tarasewich *et al.* (1997) sebanyak 5-20 μ l. Menurut perbedaan volume dapat disebabkan oleh frekuensi ejakulasi, bangsa ternak, umur, musim, nutrisi, libido dan kondisi ternak itu sendiri (Everet dan Bean, 1982; Bebas dan Laksmi, 2013; Indrawati *et al.*, 2013). Volume semen unggas biasanya relatif sedikit, sedangkan konsentrasinya cukup tinggi, tergantung dari tiap bangsa dan individu (Toelihere, 1985; Situmorang *et al.*, 2014).

Berdasarkan hasil penelitian didapat konsistensi semen burung puyuh menyerupai susu kental dan terwarnai krem. Perbedaan warna ini dapat disebabkan pigmen riboflavin yang terbawa oleh satu gene autosomal resesif dan tidak mempunyai pengaruh terhadap fertilitas (Chelmonska *et al.*, 2008).

Semen segar pada unggas biasanya bersifat agak basa dengan rata – rata pH berkisar antara 7,0 sampai 7,6. Pada proses penyimpanan pH dapat menurun karena kenaikan suhu dan penambahan waktu (Toelihere, 1993; Yudin *et al.*, 2008).

Konsistensi dapat dilihat dari semakin kental semen yang dihasilkan oleh ternak, maka konsentrasi semakin tinggi dan warna akan semakin pekat (Sujoko, 2009). Bau yang dihasilkan dari sperma burung puyuh memiliki bau yang khas hal ini dikarenakan semen burung puyuh tidak mengandung asam sitrat dan kadar glukosa dan fruktosa yang cukup rendah (Toelihere, 1993).

Tabel 2. Hasil pemeriksaan mikroskopis semen burung puyuh

Pool	n	Kualitas Semen Mikroskopis				
		GM	MP (%)	Kons (10 ⁷ ml)	Abn (%)	Mati (%)
1	6	++	85	55	10	7
2	6	++	87	60	7	4
3	6	++	85	57	7	6
4	6	++	88	61	5	3
5	6	++	85	53	8	5
Jml		++	430	286	37	25
Rataan Pool		++	86	57,2	7,4	5

Keterangan:

GM : Gerakan masa

MP : Motilitas Progresif

Abn : Abnormalitas

Hasil pemeriksaan mikroskopik meliputi gelombang massa, motilitas progresif, konsentrasi spermatozoa, abnormalitas, dan spermatozoa mati dapat dilihat pada Tabel 2.

Berdasarkan Tabel 2 dapat diketahui bahwa semen burung puyuh mempunyai gerakan gelombang massa spermatozoa yang baik (++), motilitas progresif $\pm 86\%$, konsentrasi spermatozoa $\pm 57,2 \times 10^7$ ml, abnormalitas spermatozoa $\pm 7,4\%$, dan kematian spermatozoa $\pm 5\%$. Konsentrasi merupakan jumlah spermatozoa per unit volume atau perejakulat. Berdasarkan hasil penelitian didapat konsentrasi spermatozoa $\pm 57,2 \times 10^7$. Beberapa peneliti

telah menemukan konsentrasi spermatozoa dengan nilai konsentrasi yang bervariasi. Fujihara dan Koga (1991) memperoleh nilai konsentrasi $0,043 \times 10^9$ ml⁻¹, Baumgartner (1990) dengan konsentrasi $0,052-0,059 \times 10^9$ ml⁻¹, Bunaciu *et al.* (1994) memperoleh konsentrasi sebesar $0,22-0,33 \times 10^9$ ml⁻¹, Buxton dan Orcut (1975) memperoleh konsentrasi sebesar $0,469 \times 10^9$ ml⁻¹, sedangkan Tarasewich (1997) memperoleh konsentrasi $0,12-0,312 \times 10^9$ ml⁻¹. Perbedaan konsentrasi tersebut tergantung dari strain, frekuensi penampungan, pakan yang diberikan dan keterampilan operator.

Bentuk spermatozoa yang ditemukan pada penelitian ini antara lain: normal, abnormal dengan kepala membesar atau mengecil, leher menekuk, akrosom cacat, spermatid (sel belum matang) dan terdapat kelainan lain, serta spermatozoa yang mati akan terwarnai oleh eosin nigrosin sitrat. Dari penelitian didapat abnormalitas spermatozoa $\pm 7,4\%$, dan kematian spermatozoa $\pm 5\%$. Abnormalitas bentuk spermatozoa dapat mencapai 16% (Chelmonska *et al.*, 2006).

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa semen burung puyuh mempunyai volume $\pm 0,02$ ml, berwarna krem, pH $\pm 7,06$, konsistensi kental dan bau yang khas. Gelombang massa spermatozoa terlihat baik (++), motilitas progresif $\pm 86\%$, konsentrasi spermatozoa $\pm 57,2 \times 10^7$ ml, abnormalitas spermatozoa $\pm 7,4\%$, dan kematian spermatozoa $\pm 5\%$.

Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap semen burung puyuh untuk menunjang pelaksanaan teknik inseminasi buatan sehingga dapat meningkatkan kualitas burung puyuh.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kepala Laboratorium Reproduksi Veteriner yang telah memberikan izin serta sarana dan prasarana selama penulis melakukan penelitian sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Bebas W, Laksmi DNDI. 2013. Konsentrasi spermatozoa dan motilitas spermatozoa ayam hutan hijau (*Gallus varius*). *Bul Vet Udayana* 5(1): 57-62.
- Baumgartner J. 1990. Prepelica japonska ako laboratorne zviera. *Veterinarstvo Serie C*: 70-72. (in Slovakian).
- Bunaciu M, Bunaciu P, Cimpeanu I. 1994. The influence of mating designed on the reproductive performance in Japanese quail. Proc 9th. *European Poultry Conference Glasgow* 1: 314-316.
- Burrows WH, Quinn JP. 1937. The Collection Of Spermatozoa From The Domestic Fowl and Turkey. *Poult Sci* 16: 19-24.
- Buxton JR, Orcutt Jr FS. 1975. Enzymes and electrolytes in the semen of Japanese quail. *Poult Sci* 54: 1556-1566.
- Chelmonska B, Jerysz A, Lukaszewich E, Kowalczyk A. 2006. The effect of proctodeal gland, diluent and dimethylacetamide addition on morphology and fertillising ability of japanese quail (*Coturnix coturnix Japonica*) spermatozoa. *Poult Sci* 43: 54-59.
- Chelmonska B, JeryszA, Lukaszewich E, Malecki I. 2008. Semen collection from japanese quail (*Coturnix coturnix japonica*) using a teaser female. *J Vet Anim Sci* 32(1): 19-24.
- Everet RW, Bean. 1982. Environmental influence on semen output. *J Dairy Sci* 65: 1303-1310.
- Fujihara N, Koga O. 1991. Physiological function of the dorsal proctodeal gland foam of the male quail. Proc. World Quail Conference Estonia pp: 78-83.
- Hafez ESE, Hafez B. 2000. Transport and survival of gametes. In: Reproduction in farm animal. 7th Ed. Kiawah Island, South Carolina, USA.
- Handarini R, Saleh E, Togatorop B. 2008. Produksi Burung Puyuh yang Diberi Ransum Dengan Penambahan Tepung Umbut Sawit Fermentasi. *Agribisnis Peternakan* 4(3): 107-110.
- Indrawati D, Bebas W, Trilaksana IGNB. 2013. Motilitas dan daya hidup spermatozoa ayam kampung dengan penambahan astaxanthin pada suhu 3-5°C. *Indon Med Vet* 2(4): 445-452.
- Panekenan JO, Loing JC, Rorimpandey B, Waleleng POV. 2013. Analisis keuntungan usaha beternak puyuh di Kecamatan Sonder Kabupaten Minahasa. *J Zootek* 32(5): 1-10.
- Ricker JV. 2006. Equine sperm membrane phase behavior: the effects of lipid-based cryoprotectants. *Biol Reprod* 74: 359-365.
- Situmorang R, Bebas W, Trilaksana IGNB. 2014. kualitas semen ayam kampung pada suhu 3-5°C pada pengenceran fosfat kuning telur dengan penambahan laktosa. *Indon Med Vet* 3(4): 259-265.
- Sujoko H, Setiadi MA, Boediono. 2009. Seleksi spermatozoa domba garut dengan metode sentrifugasi gradien densitas percoll. *J Vet* 10(3): 125-132.
- Tarasewicz Z, Udala J, Szczerbinska D, Danczak A, Romaniszyn K. 1997. Quality of semen and selected testimetric features in male Japanese quails. *Anim Reprod Rev* 31: 179-184.

Tetty. 2002. Puyuh si mungil penuh potensi. Agro Media Pustaka. Jakarta.

Toelihere MR. 1985. Fisiologi reproduksi ternak. Angkasa, Bandung.

Toelihere MR. 1993. Inseminasi buatan pada ternak. Angkasa, Bandung.

Yudin AI, Tollner TL, Treece CA, Kays R, Cherr GN, Overstreet JW, Bevins CL. 2008. B-Defensin 22 is a major component of the mouse sperm glycocalyx. *Reprod* 136(6): 753-765.