

**OBSERVASI MOTILITY DAN VIABILITY SPERMATOZOA GALLUS-GALLUS
DOMESTICUS KUANTAN SINGINGI**

***THE OBSERVATION OF MOTILITY AND VIABILITY OF GALUS-GALUS DOMESTICUS
SPERMATOZOA KUANTAN SINGINGI***

Jiyanto*, Pajri Anwar, Infitria
Fakultas Pertanian Universitas Islam Kuantan Singingi
Jl. Gatot subroto Km. 7 kebun nanas-jake, Teluk Kuantan

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat motilitas dan viabilitas spermatozoa ayam kampung yang ada di kecamatan Kuantan Tengah. Adapun materi yang digunakan adalah semen yang berasal ayam kampung yang diambil dari lima desa yang ada di kecamatan Kuantan Tengah, penelitian ini menggunakan metode pengamatan langsung dibawah mikroskop. Data hasil penelitian yang diperoleh dianalisis menggunakan nilai rata-rata dan standar deviasi kemudian dinarasikan dalam bentuk deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan sel spermatozoa ayam kampung yang ada di kecamatan Kuantan Tengah memiliki kualitas yang baik dengan konsentrasi 1.440×10^6 , motilitas 82,6%, viabilitas 93,6%, mortalitas 6,4% dan abnormalitas 1,6%. Spermatozoa ayam kampung dari kecamatan Kuantan Tengah layak dan dapat dijadikan sebagai semen segar untuk inseminasi buatan

Kata kunci: *motility, viability, spermatozoa, galus galus domestikus*

ABSTRACT

The purpose of this study is to determine the level of motility and viability of free-range rooster spermatozoa in Kuantan Tengah sub-district. The material used is cement from free-range Roosters taken from five villages in the sub-district of Kuantan Tengah, this study used the direct observation method under a microscope. The research data obtained were analyzed by using the average value and standard deviation and then narrated in descriptive form. The results showed that the spermatozoa cells of native roosters in Kuantan Tengah sub-district had a good quality with a concentration of 1.440×10^6 , motility 82.6%, viability 93.6%, mortality 6.4% and abnormality 1.6%. The spermatozoa of free-range roosters from Kuantan sub-district are feasible and can be used as fresh cement for artificial insemination.

Key words: *motility, viability, spermatozoa, galus galus domestikus*

PENDAHULUN

Ayam kampung (*galus galus domesticus*) pada awal mulanya merupakan ayam hutan, namun setelah sekian lama mengalami domestikasi akhirnya sekarang banyak di budidayakan oleh para peternak. Ayam telah tersebar luas di seluruh pelosok Indonesia. Ayam kampung merupakan ternak lokal dengan kemampuan produktifitas yang cukup tinggi. Peranan reproduksi pada ayam sangat mendukung dalam pengembangan populasi ternak. Bagi masyarakat Indonesia, ayam kampung cocok dibudidayakan sebagai komoditas penyedia protein hewani (BPTP, 2016). Perkembangan unggas ayam lokal tidak terlepas dari reproduksi ternak jantan maupun ternak betina.

Dibutuhkan rasio jantan dan betina yang tepat dalam pemeliharaan ternak unggas ayam. Rasio pemeliharaan ayam dalam jumlah skala kecil tidak menjadi masalah akan tetapi apabila dalam jumlah banyak tentu dibutuhkan ternak ayam jantan yang banyak pula. Pemeliharaan ayam jantan dalam jumlah banyak akan membebani biaya pakan sedangkan yang memproduksi telur hanya ayam betina.

Dengan mengidentifikasi spermatozoa ayam kampung apabila memenuhi persyaratan teknis untuk kualitas semen segar maka spermatozoa dari ayam tersebut dapat digunakan untuk inseminasi buatan. Dengan kata lain spermatozoa tersebut sekali ejakulasi dapat digunakan untuk membuahi beberapa ayam betina supaya telur yang dihasilkan tersebut fertil. Dengan demikian peternak tidak

**Corresponding author : aji_jiyanto16@yahoo.com*

perlu memelihara ayam jantan banyak-banyak karena akan membebani biaya pakan. Teknologi reproduksi pada saat sekarang ini telah mengalami kemajuan yang sangat pesat seperti Inseminasi Buatan (IB). Secara umum bioteknologi reproduksi merupakan teknologi unggulan dalam produksi dan meningkatkan produktivitas ternak, termasuk pemanfaatan proses rekayasa fungsi reproduksi dan genetika dalam rangka meningkatkan mutu dan jumlah produksi serta akan menjadi titik tolak bagi pengembangan industri ternak masa mendatang (Yuliani, 2001).

Inseminasi Buatan (IB) atau kawin suntik adalah suatu cara atau teknik memasukkan spermatozoa yang telah diencerkan dan telah diproses terlebih dahulu ke dalam saluran alat kelamin betina (Rahadi, 2008). Semen yang digunakan untuk IB diambil dari spermatozoa ayam jantan. Inseminasi buatan dapat memperbanyak volume semen sehingga memungkinkan untuk melakukan IB terhadap betina dalam jumlah lebih banyak dari satu ejakulasi. Penggunaan semen segar harus dilakukan IB dengan cepat karena semen merupakan barang rapuh dan tidak dapat tahan lama (Yusuf *et al.*, 2006). Mencermati akan pikiran-pikiran tersebut, maka dilakukan penelitian dengan Judul Observasi Motility Dan Viability Spermatozoa Ayam Kampung.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Kuantan Tengah Kabupaten Kuantan Singingi. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah semen cair yang berasal dari ternak ayam kampung jantan yang sudah dewasa kelamin dan dewasa tubuh. Teknik *sampling* pada penelitian ini penggunaan metode *survey* langsung terhadap ayam kampung yang tersebar di kecamatan Kuantan Tengah. Sampel ditentukan menggunakan *purposive sampling* (desa dengan populasi terbanyak). Sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu 15 ekor ayam kampung yang tersebar di lima desa. Sampel diambil sebanyak 3 ekor per desa yang berasal dari desa Jake, Sungai Jering, Beringin, Kari dan Sebrang Taluk.

Sebelum di ambil semennya terlebih dahulu ayam diperiksa kesehatannya, dibersihkan sekitar kloaknya, melakukan pemancingan dengan menggunakan jari tangan. Penampungan semen dilakukan melalui perangsangan dengan cara dielus-elus dan mengurut dari punggung hingga ke pangkal ekor kemudian sedikit menekan pada bagian

sekitar kloaka selanjutnya semen yang keluar kemudian di tampung. Setelah semen tertampung langsung dilakukan pemeriksaan secara makroskopik guna melihat konsentrasi, motilitas, viabilitas, abnormal dan mortalitas spermatozoa.

Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis secara deskriptif, data dinyatakan dalam bentuk persentase kemudian mencari nilai rata-rata, dan standar deviasi menurut Steel dan Torrie (1991).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Konsentrasi Spermatozoa

Pengamatan dilakukan terhadap lima belas ekor ayam kampung yang diambil dari desa Jake, sinambek, sungai jering dan kari. Setelah dilakukan pengambilan semen dari ayam kampung yang ada di kecamatan kuantan tengah kemudian dilakukan pengamatan terhadap kualitas spermatozoanya. Pengamatan sel spermatozoa ayam kampung dapat di lihat pada Tabel 1.

Dari hasil pengamatan Table 1 diatas dapat dilihat bahwa konsentrasi sel spermatozoa ayam kampung memiliki konsentrasi sebanyak 1.440×10^6 sel/ml dengan nilai standar deviasi $\pm 0,23$. Hal ini berarti menandakan bahwa sel spermatozoa dari semen ayam kampung yang diambil dari kecamatan Kuantan Tengah masih tergolong dalam keadaan baik. Konsentrasi spermatozoa sejumlah ini sangat mendukung untuk suatu fertilisasi karena menurut laporan Bramwell *et al.* (1995), ayam yang diinseminasi dengan sperma sebanyak 100, 50 dan 25×10^6 sel/ml memberikan fertilitas sebesar 95,8%, 92,4% dan 83,3%. Jadi konsentrasi spermatozoa yang ditemukan dalam penelitian ini masih lebih banyak dan dianggap mampu membuahi ayam betina yang di IB.

Jumlah konsentrasi sel spermatozoa dapat dipengaruhi oleh pakan yang dikonsumsi dan frekuensi ejakulasi. Hal ini seperti yang dikemukakan oleh Toelihere (1993) bahwa faktor-faktor bangsa, pakan, umur dan faktor lingkungan turut mempengaruhi konsentrasi spermatozoa yang dihasilkan. Hasil penelitian ini masih dibawah hasil penelitian Isnaeni (2019) dimana rata-rata konsentrasi spermatozoa ayam kampung yaitu antara 1.600×10^6 sel/ml sampai dengan 2.200×10^6 sel/ml. Meskipun demikian, hasil penelitian ini masih lebih baik dari yang laporan Sopiya *et al.* (2006) dengan konsentrasi spermatozoa 1.335×10^6 sel/ml. Selain faktor yang telah dijelaskan di

atas, perbedaan hasil penelitian yang diperoleh hal ini mungkin juga disebabkan perbedaan

pakan, umur ayam atau jenis ayam yang digunakan.

Table 1. Kualitas Spermatozoa Ayam Kampung

Kualitas Sperma	Rata-Rata	SD
Kosentrasi ($\times 10^6$ sel/ml)	1.440	$\pm 0,23$
Motilitas (%)	82,6	$\pm 2,29$
Viability (%)	93,6	$\pm 2,32$
Mortality (%)	6,4	$\pm 2,32$
Abnormality (%)	1,6	$\pm 5,66$

Motilitas Spermatozoa

Motilitas merupakan parameter penting dalam identifikasi kualitas spermatozoa. Dari hasil pengamatan dapat dilihat pada Table 1 menunjukkan bahwa ayam kampung yang ada di kecamatan Kuantan Tengah memiliki motilitas 82,6 % dengan nilai standar deviasi $\pm 2,29$. Hal ini berarti menandakan bawa daya gerak progresif sel spermatozoa masih dalam keadaan baik. Motilitas sel spermatozoa yang baik ini diduga karena ayam di pelihara dengan lingkungan yang baik serta memperoleh asupan pakan yang cukup oleh peternaknya. Dengan motilitas seperti ini sangat mendukung dalam perjalanan sel spermatozoa sampai pada fertilisasi dengan sel telur. Menurut Hafez (2000) motilitas individu spermatozoa pada semen unggas berkisar antara 60-80%. Hal ini berarti motilitas spermatozoa ayam kampung yang ditemukan dalam penelitian ini dapat dikatakan berada pada keadaan yang baik dengan kata lain mampu untuk membuahi sel ovum.

Kemampuan gerak progresif sel spermatozoa sangat penting karena jika motilitas tidak baik maka sel spermatozoa tidak akan berhasil membuahi ovum. Namun hasil pengamatan ini masih labih rendah dari hasil yang dilaporkan oleh Nugroho dan Saleh (2016) yaitu bahwa spermatozoa yang dihasilkan mempunyai motilitas rata-rata 90%. Perbedaan ini diduga karena motilitas sel spermatozoa dapat dipengaruhi oleh suhu, keadaan isotonik, pH dan nutrisi dalam plasma semen. Meskipun demikian angka persentase hasil dari penelitian motilitas ini dapat digunakan sebagai semen segar untuk IB. Menurut Toelihere (1993), semen untuk IB tidak layak digunakan ketika motilitas spermatozoanya kurang dari 40%.

Viabilitas Spermatozoa

Viabilitas adalah kemampuan atau daya hidup spermatozoa dalam mempertahankan hidup pada media plasma yang di tandai

dengan adanya pergerakan pada sel spermatozoa. Hasil pengamatan viabilitas sel spermatozoa ayam kampung dapat dilihat pada Table 1. Dari hasil penelitian ayam kampung yang ada di kecamatan Kuantan Tengah memiliki kualitas semen dengan viabilitas sel spermatozoa sebesar 93,6 dengan standar deviasi $\pm 2,32$. Hal ini menandakan bahwa daya hidup sel spermatozoa dalam kondisi baik.

Hasil penelitian ini lebih rendah dari yang dilaporkan oleh Kusumawati *et al.* (2020) bahwa persentase viabilitas semen ayam kampung pada penelitiannya adalah $99 \pm 0,01\%$, dan viabilitas semem ayam arab $99,7 \pm 0,67\%$. Perbedaan ini bisa saja terjadi karena diduga ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi. Daya hidup sel spermatozoa dapat dipengaruhi oleh *cooldshock* akibat suhu yang tidak stabil, pH yang asam serta tekanan sel dan plasma yang tidak seimbang. Berdasarkan hasil pengamatan semen segar ayam kampung yang diamati dibawah lensa mikroskop, dapat diketahui bahwa viabilitas semen dalam penelitian ini mempunyai kualitas yang baik sehingga semen dapat dijadikan sebagai semen segar untuk IB atau diproses lebih lanjut untuk dijadikan sebagai semen beku.

Mortalitas Spermatozoa

Mortalitas merupakan salah satu parameter yang diamati dengan melihat tidak adanya pergerakan sama sekali pada sel spermatozoa. Pengamatan mortalitas dengan menggunakan eosin 10% dapat di tandai dengan menyerapnya warna dari eosin pada sel spermatozoa tersebut. Hasil pengamatan mortalitas sel spermatozoa ayam kampung dapat dilihat pada Table 1. Dari hasil penelitian tersebut dapat dilihat bahwa ayam kampung yang ada di kecamatan Kuantan Tengah memiliki angka mortalitas sebesar 6,4% dengan nilai standar deviasi sebesar $\pm 2,32$. Hal ini berarti menandakan bahwa jumlah sel spermatozoa yang mengalami kematian dalam

pengamatan masih berada diambang batas normal dan masih dapat digunakan untuk inseminasi buatan. Rendahnya nilai angka mortalitas hal ini kemungkinan karena ayam kampung mengalami pertumbuhan yang normal, ayam tidak stres, pakan yang cukup serta genetik yang baik.

Abnormalitas Spermatozoa

Abnormal menandakan dimana sel spermatozoa yang mengalami kelainan seperti bentuk dan ukuran sel yang tidak normal, pergerakan sel yang kesamping dan berputar. Dari hasil pengamatan sel spermatozoa ayam kampung terdapat 1,6 yang mengalami abnormal dengan standar deviasi $\pm 5,66$. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat abnormal masih dapat ditolerir dan masih dapat dijadikan semen segar untuk inseminasi buatan. Hal ini sesuai dengan pendapat Kartasudjana (2001), semen untuk keperluan inseminasi buatan sebaiknya tidak mengandung sperma abnormal lebih dari 20%.

Hasil penelitian ini hampir sama seperti yang dilaporkan oleh Kusumawati (2020) bahwa persentase abnormalitas spermatozoa ayam kampung sebesar 1,16 dan ayam arab sebesar 1,6 sehingga semen ini bisa diproses lebih lanjut untuk keperluan IB. Hafez (2008) menyatakan bahwa abnormalitas spermatozoa umumnya berkisar antara 1-20%. Akan tetapi hasil penelitian ini masih lebih kecil di bandingkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Nugroho dan Saleh (2016) yang mengatakakan bahwa abnormalitas ayam kampung yaitu $6,75 \pm 0,83$. Hal ini diduga perbedaan tinggi rendahnya abnormalitas pada semen ayam disebabkan karena ayam kampung memiliki daya adaptasi dan kemampuan ketahanan terhadap tekanan stres yang berbeda-beda, selain itu juga dipengaruhi oleh faktor pakan dan genetik.

KESIMPULAN

Sel spermatozoa ayam kampung yang ada di kecamatan Kuantan Tengah memiliki kualitas yang baik dengan Konsentrasi $1,440 \times 10^6$, motilitas 82,6%, viabilitas 93,6%, mortalitas 6,4% dan abnormalitas 1,6%. Spermatozoa ayam kampung dari kecamatan Kuantan Tengah layak dan dapat dijadikan semen segar untuk inseminasi buatan atau di proses lebih lanjut untuk dijadikan sebagai semen beku.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih penulis ucapkan karena penelitian ini terlaksana atas kerja sama

antara peneliti dengan Lembaga Penelitian Pengabdian Masyarakat Universitas Islam Kuantan Singingi serta peran serta masyarakat Kecamatan Kuantan Tengah

DAFTAR PUSTAKA

- BPTP (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Banten). 2016. *Kajian Pengembangan Ayam Kampung Unggul Badan Litbang (KUB) di Provinsi Banten*. Balai Besar Pengkajian Dan Pengembangan Teknologi Pertanian. Badan Penelitian Dan pengembangan Pertanian. Kementerian Pertanian.
- Bramwell, K. R., Marks, H. L. and Howarth, B. 1995. Physiology and reproduction quantitative determination of spermatozoa penetration of the perivitelline layer of the hen's ovum as assessed on oviposited eggs. *Poultry Science*, 74 : 1875-1883.
- Hafez, E. S. E. 2000. *Reproduction in Farm Animals*. (7 th ed) Kiawah island, south Carolina, USA.
- _____ (2008). *Anatomy of Female Reproduction*. Lea and Febiger Philadelphia, USA.
- Isnaeni, M, Faidiban O. R dan N. A. Tethool, 2019. Konsentrasi dan Motilitas Spermatozoa Ayam Kampung (*Gallus domesticus*) dalam Pengencer Ringer Laktat yang Diberi Tambahan Minyak Buah Merah (*Pandanus conoideus* Lam). *Jurnal Ilmu Peternakan dan Veteriner Tropi*. 9 (2) : 44 – 49
- Kartasudjana, R. 2001. *Teknik Inseminasi Buatan pada Ternak. Modul Program Keahlian Budidaya Ternak*. Depertemen Pendidikan Nasional. Proyek Pengembangan Sistem dan Standar Pengelolaan SMK. Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan. Jakarta.
- Kusumawati E.D, krinaningsih A.T.N, dan A.U.K. Walangara. 2020. Kualitas spermatozoa ayam kampung dan ayam arab dengan lama simpan yang berbeda pada suhu ruang. *Jurnal sains peternakan*. 8 (1) :41-56

- Nugroho, A.P dan D.M Saleh. 2016. Motilitas dan abnormalitas spermatozoa ayam kampung dengan pengencer ringier laktat-putih telur dan lama simpan pada suhu 35-41,°c selama 48 jam. *Jurnal acta veterinaria indonesiana*. . 4 (1): 35-41
- Rahadi S. 2008. Sejarah dan manfaat inseminasi buatan. <http://ilmuternak.wordpress.com/feed/>. Diakses pada 27 januari 2021.
- Sopiyana, S., Iskandar, S., Susanti, T. dan Yogaswara, D. 2006. Pengaruh krioprotektan dma, dmf dan glycerol pada proses pembekuan semen ayam kampung. *Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner* (pp.702-708). Bogor : Balai Penelitian Ternak.
- Toelihere, M.R. 1993. Fisiologi Reproduksi pada Temak. Penerbit Angkasa,Bandung.
- _____. 1993. *Inseminasi Buatan Pada Ternak*. Angkasa. Bandung
- Yuliani, E. 2001. Produksi masal anak sapi bali jenis kelamin tertentu melalui IB dengan sperma seksing. *E-mail: ennyyuliani@hotmail.com* Laboratorium Reproduksi Ternak. Fakultas Peternakan Universitas Mataram.
- Yusuf L, Arifiantini R L dan Mubadi Y. 2006. Efektivitas waktu pemaparan gliserol terhadap sortalitas sepermatzoa pada pembekuan semen domba lokal menggunakan tris kuning telur. garuda.dikti.go.id/jurnal proses. Diakses pada tanggal 1 februari 2021.