



## Evaluasi Penyimpanan Spermatozoa Ayam Pada Suhu 5°C, 26°C Dengan Pengencer Infuse NaCl, Glukosa 5% dan 10%

### *Evaluation Of Chicken Spermatozo Storage at Temperatures 5°C, 26°C With Infused Diluminants NaCl, 5% and 10% Glucose*

Asnawi, Maskur dan Adji Santoso Dradjat\*  
Program Studi Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Mataram.

\*Corresponding Author Email: [adji.dradjat@yahoo.com](mailto:adji.dradjat@yahoo.com)

Manuscript received: 08-12-2020. Accepted: 25-10-2021

#### ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah membandingkan kualitas spermatozoa ayam yang disimpan 26°C, 5°C menggunakan pengencer NaCl, Glucosa 10% dan Glukosa 5%. Spermatozoa ayam jantan ditampung dan dibagi menjadi 6 bagian, masing masing 2 tabung diencerkan dengan perbandingan 1:1. Tiga pengencer yang digunakan yaitu NaCl fisiologis, Glukosa 5% dan Glucosa 10%, pada suhu 26°C dan 5°C. Pengamatan motilitas, daya hidup dan abnormalitas spermatozoa dilakukan 0,5 jam, 1 jam setelah diencerkan, dikuti setiap 2 jam hingga jam ke sembilan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa spermatozoa yang disimpan selama 9 jam pada 26°C dengan pengencer NaCl fisiologis, Glucosa 10% dan Glukosa 5% masing masing berbeda ( $P < 0,05$ ) dengan motilitas  $50 \pm 0,0\%$ ,  $42 \pm 10,95\%$  dan  $34 \pm 8,94\%$  berturut turut. Pada penyimpanan temperature 5°C selama 9 jam pengencer NaCl fisiologis, Glucosa 10% dan Glukosa 5%, berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) dengan motilitas masing masing  $58,00 \pm 10,95\%$ ,  $46,00 \pm 8,94\%$  dan  $38,00 \pm 10,95\%$  berturut turut. Viabilitas spermatozoa pada penyimpanan 26°C dengan pengencer glukosa 5% lebih baik dibanding glukosa 10% dan NaCl fisiologis ( $P < 0,05$ ), sebesar  $58,93 \pm 1,27\%$ ,  $42,93 \pm 1,48\%$  dan  $33,43 \pm 1,27\%$ , sementara pengencer NaCl fisiologis dan glukose 10% tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ). Pada penyimpanan 5°C viabilitas spermatozoa pada ketiga pengencer tidak berbeda nyata, dengan nilai Glucosa 10%, Glucosa 5% dan NaCl fisiologis  $52,57 \pm 5,15\%$ ,  $52,21 \pm 5,02\%$  dan  $48,14 \pm 8,09\%$ , berturut turut. Abnormalitas spermatozoa pada penyimpanan suhu dan pengencer yang berbeda, tidak berbeda nyata. Akhirnya dapat disimpulkan bahwa pada penyimpanan suhu kamar kurang dari 4 jam kualitas spermatozoa lebih baik dengan pengencer glukosa 5%, sedangkan untuk penyimpanan dingin melampaui 4 jam kualitas spermatozoa dengan pengencer NaCl lebih baik.

**Kata kunci:** penyimpanan; pengencer; kualitas; spermatozoa; ayam

## ABSTRACT

The purpose of this study were to compare the quality of spermatozoa stored at 26°C, 5°C using diluents of NaCl, 10% glucose and 5% glucose. The spermatozoa of a rooster was collected and divided into 6 parts, each 2 tubes diluted in a ratio of 1:1 using NaCl, Glucose 5% and Glucose 10%, then each 3 tubes with different diluents were stored at 26°C and 5°C. Observations of motility, viability and abnormalities of spermatozoa were carried out half an hour, 1 hour after dilution, followed every 2 hours until the ninth hours. The results showed that spermatozoa stored for 9 hours at a temperature of 26°C with a physiological diluent of NaCl, 10% Glucose and 5% Glucose each were different ( $P < 0.05$ ) with motility  $50 \pm 0.0\%$ ,  $42 \pm 10.95\%$  and  $34 \pm 8.94\%$ , respectively. At storage temperature of 5°C for 9 hours, physiological NaCl, 10% glucose and 5% glucose were significantly different ( $P < 0.05$ ) with motility  $58.00 \pm 10.95\%$ ,  $46.00 \pm 8.94\%$  and  $38.00 \pm$ , respectively. 10.95% in a row. The viability of spermatozoa at 26°C storage with 5% glucose diluent was better than 10% glucose and physiological NaCl ( $P < 0.05$ ),  $58.93 \pm 1.27\%$ ,  $42.93 \pm 1.48\%$  and  $33.43 \pm 1.27\%$ , while the physiological NaCl diluent and 10% glucose were not significantly different ( $P > 0.05$ ). At 5°C storage the viability of spermatozoa in the three diluents was not significantly different, with values of Glucose 10%, Glucose 5% and physiological NaCl  $52.57 \pm 5.15\%$ ,  $52.21 \pm 5.02\%$  and  $48.14 \pm 8.09\%$ , respectively. Spermatozoa abnormalities at storage temperature 26°C and 5°C for 9 hours using physiological NaCl diluent, 5% glucose and 10% glucose, were not significantly different and varied between 5 to 10%. Finally, it can be concluded that at room temperature storage less than 4 hours the quality of spermatozoa was better with 5% glucose diluent, while for cold storage beyond 4 hours the quality of spermatozoa with NaCl diluent was higher.

**Keywords:** storage; diluent; quality; spermatozoa; chicken

## PENDAHULUAN

Kebutuhan daging ayam relative tinggi di NTB, populasi ayam broiler th 2018 dan 2019 sebesar 61.843 ekor dan 63.442 ekor, sementara populasi ayam kampung th 2018 dan 2019 sebesar 23.771 ekor dan 23.782 ekor berturut turut (Anonim, 2020) Penyebab tingginya kebutuhan daging ayam adalah industry pariwisata, kuliner masakan tradisional ayam Taliwang dan kebutuhan lokal rumah tangga. Dalam bidang pariwisata daging ayam Taliwang menjadi primadona hidangan khas dari hotel berbintang, restouran hingga masakan dipinggir jalan. Kelebihan lainnya yaitu daging ayam merupakan sumber protein hewani yang produksinya dapat diandalkan secara berkesinambungan. Disamping itu harga daging ayam terjangkau hingga masyarakat bawah, sehingga kebutuhan daging ayam mendatang akan tetap meningkat untuk memenuhi kebutuhan masakan tradisional.

Daging ayam ras pedaging lebih disukai oleh peternak, pedagang dan industry kuliner, karena kekurangan ayam kampung yaitu pertumbuhan yang relative lambat dan dagingnya relative liat, pasokan ayam yang seragan dan seumur relatif kurang bisa diandalkan. Kelebihan daging ayam kampung yaitu mempunyai rasa yang khas sehingga penggemar tradisional tetap menyukai ayam Taliwang dari ayam kampung. Dari kelemahan tersebut pengusaha restoran Taliwang menggunakan ayam petelur jantan sebagai bahan ayam Taliwang. Dari uraian tersebut, ayam kampung mempunyai potensi untuk dikembangkan, dengan melakukan kawin silang degan ayam yang relative besar agar mendapatkan ayam yang dapat tumbuh dengan cepat. Jenis ayam yang berbadan besar di Indonesia yaitu, ayam Bangkok. Untuk mempercepat persilangan dapat dilakukan dengan memanfaatkan teknologi penyimpanan spermatozoa dan inseminasi buatan, sehingga satu ejakulat ayam dapat digunakan untuk inseminasi 10 hingga 20 ekor betina, namun teknologi perkembang biakan pada ayam lokal belum berkembang.

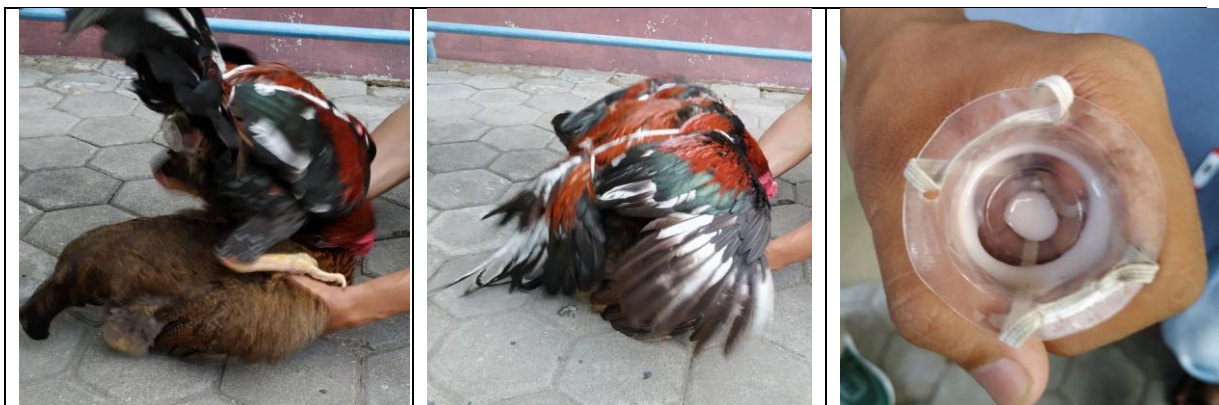
Dengan penyimpanan yang baik satu ejakulat dapat digunakan untuk inseminasi 5 ekor, sementara untuk kawin alam hanya untuk satu betina.

Penyimpanan spermatozoa beku pada ayam belum berhasil, ketidak berhasilan penggunaan semen beku ayam, karena pembekuan spermatozoa ayam menghasilkan kesuburan yang rendah (Bacon et al, 1986; Thele et al, 2018). Dilaporkan (Lemoin et al, 2011) bahwa motilitas, viabilitas dan morfologi spermatozoa menurun lebih dari 50% pada penyimpanan beku dan 10-15% pada penyimpanan dingin. Penelitian lain (Bootwalla et al 1992) menyimpulkan bahwa penyimpanan beku spermatozoa ayam tidak visible untuk dilakukan. Kesuburan yang rendah disebabkan karena salah satu bahan untuk penyimpanan beku yaitu gliserol bersifat toksik terhadap spermatozoa dan hasil motilitas spermatozoa setelah *thawing* hanya 18,9% (Westfall and Howarth, 1977). Oleh karena penyimpanan beku belum bisa diharapkan, maka untuk keperluan inseminasi ayam digunakan penyimpanan segar pada suhu kamar atau penyimpanan dingin. Berbagai pengencer telah digunakan untuk menyimpan spermatozoa ayam, glukose, tris-glukose, lactated Ringer's, and lactated Ringer's glukose (Kuzlu and Taskin, 2017). Penggunaan pengencer NaCl (infuse) hanya memenuhi syarat sebagai media dan sifat isotonis, sedangkan syarat sebagai penyedia sumber energi sejenis gula seperti glukose, belum terpenuhi. Cairan infus yang isotonis dan mengandung glukosa 5% dan 10% tersedia secara komersial. Penambahan glukosa dimaksudkan untuk menambah persediaan energi untuk spermatozoa sehingga daya hidup dan motilitas lebih baik (Kuzlu and Taskin, 2017).

Oleh karena itu dilakukan penelitian pemampungan spermatozoa ayam dan dilakukan uji kualitas spermatozoa dengan pengencer cairan infuse NaCl, mengandung Glukosa 5% dan Glukosa 10% yang disimpan pada suhu kamar atau 26°C dan suhu lemari pendingin 5°C, untuk mengetahui pengencer dan suhu yang menghasilkan kualitas spermatozoa yang terbaik.

### BAHAN DAN METODE

Pengambilan spermatozoa ayam jantan menggunakan tutup milipore sebagai penampung, dengan cara pemasangan alat seperti pada Gambar 1, menggunakan tali elastic yang terkait di sayap kanan dan kiri. Ayam betina pemancing dipegang sayapnya dengan tangan kanan dan kiri dan diletakkan ditanduk sehingga ekornya agak keatas. Berikutnya ayam jantan dilepas untuk mengawini hingga didapatkan spermatozoa (Gambar 1).



Gambar 1. Pengambilan spermatozoa menggunakan betina pemancing, menggunakan tutup Milipore untuk menampung ejakulat yang dihasilkan (dari kiri ke kanan).

Spermatozoa yang tertampung dibagi 6 tabung, masing masing 2 tabung ditambah pengencer infuse komersial yang ada di pasaran yaitu infuse Nacl fisiologis, infuse dengan Glukosa 5 % dan infuse dengan Glukosa 10% (larutan infuse tersebut steril, bebas pyrogen, osmolaritas 308 mOsm/l, diproduksi oleh PT Widatra bhakti Pandaan, Pasuruan Jawa Timur). Tiga tabung dengan pengencer Nacl fisiologis, dengan Glukosa 5 % dan Glukosa 10% di simpan pada suhu 5°C dan tiga tabung lainnya disimpan pada 26°C. Semen yang telah diencerkan dievaluasi terhadap motilitas, viabilitas, abnormalitas spermatozoa setelah disimpan 0,5 jam, 1 jam dan setiap jam hingga 9 jam penyimpanan.

Pemeriksaan warna dan volume dilakukan secara makroskopik, yaitu segera setelah semen ditampung pada kondisi yang normal berwarna putih kental. Pemeriksaan volume dilakukan, setelah semen yang didapat di tutup milipour disedot menggunakan volume dilihat dari spuit 1 ml (Asmarawati et al, 2010; Asmarawati et al, 2019; Ervandi 2020).

Pemeriksaan mikroskopik dilakukan untuk kepadatan/ konsentrasi menggunakan hemocytometer, seperti penghitungan sel darah merah. Pemeriksaan motilitas spermatozoa ayam dilakukan dengan memberikan skor 1, yaitu gerakan sangat lemah, skor 2 tidak ada gelombang gerakan 20-30%, skor 3 gelombang lemat dan motilitas 46-65%, skor 4 gerak gelombang bagus yang bergerak 70-85%, skor 5 gerak gelombang sangat kuat yang bergerak 90% atau lebih. Pemeriksaan abnormalitas, dan daya hidup spermatozoa dilakukan dengan menempatkan spermatozoa 0,5 µml dalam kaca benda dan diberi satu tetes cat Nigrosin -Eosin kemudian dibuat preparat ulas (smear), dibiarkan kering dan dilihat dibawah mikroskop. Pengamatan daya hidup (viabilitas) dan mati dihitung dari persentasi yang mati dari 200 spermatozoa yang diamati, spermatozoa yang mati kepala spermatozoa akan tercatat, sedang yang hidup kepala spermatozoa tetap tidak terwarnai. Pengamatan morfologi dapat dilihat dari kepala dan ekor. Contoh kepala besar, kecil, terpuntir, lepas, ekor patah atau lepas (Asmarawati et al, 2010; Asmarawati et al, 2019; Ervandi 2020).

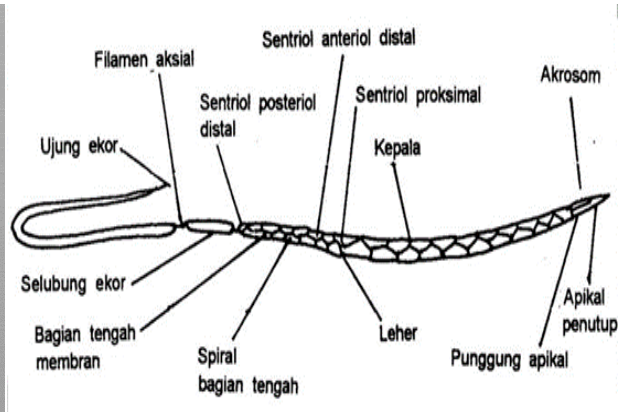
Kualitas spermatozoa dengan pengencer infus Glukosa 5%, glukosa 10% dan Nacl dapat diukur dari persentase spermatozoa yang hidup, bergerak dan morfologinya normal. Pengukuran kualitas spermatozoa untuk keperluan IB yaitu dihitung dari persentase spermatozoa yang hidup, bergerak dan normal. Kualitas spermatozoa (%) = jumlah spermatozoa hidup (%) x spermatozoa yang bergerak (%) x spermatozoa normal (%) (Asmarawati et al, 2010; Asmarawati et al, 2019; Ervandi 2020).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Spermatozoa yang bergerak (motilitas) sebesar  $72 \pm 2.74$  %, persentase spermatozoa hidup sebesar  $99.2 \pm 1.30$  %, persentase sperma normal sebesar  $94.6 \pm 2.30$  % dan jumlah spermatozoa  $1.252 \pm 7.92 \times 10^6$  / ml. Gambar spermatozoa ayam dan abnormalitas spermatozoa ayam dapat dilihat pada Gambar 2 dan 3.



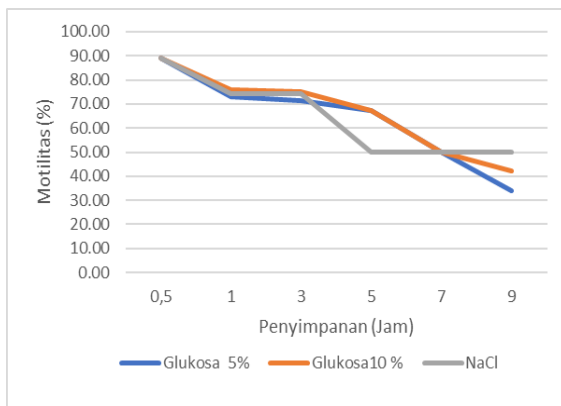
Gambar 2. Spermatozoa ayam yang di cat dengan Hematoksilin Eosin



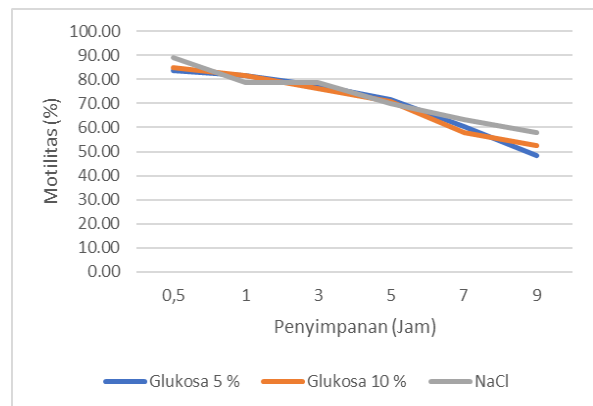
Gambar 3. Spermatozoa ayam pejection

Hasil pengenceran dan penyimpanan spermatozoa ayam pada suhu kamar dan dingin menggunakan cairan infus tanpa glukosa, dengan glukosa 5 dan 10%, dapat dilihat pada Gambar 4 hingga 9.

Pada Gambar 4, dapat dilihat bahwa pada penyimpanan 26°C, 5 hingga 9 jam terjadi fluktuasi motilitas. Penyimpanan hingga 9 jam, motilitas yang terbaik yaitu pada pengencer NaCl fisiologis, berikutnya Glukosa 10% dan Glukosa 5% Berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) masing2 dengan motilitas  $50 \pm 0,0\%$ ,  $42 \pm 10,95\%$  dan  $34 \pm 8,94\%$  berturut turut. Pada Gambar 5, dapat dilihat bahwa pada penyimpanan pada suhu 5°C penurunan motilitas relatif tidak berfluktuasi, pada 9 jam penyimpanan motilitas spermatozoa yang tertinggi yaitu dengan pengencer NaCl fisiologis, Glukosa 5 % dan Glukosa 10% sebesar  $58,00 \pm 5,15\%$ ,  $46,00 \pm 5,02\%$  dan  $38,00 \pm 8,09\%$  berturut turut, masing masing berbeda nyata ( $P < 0,05$ ).



Gambar 4. Grafik motilitas (%) spermatozoa disimpan sembilan jam pada suhu 26°C, dengan pengencer NaCl, Glukose 5% dan Glukosa 10%.

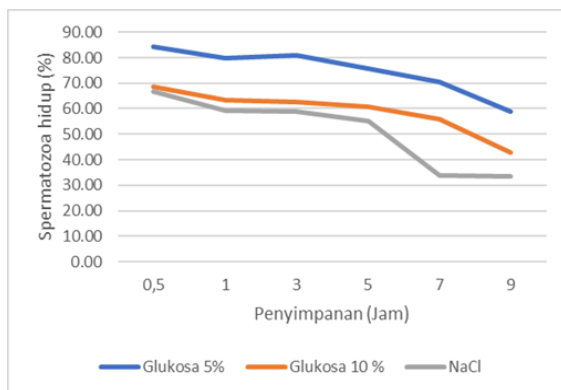


Gambar 5. Grafik motilitas (%) spermatozoa disimpan sembilan jam pada suhu 5°C, dengan pengencer NaCl, Glukose 5% dan Glukosa 10%.

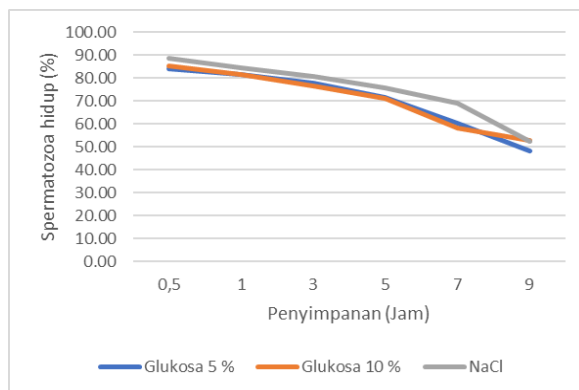
Pada penyimpanan pada suhu kamar pengencer NaCl menghasilkan motilitas yang terbaik dibanding pengencer yang lain. Hasil pengamatan motilitas spermatozoa pada suhu penyimpanan yang berbeda menunjukkan bahwa penyimpanan pada 26°C lebih bervariasi luas dan relative lebih rendah dibanding dengan penyimpanan pada 5°C, selama sembilan jam. Hasil

yang mirip dengan yang dilaporkan ini yaitu laporan (Asmarawati et al, 2010) yaitu dengan penyimpanan 4°C motilitas yang baik pada ayam kampung 50-67%. Motilitas terbaik didapatkan dengan menggunakan pengencer glukosa 5% dan penyimpanan pada suhu 5°C. Penyimpanan dingin dapat menghambat metabolisme spermatozoa [10], penyimpanan dingin dapat mempertahankan motilitas 76-84%.

Pada Gambar 6. Dapat dilihat bahwa persentase spermatozoa yang hidup pada penyimpanan 26°C yaitu pengencer glukosa 5% (58.93±1.27%) lebih tinggi dibanding glukosa 10% (42.93±1.48% dan yang terendah NaCl fisiologis (33.43±1.27%) (P<0,05). Daya hidup yang tertinggi adalah pemberian pengencer cairan infus Glukosa 5% berbeda dengan pengencer lainnya (P<0,05). Pada Gambar 7 dapat dilihat bahwa persentase spermatozoa yang hidup pada penyimpanan hingga 9 jam pada suhu 5°C yang tertinggi yaitu dengan pengencer NaCl fisiologis (52.57±5.15%). Berikutnya glukosa 10% (52.21±5.02%) dan yang terendah glukosa 5% (48.14±8.09%) ketiganya tidak berbeda nyata (P>0,05). Viabilitas yang terbaik adalah penyimpanan menggunakan NaCl fisiologis dan glukosa 10%, telah dilaporkan (Vasicek et al, 2015) bahwa penyimpanan dengan cairan NaCl menghasilkan daya hidup yang terbaik pada suhu rendah. Disamping itu penggunaan NaCl Lebih murah dan lebih mudah untuk didapat (Vasicek et al, 2015).



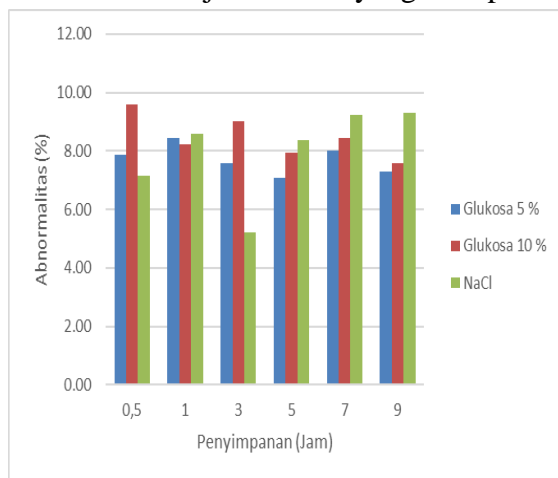
Gambar 6. Grafik daya hidup (%) spermatozoa disimpan sembilan jam pada suhu 26°C, dengan pengencer NaCl, Glukose 5% dan Glukosa 10%.



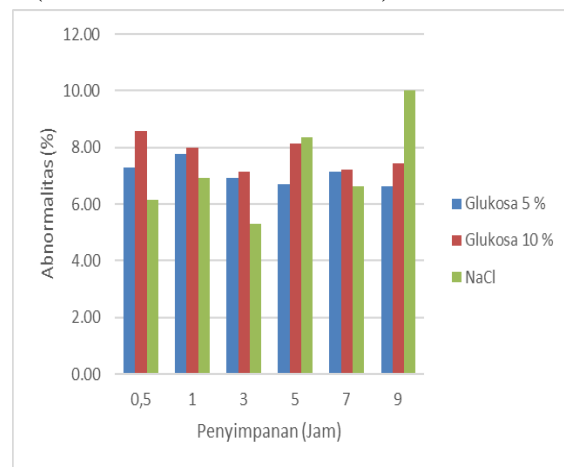
Gambar 7. Grafik daya hidup (%) spermatozoa disimpan Sembilan jam pada suhu 5°C, dengan pengencer NaCl, Glukose 5% dan Glukosa 10%.

Hasil evaluasi penyimpanan dengan suhu 26°C dan 5°C pengamatan persentase daya hidup spermatozoa (Gambar 6 dan 7), pada penyimpanan 26°C menunjukkan kisaran yang relative luas dan yang terbaik adalah pada penggunaan pengencer glukosa 5%, hingga mendekali 59%. Sementara pada penyimpanan 5°C daya hidup dengan 3 pengencer relative seragam hingga 9 jam penyimpanan daya hidup berkisar 50%. Daya hidup atau viabilitas spermatozoa terbaik pada penelitian yang dilaporkan ini yaitu pada pengencer glukosa 5% pada suhu penyimpanan 26°C. Hasil ini sejalan dengan hasil yang dilaporkan (Asmarawati et al, 2010; Eslami et al, 2016) bahwa penyimpanan 4°C dapat menghasilkan daya hidup 75-85% pada penyimpanan hingga 72 jam. Seperti hasil peneliti sebelumnya bahwa penyimpanan dingin dapat mempertahankan viabilitas spermatozoa (Ervandi 2020).

Pada Gambar 8, dapat dilihat bahwa hasil pengamatan persentase abnormalitas spermatozoa dengan penyimpanan pada suhu 26°C selama 9 jam menggunakan pengencer NaCl fisiologis, glukosa 5% dan 10%, bervariasi antara 5 hingga 10 %. Pada Gambar 9, dapat dilihat bahwa hasil pengamatan persentase abnormalitas spermatozoa dengan penyimpanan pada temperatur 5°C selama 9 jam menggunakan pengencer NaCl fisiologis, glukosa 5% dan 10%, bervariasi antara 5 hingga 10 %. Dari hasil penyimpanan spermatozoa pada suhu 26°C dan 5°C pengamatan persentase abnormalitas (Gambar 8 dan 9) menunjukkan kisaran yang sama yaitu antara 5 hingga 10%. Boleh dikatakan abnormalitas menggunakan pengencer NaCl fisiologis, glukosa 5% dan 10%, dengan variasi tidak berbeda pada suhu 26°C dan 5°C. Hasil ini mirip dengan hasil penelitian (Ervandi 2020). Penyimpanan dingin NaCl fisiologis dapat mempertahankan abnormalitas 4.5-5.5% (Asmarawati et al, 2019). Penyimpanan 4°C abnormalitas 72 jam 8-12% yang baik pada ayam (Bootwalla and Miles 1992).

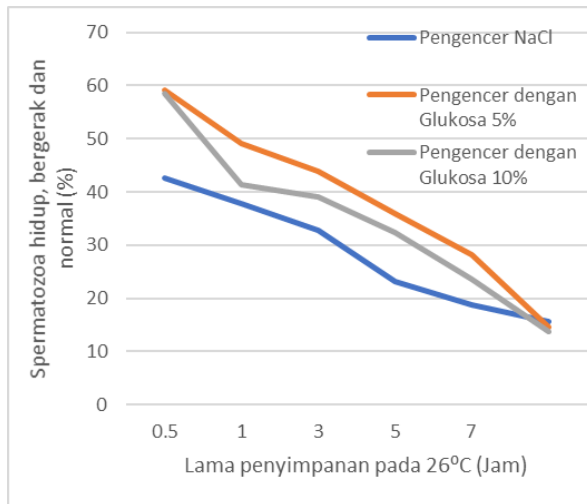


Gambar 8. Grafik abnormalitas (%) spermatozoa disimpan sembilan jam pada suhu 26°C, dengan pengencer NaCl, Glukose 5% dan Glukosa 10%.

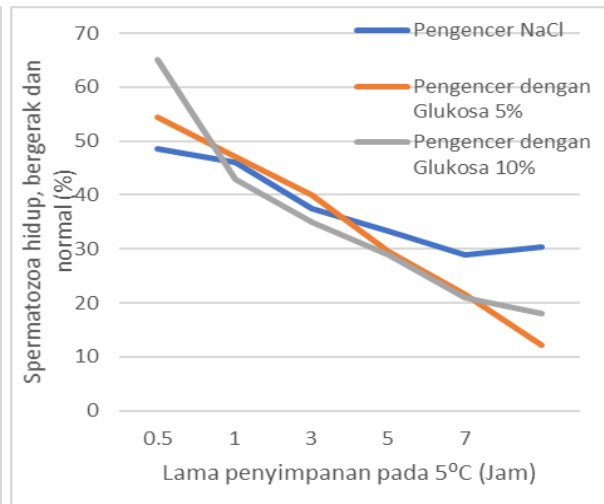


Gambar 9. Grafik abnormalitas (%) spermatozoa disimpan sembilan jam pada suhu 5°C, dengan pengencer NaCl, Glukose 5% dan Glukosa 10%.

Hasil evaluasi persentase sperma yang hidup (viable), bergerak (motil) dan normal dengan berbagai pengencer pada suhu kamar dan dengan penyimpanan dingin dapat dilihat di Gambar 10 dan 11. Dengan pengenceran maka volume semen bisa diperbanyak (Asmarawati et al, 2019). Hasil tersebut menunjukkan bahwa pada penyimpanan suhu kamar kurang dari 4 jam kualitas spermatozoa lebih baik dengan pengencer glukosa 5% (Gambar 10), sedangkan untuk penyimpanan dingin setelah 4 jam kualitas spermatozoa dengan pengencer NaCl lebih tinggi (Gambar 11).



Gambar 10. Spermatozoa hidup, bergerak dan normal pada penyimpanan 26°C dengan pengencer berbagai infuse



Gambar 11. Spermatozoa hidup, bergerak dan normal pada penyimpanan 5°C dengan pengencer berbagai infuse

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dengan volume ejakulat rata-rata  $0.33 \pm 0.05$  ml jumlah spermatozoa  $1.252 \pm 7.92 \times 10^6$ /ml, sehingga rata-rata jumlah sperm yang didapat yaitu  $400 \times 10^6$  per ejakulat. Untuk memperoleh kualitas spermatozoa yang tinggi bila akan dilakukan IB sebelum 4 jam spermatozoa bisa disimpan dengan pengencer Glukosa 5% pada suhu kamar (26°C), sedangkan bila IB akan dilakukan 4 jam setelah pengambilan spermatozoa dapat disimpan dengan pengencer NaCl pada suhu dingin (5°C). Telah dilaporkan bahwa inseminasi dengan pengencer NaCl menghasilkan fertilitas sebesar  $49.1 \pm 18.9\%$ . (Asmarawati et al, 2019), hingga 81-87% (Bootwalla and Miles 1992). Telah dilaporkan pula bahwa semen ayam kaya akan glukosa yang dapat menstimulasi motilitas spermatozoa (Santiago-Moreno and Blesbois, 2020) dan mengandung Fruktose sebesar 4 mg/100ml (Yadav et al, 2019). Dalam penambahan volume semen ayam untuk memperbanyak volume guna keperluan inseminasi buatan tidak memerlukan penambahan glukosa sebagai pemambah tenaga untuk menstimulasi Gerakan spermatozoa ayam.

### KESIMPULAN

Penambahan pengencer infuse glukosa 5% dan 10% tidak meningkatkan motilitas spermatozoa dan hasilnya tidak lebih baik dibanding dengan penambahan infus NaCl. Daya hidup spermatozoa pada penyimpanan suhu kamar pengencer glukosa 5% lebih baik dibanding NaCl dan Glukosa 10%. Abnormalitas spermatozoa pada penyimpanan menggunakan pengencer NaCl lebih tinggi dibanding pengencer glukosa 5% dan glukosa 10% pada penyimpanan dingin. Penyimpanan suhu kamar kurang dari 4 jam menghasilkan kualitas spermatozoa terbaik dengan pengencer infuse glukosa 5%, sedangkan untuk penyimpanan dingin melampaui 4 jam kualitas spermatozoa terbaik didapatkan dengan pengencer infuse NaCl.



### Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada mahasiswa yang mengikuti penelitian ini. Terima kasih diucapkan kepada Fika Imno As yang telah membantu pemeriksaan laboratorium. Penelitian ini dibiayai oleh DIPA BLU Universitas Mataram No:2864/UN 18.L1/PP/2020. Th 2020.

### DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2020. Badan Pusat Statistik (BPS - Statistics Indonesia). 2020. Produksi Daging Ayam Ras Pedaging menurut Provinsi, 2009-2019. <https://www.bps.go.id/linkTableDinamis/view/id/1064/>
- Asmarawati W, Ismaya dan Yuwanta T. 2010. The effect of adding vitamin C and E in native chicken extender storage at temperature of 4°C on semen quality and egg fertility. The 5Th International Seminar on Tropical Animal Production. Community Empowerment and Tropical Animal Industry. October 19-22, 2010 Yogyakarta Indonesia.
- Asmarawati W, Kustono, D T Widayati, S Bintara, R N Aji and Ismaya. 2019. Fertility duration of commercial laying hen inseminated with native chicken semen. ISTAP 2019. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 387 (2019) 012063. doi:10.1088/1755-1315/387/1/012063
- Bacon L.D., D. W. Salter, J. V. Motta, L. B. Crittenden, F X. Ogasawara. 1986. Cryopreservation of Chicken Semen of Inbred or Specialized Strains. *Poult Sci*, 65 (10):1965–1971.
- Bootwalla S.M and R.D. Miles. 1992. Development of diluents for domestic fowl semen *Search World's Poult Sci*. Vol 48, pp. 121-128. DOI: <https://doi.org/10.1079/>
- Ervandi M. 2020. Motilitas dan abnormalitas spermatozoa bangsa pejantan setelah penyimpanan. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Tropis (JITRO)*, vol 7, NO 2 (2020): <http://ojs.uho.ac.id/index.php/peternakan-tropis/index>
- Eslami M, Ghaniei A, Mirzaei Rad. H. 2016. Effect of the rooster semen enrichment with oleic acid on the quality of semen during chilled storage. *Poult Sci*. 19(5):1418-24.
- Kuzlu M and Taskin A. 2017. The effect of different extenders on the sperm motility and viability of frozen Turkey semen. *Indian Journal of Animal Research*. 2017.(51):235-241. DOI: 10.18805/ijar.v0iOF.6825
- Lemoine M, S. Mignon-Grasteau, I. Grasseau, M. Magistrini, E. Blesbois. 2011 Ability of chicken spermatozoa to undergo acrosome reaction after liquid storage or cryopreservation. *Theriogenology*. 2011, 75 (1): 122-130.
- Santiago-Moreno J and El Blesbois. 2020. Functional Aspects of Seminal Plasma in Bird Reproduction. *Int J Mol Sci*. 2020 Aug; 21(16): 5664. doi: 10.3390/ijms21165664
- Thele A, Bailiard A, Seigneurin F, Zerjal T, Boichard M and Blesbois E. 2018. Chicken semen cryopreservation and use for restoration of rare genetic resources. *Poult Sci*. [WWW.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30165680](http://WWW.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30165680).
- Vasicek J, L. Kuzelova, B. Kulikova, P. Chrenek. 2015. Effect of Diluent and Storage Time on Sperm Characteristics of Rooster Insemination Doses <https://journals.sagepub.com/home/avb>. <https://doi.org/10.3184/175815515X14232453836759>

Westfall F. D., B Howarth, Jr. 1977. Duration of the Antifertility Effect of Glycerol in the Chicken Vagina. *Poul Sci.* 56 (3): 924–925.

Yadav A., D. K. Chaurasia, S. S. Biswal, S. Sathapathy and S. K. Joshi. 2019. An Overview on Poultry Semen. <https://thepoultrypunch.com/about-us/>