

DAYA TAHAN SPERMATOZOA DALAM SEMEN CAIR BABI LANDRACE PADA METODE PENYIMPANAN BERBEDA

(Viability of Landrace Boar Spermatozoa in Different Method of Storage)

NDFK Foeh^{1*}, C D Gaina¹, A P Titong², C A Butta², M S B Bei²

¹Laboratorium Klinik, Reproduksi, Patologi, dan Nutrisi Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Nusa Cendana, Kupang

² Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Nusa Cendana, Kupang

*E-mail : Nancy_vet04@yahoo.co.id

Pemasukan Artikel : 8 Maret 2019 Direvisi : 17 Mei 2019 Diterima : 7 Juni 2019 Publikasi Daring : 15 Juni 2019

ABSTRACT

The aim of this study was to determine the effect of different preservation method on the viability of landrace boar spermatozoa in Siwalan Palm Juice (SPJ) and local chicken egg yolk (LCEY) extender. Semen was collected from 5 landrace boar. After collection, fresh semen was examined macroscopically and microscopically. Semen with motility > 70 %, concentration >200 x 10⁶ cell/ml, and abnormality <20% was than extended. The treatments were P1 (SPJ 95% + LCEY 5%), P2 (SPJ 85% + LCEY 15%), P3 (SPJ 75% + LCEY 25%) that were stored with water-jacket method, and P4 (SPJ 95% + LCEY 5%), P5 (SPJ 85% + LCEY 15%), P6 (SPJ 75% + LCEY 25%) were stored with non water-jacket method. Extended semen was than stored in 1 ml microtubes and stored in preservation temperature. The best viability was shown in group with combination of 85% Siwalan Palm Juice and 15% local chicken egg yolk as extender and stored with water jacket method. Spermatozoa in that group were capable to survive for 28 hours.

Key Words: boar semen, sperm viability, water jacket, Siwalan Palm Juice, egg yolk

PENDAHULUAN

Banyaknya permintaan akan inseminasi buatan, dan sedikitnya pejantan unggul yang tersedia serta minimnya pengencer komersial yang dijual di pasaran. Hal inilah yang

melatarbelakangi proses pengembangbiakan masih dilakukan secara tradisional dengan perkawinan alami dan inseminasi buatan dengan semen segar. Proses perkawinan

alami pada ternak babi kurang efisien secara ekonomis dan mempercepat menularan penyakit Venereal.

Menurut Toelilehe (1993) bahan pengencer yang baik harus dapat berfungsi sebagai sumber energi bagi spermatozoa, berfungsi sebagai buffer serta mampu mempertahankan pH dari semen tersebut. Syarat bahan pengencer yang lain yaitu tidak menghambat pergerakan spermatozoa dan tidak bersifat toksik bagi spermatozoa. Berbagai macam bahan pengencer semen menunjukkan hasil yang tidak sama dalam mempertahankan daya hidup spermatozoa.

Penggunaan pengencer yang dari alam sebagai bahan pengencer semen cair telah banyak dilakukan pada domba ekor tipis dengan menggunakan air kelapa (Kewilla dkk. 2013), pada babi dengan menggunakan air kelapa (Mere 2016), Foeh dan Gaina (2017) pada pengencer sari buah lontar pada suhu penyimpanan 22°C. Berdasarkan latar belakang diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat pengaruh metode penyimpanan preservasi yang berbeda terhadap viabilitas spermatozoa dalam pengencer alami air buah lontar dengan kombinasi kuning telur ayam kampung.

METODE PENELITIAN

Prosedur Koleksi dan Evaluasi Semen

Semen segar ditampung dengan bantuan *dummy sow* menggunakan metode manual pada pejantan babi landrace yang telah dewasa kelamin (2-5 tahun). Semen ditampung pada tabung penampung yang diberi kain saring untuk memisahkan dengan bagian gelatinnya. Setelah itu semen segar dibawa ke laboratorium untuk dilihat kualitasnya, meliputi pemeriksaan makros dan mikroskopis. Pemeriksaan makroskopis meliputi (volume: dengan melihat skala pada gelas ukur; pH: dengan mencelupkan pH meter yang telah dikalibrasi kedalam semen segar; konsistensi; bau dan warna), sedangkan pemeriksaan

secara mikroskopis meliputi : motilitas, viabilitas, konsentrasi dan abnormalitas dari spermatozoa).

Prosedur Persiapan Bahan Pengencer

Persiapan bahan pengencer alami, air buah lontar di ambil secara steril dengan menggunakan spuit 10 ml dan ditampung pada botol penampung steril. Setelah itu ditambahkan antibiotik berupa penisilin 1000 IU dan streptomisin 1 mg (Bohloli *et al.* 2012). Penambahan kedua antibiotik ini disesuaikan dengan rumus pengenceran serta banyaknya semen yang akan di encerkan menjadi semen cair.

Prosedur perlakuan

Bahan pengencer alami yang terdiri dari kombinasi air buah lontar

(AL) dan kuning telur ayam kampung (KT) yang berbeda ditambahkan dengan antibiotik penicillin dan streptomycin. Perlakuan dalam penelitian dibagi dalam 2 metode berbeda yaitu sebagai berikut: dalam metode *water jacket* (WJ) : K0 (kontrol semen segar), P1(AL 95%+5% KT), P2(AL 85%+15% KT), P3(AL 75%+25% KT), dan simpan pada metode *non water jacket* (NWJ) : : K1 (kontrol semen segar), P4(AL 95%+5% KT), P5(AL 85%+15% KT), P6(AL 75%+25% KT). Penambahan semen pada bahan pengencer semen cair diatas disesuaikan dengan

menggunakan perhitungan rumus pengenceran semen cair. Setelah diencerkan semen disimpan dan diperiksa setiap 2 jam sekali untuk memperlihatkan penurunan kualitas spermatozoa.

Analisis Hasil

Data dari semen segar dianalisis secara deskriptif, dan data perlakuan dianalisis dengan menggunakan rancangan RAL (rancangan acak lengkap) jika ditemukan adanya perbedaan yang nyata dapat dilakukan pengujian lanjutan dengan uji Duncan sesuai petunjuk Steel dan Torrie (1995).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Semen Segar

Hasil pemeriksaan karakteristik semen segar secara makroskopis diperoleh volume berkisar 240-320 ml, pH 7.4-7.6, konsistensi encer, dengan warna putih susu dan bau khas semen. Hasil penelitian ini jika dibandingkan dengan beberapa penelitian terdahulu tidak mengalami perbedaan yang signifikan, Robert (2006) yang menyatakan bahwa volume semen babi tanpa gelatin berkisar 150-250 ml, dengan pH berkisar 7.40 ± 0.2 dan konsistensi encer serta warna semen yang khas yaitu putih susu, jika ditemukan warna yang menyimpang seperti merah muda menurut (Knox 2006) dapat diindikasikan adanya infeksi pada saluran urinaria dan warnanya kuning mengindikasikan adanya

campuran urin dalam semen yang ditampung.

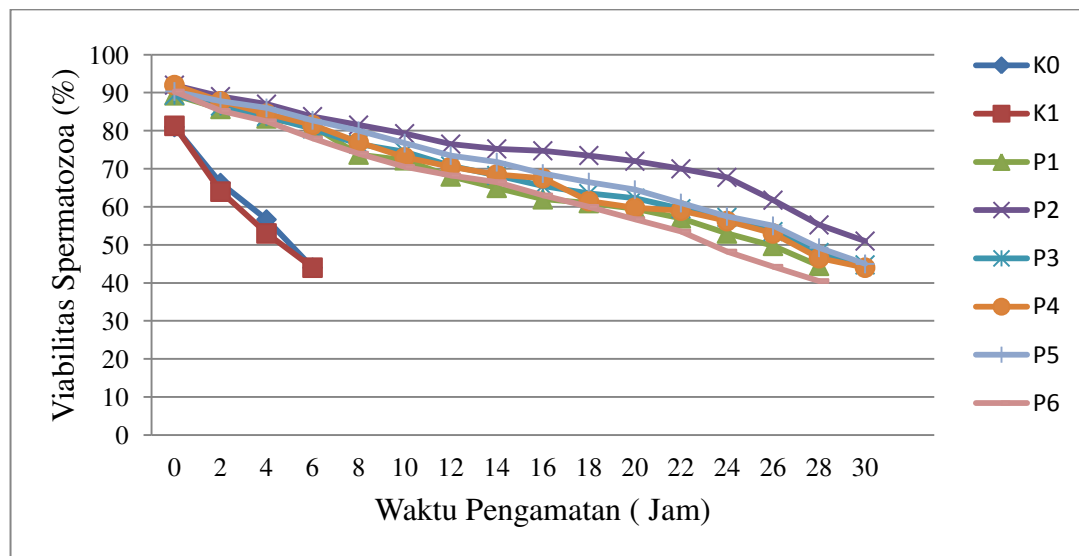
Menurut Rodriguez (2012) menyatakan bahwa *heat stress* pada ternak babi dapat mempengaruhi kualitas dari semen babi yang dihasilkan. Ternak babi yang terpapar pada temperatur 23°C memiliki motilitas spermatozoa yang jauh lebih baik jika dibandingkan dengan babi yang terpapar pada temperatur 34.5°C .

Hasil pemeriksaan karakteristik semen secara mikroskopis diperoleh motilitas spermatozoa $80.00 \pm 0.0\%$, viabilitas spermatozoa $93 \pm 0.7\%$, dengan konsentrasi spermatozoa 263 ± 22.7 juta spermatozoa/ml dan abnormalitas spermatozoa $3.5 \pm 1.19\%$.

Kualitas Semen Cair dalam Pengencer Alami

Hasil penelitian yang ditunjukkan pada grafik dibawah ini, bahwa proses penyimpanan mempengaruhi penurunan viabilitas spermatozoa pada semen cair babi *landrace*. Terjadi penurunan kualitas dalam masa penyimpanan karena

spermatozoa membutuhkan energi untuk proses glikolisisnya. Menurut Ganner and Hafez (2000) fruktosa yang terdapat dalam plasma semen berkisar 9 mg/ 100 ml, dan kandungan karbohidrat dalam pengencer air buah lontar sekita 22.5 gr (Vangaiah *et al.* 2015).



Menurut Soler *et al.* (2003), selama proses penyimpanan spermatozoa yang mati akan bersifat toksik bagi spermatozoa yang masih hidup. Toksisitas terjadi karena aktifitas enzim *amino acid oxidase* yang hanya aktif ketika spermatozoa mati.

Namun beberapa literatur menyatakan bahwa penyimpanna yang semakin lama menyebabkan menurunnya ketersediaan nutrisi untuk metabolisme menjadi energi, sehingga viabilitas spermtozoa juga menjadi menurun (Rizal dkk. 2003).

SIMPULAN

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa pengencer alami air buah lontar yang ditambahkan kuning telur ayam kampung dengan kombinasi AL 85%

dan KT 15% merupakan perlakuan yang terbaik terhadap semen babi *landrace* pada metode penyimpanan *water jacket* dan mampu bertahan hingga 28 jam penyimpanan dengan

persentase viabilitas spermatozoa lebih dari 50%.

DAFTAR PUSTAKA

- Bohlooli S, Cedden F, PishJang J, Razzaghzaeh S, Bozoolu S. 2012, The Effect of different extenders on post thaw sperm viability, motility and membrane integrity in cryopreserved semen of zandiram. *Journal Basic Appl Science Res* 2 (2):1120-1123
- Foeh NDFK dan Gaina CD. 2017, Sari Buah Lontar sebagai Pengencer Alami dalam mempertahankan Kualitas Spermatozoa Babi. *Jurnal Kajian Veteriner* 5(1):52-58
- Garner DL, Hafez ESE. 2000. Spermatozoa and seminal plasma. In: Hafez B, Hafez ESE,
- Johnson LA, Weitze KF, Fiser P, Maxwell WMC. 2000. Storage of boar semen. *Journal Animals Reproduction Science* 62: 143-172.
- Kiwelaa AI, Ondho YS, Setiantin E T. 2013. Pengaruh Berbagai jeni sPengencer Air Kelapa Muda dengan Penambahan Kuning telur yang Berbeda terhadap Kualitas Spermatozoa Semen Cair Domba Ekor Tipis (DET) *Journals Agranimal* 3(1):1-9
- Knoz RV. 2006, "Semen Processing, Extending and Storage for Artificial Insemination in Swine, Departemen of Animal Science, University of Illinois.
- Mere CYL. 2017. Air kelapa dan Air Buah Lontar sebagai Modifikasi Pengencer Alternatif pada Semen Babi landrace. Skripsi., Nusa Cendana Kupang.
- Pratowo A. 2006. A Review on Goat Sperm Cryopreservation. *Small Ruminant Research Journal* 63:215-224
- Robert VK. 2006. Semen processing, extending and storage for artificial insemination in swine. Dep. of Animal Science University of Illinois..
- Rodriguez AL. 2012. "Boar semen : Quality control and production" Dissertation, Ghent University, Belgia.
- Rizal M dan Herdis. 2008. *Inseminasi Buatan pada Domba*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Steel RGD and Torrie JH. 1995. Prinsipdan Prosedur

Statistika: Suatu
Pendekatan Biometrik.
Soler AJ, Gusman MD, and Garde
DD. 2003, Storage of
Red Deer Epididymides
for four Days at 5 °C:

Effect Sperm
Motility, Viability and
Morphology integrity.
*journal of experimental
Zoology* 29A:188-199