

## **Sari Buah Lontar Sebagai Pengencer Alami Dalam Mempertahankan Kualitas Spermatozoa Babi**

Nancy Diana Frederika Katerina Foeh dan Chyintia Dewi Gaina

Bagian Reproduksi, Departemen Klinik Reproduksi dan Patologi, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Nusa Cendana, Kupang Jl. Adisucipto Pnfui Kupang. E-mail : [Nancy\\_vet04@yahoo.co.id](mailto:Nancy_vet04@yahoo.co.id)

### **ABSTRACT**

The aim of this study was to investigate the effect of Siwalan Palm Juice as a natural extender for maintaining boar sperm quality. Semen ejaculates collected from three Duroc and Landrace boars were macroscopically (volume, colour, odor, pH and consistency) and microscopically (motility, concentration and abnormality) evaluated. Semen samples fulfilled all criteria for semen characteristic (motility > 70%, concentration  $200 \times 10^6$  cells /ml and abnormality  $\leq 20\%$ ). Antibiotics were added in this semen samples. This study used completely randomized design with 6 treated groups, each group repeated three times. K0 (control): fresh semen; K1: Siwalan juice + Landrace boar semen; K2: Coconut water + Landrace boar semen; K3: NaCL + Landrace boar semen; K4: Siwalan juice + Duroc boar semen; K5: Coconut water + Duroc boar semen; K6: NaCL + Duroc boar semen. This semen samples were stored under room temperature at 22<sup>0</sup>C. The result shows that Duroc and Landrace boar spermatozoa can be stored in Siwalan Palm Juice extender for up to 24 hours. It can concluded that Siwalan Juice could be used as one of natural extender for maintaining boar sperm quality under room temperature at 22<sup>0</sup>C.

**Keywords** : *Siwalan Palm Juice, Boar semen, motility, viability*

### **PENDAHULUAN**

Peternakan babi di Nusa Tenggara Timur (NTT) memegang peranan yang sangat penting dalam pengembangan industri ternak babi. Hal ini dikaitkan dari kultur budaya masyarakat yang menggunakan ternak babi sebagai bagian dari upacara adat dan keagamaan serta

pola konsumsi pangan hewani ini yang sangat tinggi dibandingkan protein hewani lainnya. Namun dalam upaya pengembangbiakannya masih dilakukan dengan cara yang tradisioanal yaitu kawin alami dan inseminasi buatan dengan menggunakan semen segar. Hal inilah yang menjadi permasalahan dalam pengembangan ternak babi diwilayah ini, karena kurangnya ketersediaan pejantan dan semen segar yang berkualitas untuk masyarakat peternak babi.

Menurut Solihati dan Kune (2009), kualitas spermatozoa semen babi dapat dipertahankan dengan cara menambahkan bahan pengencer didalam semen tersebut. Bahan pengencer ini diharapkan dapat membantu spermatozoa dalam memenuhi kebutuhan kimiawi dan fisik sehingga dapat mempertahankan kualitasnya.

Syarat bahan pengencer yang baik bagi spermatozoa adalah mampu menyediakan sumber energi bagi spermatozoa, dapat menjadi buffer atau penyangga, tidak menghambat pergerakan spermatozoa dan tidak bersifat racun atau toksik, sehingga mengurangi bahaya asam laktat dari sisa metabolisme. Menurut Solihati dan Kune (2009), berbagai macam bahan pengencer semen menunjukkan hasil yang tidak sama dalam mempertahankan kualitas spermatozoa.

Beberapa bahan pengencer alami semen yang biasa digunakan adalah air kelapa, kuning telur dan NaCl Fisiologis. Penggunaan air kelapa sebagai bahan pengencer pada ternak sapi bali, domba ekor tipis (kewilla dkk., 2013) dan pada babi (Mere dkk., 2016). Selain bahan pengencer, suhu juga menentukan

kualitas semen tersebut. Kualitas semen babi setelah di simpan dalam temperatur (15-22 °C) atau holding time mampu mempertahankan kualitas spermatozoa smen babi Althouse dan Casas (2013).

Berdasarkan latar belakang di atas, tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat pengaruh sari buah lontar sebagai pengencer alami dalam semen babi pada suhu 22 °C.

## METODE PENELITIAN

Semen segar babi yang digunakan dalam penelitian ini, berasal dari pejantan produktif dengan kisaran umur 2-5 tahun yang sudah mengalami desawa kelamin.

### **Prosedur pengoleksian dan evaluasi semen**

Semen babi dikoleksi dengan menggunakan metode manual dengan bantuan *dummy sow*. Setelah itu semen dievaluasi secara makros dan mikroskopis. Pemeriksaan makroskopis meliputi (volume, warna, bau, pH dan konsistensi) sedangkan pemeriksaan mikroskopis

meliputi ( motilitas, viabilitas konsentrasi dan abnormalitas spermatozoa) (Arifiantini, 2012). semen yang digunakan adalah semen dengan standar motilitas spermatozoa tidak kurang dari 70% dengan konsentrasi tidak kurang dari 200 juta/mL dan abnormalitas spermatozoa tidak lebih dari 20%.

### **Prosedur persiapan bahan pengencer**

Bahan pengencer alami semen berupa air kelapa dan sari buah lontar di ambil secara steril dengan

menggunakan spoit 10 cc dan di tampung dalam tabung durex<sup>®</sup>.

### **Prosedur penambahan antibiotik dalam bahan pengencer**

Antibiotik yang digunakan dalam bahan pengencer alami berupa penisilin 1000 IU dan streptomisin 1 mg ( Bohlooli *et al.*, 2012). Penambahan kedua antibiotik ini disesuaikan dengan rumus pengenceran dan banyaknya semen yang ditambahkan.

### **Prosedur perlakuan**

Bahan pengencer Air kelapa, sari buah lontar dan NaCl Fisiologis dibagi masing masing dalam 2 tabung, dan untuk bahan pengencer alami ditambahkan antibiotik berupa penisilin dan streptomisin. Prosedur perlakuan sebagai berikut: P1( air kelapa hijau+ semen babi landrace) ,P2(sari buah lontar+ semen babi

landrace) ,P3 ( NaCl Fisiologis + semen babi landrace), P4( air kelapa hijau+ semen babi duroc) ,P5(sari buah lontar+ semen babi duroc) ,P6 ( NaCl Fisiologis + semen babi duroc).

Perbandingan semen dengan bahan pengencer disesuaikan dengan perhitungan pengenceran semen. Pengujian kualitas semen yang meliputi moilitas dan viabilitas spermatozoa setiap 2 jam sampai dengan 24 jam.

### **Analisis hasil**

Data semen segar dianalisis secara deskriptif sedangkan 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 evaluasi makroskopis volume semen segar babi landrace dalam penelitian berkisar 180-220 ml dan babi babi duroc 140-190 ml tanpa gelatin dengan pH masing-masing semen babi landrace dan duroc 7.7 dan 7.8. Karakteristik semen segar ini tidak berbeda jauh dengan penelitian sebelumnya oleh Robert (2006) yang menyatakan bahwa volume semen babi tanpa gelatin berkisar 150-250 ml, pH berkisar  $7.40 \pm 0.2$  dan konsistensi encer. Faktor-faktor yang memengaruhi karakteristik semen segar secara makroskopis adalah kualitas pakan, umur pejantan, frekuensi ejakulasi dan tingkat stimulasi saat proses penampungan.

Menurut hasil penelitian Garner dan Hafez (2000) bahwa motilitas dan viabilitas spermatozoa

berkisar 50-80% dan 70-90% tidak berbeda jauh dengan hasil pemeriksaan secara mikroskopis motilitas dan viabilitas spermatozoa yaitu 79.24% dan 80.04% (babi duroc) dan 79.66% dan 80.89% (babi landrace). Sedangkan konsentrasi spermatozoa babi landrace dan duroc berkisar 245-260 juta sel /ml dan 220-240 juta sel/ml. hasil ini tidak berbeda jauh dengan penelitian sebelumnya Sumardani *et al.*(2008) Menurut Johnson *et al.* (2000) beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kualitas spermatozoa secara mikroskopis adalah genetik induk, jumlah ejakulat yang ditampung, jenis babi, pakan yang diberikan dan temperatur. Persentase abnormalitas spermatozoa hasil penelitian tergolong rendah baik babi landrace dan duroc yaitu berkisar 4.45% dan 6.87%.

**Kualitas semen cair dalam pengencer alami**

Tabel 1. Hasil eveluasi semen cair (motilitas dan viabilitas spermatozoa) semen babi landrace dan duroc

Perlakuan	Motilitas spermatozoa% (setelah 24 jam)	Viabilitas spermatozoa% (setelah 24 jam)
K0(kontrol)	00.00	00.00
PI(perlakuan 1)	50.05±1.23	51.95±1.83
P2	70.68±1.62	71.18±1.12
P3	00.00	00.00
P4	45.01±2.42	49.23±2.32
P5	73.87±2.32	76.16±2.19
P6	00.00	00.00

**SIMPULAN**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sari buah lontar dapat dijadikan bahan pengencer alami pada semen babi baik duroc maupun landrace, yang ditandai dengan motilitas dan viabilitas spermatozoa setelah 24 jam (73.87±2.32; 70.68±1.62) dan (76.16±2.19; 71.18±1.12).

**DAFTAR PUSTAKA**

Althouse GC, Casas I. 2013. The protective effect of a 17 °C holding time on boar sperm plasma membrane fluidity after exposure 5 °C. *J Cryobiol.* 66: 69-75.

Arifiantini RI. 2012. *Teknik Koleksi dan Evaluasi Semen pada Hewan.* IPB press. Bogor.

Ax RL, Dally M, Didion BA, Lenz RW, Love CC, Varner DD, Hafez B, Bellin ME. 2000. Semen evaluation. In: Hafez B. Hafez ESE. 2000. *Reproduction in Farm Animals.* 7th ed. Philadelphia (US): Lippincott Williams & Wilkins. p 365-389.

Bohlooli S., Cedden F., PishJang J., Razzaghzaeh S., Bozoolu S. 2012. *The Effect of different extenders on post thaw sperm viability, motilyty and membrane integrity in cryopreserved semen of zandiram.* *J Basic Appl Sci Res.* 2 (2):1120-1123

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. *J Anim Reprod Sci.*62: 143-172.

Kiwelaa, A. I., Ondho, Y. S., Setiantin, E. T. 2013, Pengaruh

Berbagai jenis Pengencer Air Kelapa Muda dengan Penambahan Kuning telur yang Berbeda Terhadap Kualitas Spermatozoa Semen Cair Domba Ekor Tipis (DET) *J Agrinimal* 3(1):1-9

Robert VK. 2006. Semen processing, extending and storage for artificial insemination in swine. Dep. of Animal Science University of Illinois..

Sumardani NLG, Tuty LY, Siagian PH. 2008. Viabilitas spermatozoa babi dalam pengencer BTS (*Beltsville Thawing Solution*) yang dimodifikasi pada penyimpanan berbeda. *J Media Pet.* 31: 81-86.

Steel RGD, Torrie JH. 1995. Prinsip Dan Prosedur Statistika: Suatu Pendekatan Biometrik. Sumantri B, penerjemah. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

Solihati, Nurcholidah dan Kune, P. 2009, Pengaruh Jenis Pengencer terhadap Motilitas dan Daya Tahan Hidup Spermatozoa Semen Cair Sapi Simmental. Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Padjajaran: Bandung.