

# sari melon kualitas semen PE.pdf

by Sp\_jasa Cek Plagiarisme Wa: 085935293540

---

**Submission date:** 10-Sep-2022 03:06AM (UTC-0400)

**Submission ID:** 1896433744

**File name:** sari\_melon\_kualitas\_semen\_PE.pdf (45.38K)

**Word count:** 2435

**Character count:** 14343

**1**  
**KEMAMPUAN SARI MELON DALAM MEMPERTAHANKAN KUALITAS SEMEN KAMBING PERANAKAN ETTAWA**  
(Effect of melon juice in extender on semen quality of crossbred Ettawah bucks)

**Muhammad Riyadhhi, Abdillah Haris, Ika Sumantri, Muhammad Rizal**

Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat  
Banjarbaru-Kalimantan Selatan  
email : mriyadhi@unlam.ac.id

**ABSTRAK**

**2**  
Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas sari melon yang dikombinasi dengan kuning telur sebagai bahan pengencer semen kambing peranakan Ettawa (PE). Pengencer Laktosa kuning telur (80%+20%) digunakan sebagai kontrol (SM<sub>0</sub>), 90% sari melon + 10% Kuning Telur (SM<sub>1</sub>), 85% sari melon+ 15% kuning telur (SM<sub>2</sub>), dan 80% sari melon + 20% kuning telur (SM<sub>3</sub>). Evaluasi terhadap semen segar meliputi motilitas, konsentrasi, hidup/mati dan abnormalitas, sementara evaluasi setelah diencerkan meliputi motilitas dan hidup/mati. Evaluasi setelah diencerkan dilakukan sampai batas minimum motilitas 40%. Hasil penelitian meliputi motilitas, konsentrasi, hidup/mati dan abnormalitas berturut-turut : 80%, 4168,3x10<sup>6</sup> sel/ml, 82% dan 1,51%. Setelah diencerkan meliputi motilitas dan hidup/mati adalah sama, berturut-turut :80% dan 82%. Penurunan kualitas terjadi pada hari ke-5, dimana motilitas SM<sub>3</sub>(31%) berbeda nyata (P<0,05) dengan SM<sub>0</sub>, SM<sub>1</sub>, dan SM<sub>2</sub>, berturut-turut sebesar 29,50%, 29,33%, dan 29,83%. Untuk hidup/matipada hari ke-5 perlakuan SM<sub>3</sub> (48,80%) tidak berbeda nyata (P>0,05) jika dibandingkan dengan perlakuan SM<sub>2</sub> (47,16%), akan tetapi berbeda nyata (P<0.05) dengan SM<sub>0</sub> (46,50%) dan SM<sub>1</sub> (46,33%). Disimpulkan bahwa sari melon mampu mempertahankan kualitas spermatozoa lebih baik serta dapat dijadikan sebagai pengencer alternatif untuk semen segar kambing peranakan Ettawa.

**Kata kunci** : Sari melon, Laktosa, kualitas spermatozoa

**ABSTRACT**

The experiment was conducted to study the effectiveness of melon juice combined with egg yolk as the extender of semen of crossbred Ettawah bucks. Lactose extender with egg yolk (80%+20%) (SM<sub>0</sub>) used as a control, 90% melon juice + 10% egg yolk (SM<sub>1</sub>), 85% melon + 15% egg yolk (SM<sub>2</sub>), and 80% melon + 20% egg yolk (SM<sub>3</sub>) were tested treatments. Results of this experiment indicated that the mean percentage of motility, concentration, live/death sperm, and abnormalities were: 80%, 4168.3x10<sup>6</sup> cells/ml, 82% and 1.51%, respectively. After diluting, the mean percentage of motility and life/death were not different: 80% and 82%, respectively. The decrease of semen quality occurred on the 5th day, where the percentage of motility of SM<sub>3</sub> (31%) was significantly different (P <0.05) with SM<sub>0</sub> (29.50%), SM<sub>1</sub> (29.33%), and SM<sub>2</sub> (29.83%). For live/death sperm, SM<sub>3</sub> (48.80%) was not significantly different (P>0.05) with SM<sub>2</sub> treatment (47.16%), but it was significantly different (P <0.05) with SM<sub>0</sub>(46.50%) and SM<sub>1</sub> (46.33%). It was concluded that melon juice was effective to preserve quality of spermatozoa and can be used as alternative extender for fresh semen of crossbred Ettawah bucks

**Key words** : melon juice, crossbred Ettawah bucks, semen quality

## 1 PENDAHULUAN

Salah satu kegiatan penting dalam proses preservasi semen, adalah proses pengenceran. Dengan cara pengenceran, maka volume spermatozoa dapat diperbanyak, kepadatan dapat dikurangi dan kelangsungan hidup dapat terpelihara melalui penyimpanan di bawah/di atas titik beku sampai waktu tertentu. Pengenceran semen dapat dilakukan dengan penambahan bahan-bahan tertentu yang mampu memberikan makanan sebagai sumber energi bagi spermatozoa dan dapat memperpanjang daya hidup spermatozoa.

Lebih jauh Salisbury dan Vandemark (1985) menyatakan bahwa pengencer yang baik selain dapat menyediakan nutrisi juga harus memungkinkan spermatozoa dapat bergerak secara progresif, tidak bersifat racun, mampu sebagai penyanggah (*buffer*) serta dapat melindungi spermatozoa dari kejutan dingin (*cold shock*) selama pendinginan atau pembekuan.

Secara umum pengencer yang banyak digunakan adalah Tris-kuning telur, sitrat-kuning telur, susu segar-kuning telur, susu skim-kuning telur, AndroMed®, dan laktosa-kuning telur, akan tetapi pada kondisi tertentu, bahan kimia ini sulit untuk ditemukan, sehingga diperlukan alternatif bahan lain yang dapat digunakan sebagai pengencer.

Beberapa penelitian terhadap pengencer alternatif menggunakan sari buah telah dilakukan, diantaranya dari air kelapa muda pada kerbau belang (Toelihere, 1993), sari wortel pada domba Garut (Herdis *et al.*, 2003), sari buah melon pada domba Garut (Yulnawati *et al.*, 2005), sari buah tomat pada kambing boer (Rosmidar & Lubis, 2013) serta nira aren pada kerbau rawa (Rizal & Riyadhi, 2015).

Pada penelitian yang dilakukan dipilih sari melon sebagai pengencer, dikarenakan beberapa unsur penting yang diperlukan spermatozoa diantaranya, karbohidrat dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi, dan vitamin C sebagai antioksidan. Namun demikian pengencer sari melon belum mampu melindungi spermatozoa terhadap kejutan dingin (*cold shock*) pada proses penyimpanan. Untuk mengatasi hal tersebut, maka diperlukan zat lain sebagai anti *cold shock*, seperti kuning telur (Tsutsui *et al.*, 2003). Kuning telur dapat melindungi membran plasma dan akrosom spermatozoa dari efek *cold shock* karena kandungan lesitin (fosfatidil kolin), *low density lipoproteins*, dan kolesterolnya (Amirat *et al.*, 2004). Penelitian ini bertujuan untuk melihat kemampuan sari melon dalam mempertahankan kualitas semen kambing peranakan etawa.

## MATERI DAN METODE

### Penampungan, Pengolahan Semen dan Evaluasi

Semen pejantan peranakan etawa dikoleksi dengan menggunakan vagina buatan dari Peternakan Bapak Abbas di Kabupaten Tanah Laut, Kalimantan Selatan. Hasil koleksi kemudian dievaluasi meliputi : volume, konsentrasi, motilitas, hidup/mati, dan abnormalitas. Kualitas semen segar yang menunjukkan kemampuan fertilitas dari seekor pejantan meliputi motilitas >50% (Pezzanite *et al.*, 2012), konsentrasi  $2 \times 10^9$ /ml, hidup/mati 80%, dan abnormalitas spermatozoa tidak lebih dari 15% (Tambing *et al.*, 2000).

Semen segar selanjutnya ditempatkan dalam empat buah tabung reaksi dengan volume sama dan diencerkan dengan empat jenis pengencer yaitu pengencer 80%

1 Laktosa + 20% kuning telur digunakan sebagai kontrol (SM<sub>0</sub>), 90% sari melon + 10% Kuning Telur (SM<sub>1</sub>), 85% sari melon + 15% kuning telur (SM<sub>2</sub>), dan 80% sari melon + 20% kuning telur (SM<sub>3</sub>). Komposisi pengencer dasar laktosa terdiri atas 9,3 g laktosa + 1,24 g fruktosa dilarutkan dengan akuabidestilat hingga mencapai volume 100 ml.

Proses penyiapan sari melon sebagai pengencer dilakukan dengan cara mengupas buah melon agar terpisah dari kulitnya lalu dicuci menggunakan air bersih, kemudian melon diambil sarinya menggunakan *juicer*. Sari melon selanjutnya disaring menggunakan kertas saring sebanyak dua kali selanjutnya ditambahkan kuning telur sesuai dengan perlakuan. Pengencer ditambahkan antibiotik streptomisin 1 mg/ml dan penisilin sebanyak 1.000 IU/ml pengencer.

Selanjutnya tabung reaksi ditutup rapat kemudian dimasukkan ke gelas piala yang berisair bersih dan dipreservasi di dalam lemari es (*refrigerator*) yang bersuhu sekitar 5°C. Setiap perlakuan dievaluasi kualitasnya meliputi motilitas dan hidup/mati. Evaluasi untuk mengetahui kualitas spermatozoa dilakukan setiap hari sampai persentase motilitas spermatozoa mencapai minimum 40%.

### Peubah yang diamati

Peubah yang diamati setiap harinya meliputi persentase motilitas dan hidup/mati. Evaluasi motilitas dilakukan berdasarkan persentase spermatozoa yang bergerak progresif (ke depan) dengan menggunakan mikroskop pembesaran 40x. Evaluasi spermatozoa hidup/mati dapat dilakukan melalui metode pewarnaan differensial menggunakan eosin 2%

### Analisis Data

Data dianalisis menggunakan analisis ragam dalam bentuk Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan empat perlakuan dan enam kali ulangan. Jika menunjukkan pengaruh nyata, akan dilanjutkan dengan uji beda nilai tengah menggunakan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) menurut Steel dan Torrie (1993).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kualitas Semen Segar Kambing Peranakan Ettawa

Dari hasil evaluasi semen segar kambing PE penelitian, diperoleh data seperti tertera pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Kualitas Semen Kambing Peranakan Ettawa

Variabel	Rataan
Volume (ml)	1,0
Konsentrasi (juta sel/ml)	4168,3
Motilitas (%)	80
Hidup Spermatozoa (%)	82
Abnormalitas Spermatozoa (%)	1,51

1 Hasil ini menunjukkan bahwa semen yang diperoleh dapat dipergunakan untuk proses lebih lanjut. Menurut Pezzanite *et al.* (2012) menyatakan standar kualitas semen seekor pejantan dapat dipergunakan sebagai sumber benih memiliki motilitas >50%

1 dan morfologi normal >70%, sementara Ax *et al.* (2000) menyatakan standar minimal semen kambing untuk dapat diproses lebih lanjut adalah volume 1 ml (dengan kisaran 0.5-1.2 ml), konsentrasi antara  $2.5 \times 10^9$  -  $5 \times 10^9$  spermatozoa/ml.

### Evaluasi motilitas dan hidup/mati semen setelah diencerkan

Evaluasi motilitas dan hidup/mati semen kambing PE setelah diencerkan dilakukan selama lima hari. Dari evaluasi tersebut diperoleh hasil motilitas seperti tertera pada Tabel 2 dan untuk hidup/mati pada Tabel 3.

**Tabel 2.** Rataan persentase motilitas spermatozoa setelah pengenceran

Perlakuan	Rataan Persentase motilitas hari ke-%				
	1 <sup>ns</sup>	2	3	4	5
SM <sub>0</sub>	80,00 ± 0,00	69,50 ± 0,83 <sup>ab</sup>	59,00 ± 0,89 <sup>a</sup>	44,67 ± 0,51 <sup>b</sup>	29,50 ± 0,54 <sup>b</sup>
SM <sub>1</sub>	80,00 ± 0,00	67,67 ± 2,16 <sup>b</sup>	56,17 ± 0,98 <sup>b</sup>	44,50 ± 0,83 <sup>b</sup>	29,33 ± 0,51 <sup>b</sup>
SM <sub>2</sub>	80,00 ± 0,00	70,83 ± 1,17 <sup>a</sup>	56,00 ± 1,26 <sup>b</sup>	46,17 ± 0,75 <sup>a</sup>	29,83 ± 0,40 <sup>b</sup>
SM <sub>3</sub>	80,00 ± 0,00	71,67 ± 0,87 <sup>a</sup>	59,33 ± 1,03 <sup>a</sup>	47,33 ± 0,81 <sup>a</sup>	31,00 ± 0,63 <sup>a</sup>

Keterangan : <sup>a,b</sup>superskrip dalam kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata (P<0.05)  
<sup>ns</sup>Non-signifikan

Dari hasil tersebut dapat dilihat bahwa pada hari ke-1 motilitas pada semua perlakuan tidak berbeda nyata (P>0.05), yaitu 80%, demikian juga hidup/mati sebesar 82%. Dengan demikian pengencer yang digunakan tidak menurunkan kualitas spermatozoa tersebut, atau dengan kata lain semua pengencer (laktosa-kuning telur dan sari melon-kuning telur) mampu bertindak sebagai penyedia nutrisi untuk sumber energi bagi spermatozoa. Hal ini sesuai dengan pendapat Gadea (2003) yang menyatakan bahwa energi yang dihasilkan oleh spermatozoa dipergunakan untuk memelihara metabolisme sel dan pergerakan flagella.

Motilitas spermatozoa secara umum menunjukkan penurunan pada hari ke-5. Semen yang diencerkan dengan perlakuan pengencer SM<sub>3</sub> (31%) nyata lebih tinggi (P<0.05) dari SM<sub>0</sub>, SM<sub>1</sub>, dan SM<sub>2</sub> (29,50%, 29,33%, dan 29,83%). Kondisi ini sesuai dengan pendapat Nugraheni *et al.* (2003) yang menyatakan bahwa motilitas dapat dipengaruhi oleh adanya kandungan energi yang mencukupi terutama karbohidrat. Lebih jauh Dwadmadji *et al.* (2007) menyatakan bahwa kandungan glukosa yang ada pada bahan pengenceran lebih efektif digunakan oleh spermatozoa. Pendapat ini memperkuat pernyataan Gadea (2003), bahwa sumber energi utama yang banyak dipergunakan dalam larutan semen adalah glukosa. Sementara vitamin C sebagai antioksidan berpengaruh positif dalam memelihara spermatozoa selama penyimpanan. Kombinasi dengan kuning telur membuat spermatozoa lebih tahan, karena kuning telur berfungsi sebagai anti *cold shock* melalui kandungan lesitin (fosfatidil kolin), *low density* lipoproteins, dan kolesterolnya (Amirat *et al.*, 2004).

Evaluasi terhadap hidup/mati pada hari ke-5 hasil penelitian menunjukkan pada perlakuan SM<sub>3</sub> (48%) berbeda nyata (P<0,05) dengan SM<sub>1</sub> (46,33%) dan SM<sub>0</sub> (46,50%), walaupun tidak berbeda (P>0,05) dengan SM<sub>2</sub> (47,16%). Terdapat korelasi antara nilai persentase spermatozoa motil dan spermatozoa hidup/mati, dimana nilai persentase spermatozoa hidup seharusnya lebih tinggi daripada spermatozoa motil, karena tidak semua spermatozoa yang hidup dapat bergerak progresif ke depan (motilitas), akan

tetapi sebagian dapat bergerak di tempat, berputar-putar, atau maju mundur (Rizal & Herdis, 2008).

**Tabel 3.** Rataan persentase hidup spermatozoa

Perlakuan	Rataan Persentase hidup hari ke-%				
	1 <sup>ns</sup>	2	3	4	5
SM <sub>0</sub>	82,00 ± 0,00	76,33 ± 1,50 <sup>ab</sup>	65,50 ± 1,05 <sup>b</sup>	54,50 ± 0,55 <sup>b</sup>	46,50 ± 0,55 <sup>b</sup>
SM <sub>1</sub>	82,00 ± 0,00	75,33 ± 0,51 <sup>b</sup>	65,50 ± 1,05 <sup>b</sup>	54,67 ± 1,21 <sup>b</sup>	46,33 ± 0,51 <sup>b</sup>
SM <sub>2</sub>	82,00 ± 0,00	76,67 ± 1,03 <sup>ab</sup>	65,17 ± 0,75 <sup>b</sup>	55,67 ± 0,81 <sup>ab</sup>	47,16 ± 0,40 <sup>ab</sup>
SM <sub>3</sub>	82,00 ± 0,00	77,67 ± 0,52 <sup>a</sup>	67,50 ± 0,54 <sup>a</sup>	57,00 ± 1,26 <sup>a</sup>	48,00 ± 0,63 <sup>a</sup>

Keterangan <sup>a,b</sup>:superskrip dalam kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata (P<0.05)

<sup>ns</sup>:Non-Signifikan

Hasil evaluasi hidup/mati yang berbeda pada kambing peranakan ettawa yang diencerkan dengan laktosa-kuning telur asal cauda epididymis juga telah dilaporkan oleh Riyadhi *et al.* (2017) sebesar 65,4%-65,6% pada hari ke-4 preservasi. Menurunnya persentase spermatozoa hidup pada semua kelompok perlakuan setelah pendinginan disebabkan semakin berkurangnya ketersediaan energi dalam media pengencer (Hafez & Hafez, 2000). Penyimpanan dingin dalam jangka waktu lama menyebabkan peningkatan akumulasi asam laktat sisa metabolisme sel, sehingga menyebabkan kondisi medium menjadi semakin asam. Sisa metabolisme dapat bersifat racun bagi spermatozoa yang akhirnya menyebabkan kematian pada spermatozoa (Sugiarti *et al.*, 2004).

### KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang dilakukan bahwa pengencer SM<sub>3</sub> (80% sari buah melon + 20% kuning telur) mampu mempertahankan kualitas spermatozoa lebih baik serta dapat dijadikan sebagai pengencer alternatif untuk semen segar kambing peranakan Ettawa.

### DAFTAR PUSTAKA

- Amirat, L., D. Tainturier, L. Jeanneau, C. Thorin, O. Gerard, & J.L. Courtens. 2004. Bull semen in vitro fertility after cryopreservation using egg yolk LDL: a comparison with optidyl, a commercial egg yolk extender. *Theriogenology* 61(1):895-907.
- Ax, R.L., M.Dally, B.A. Didion, R.W. Lenz, C.C. Love, D.D. Varner, B. Hafez, & M.E. Bellin. 2000. Semen Evaluation. In: Hafez ESE, Hafez B (eds). *Reproduction in Farm Animals 7<sup>th</sup> ed.* Lippincott Williams & Wilkins. Baltimore. P365-375.
- Dwadmadji, Siwitri K, Edi S, Yanti F. 2007. Pengaruh pengencer kuning telur dengan air kelapa dan lama penyimpanan terhadap kualitas semen kambing Nubian. *J. Sain Peternakan Indonesia* 2: 66-72.
- Gadea, J. 2003. Review : Semen extenders used in the artificial insemination of swine. *Spanish Journal of Agricultural Research* 1:17-27.
- Hafez, E.S.E. & B. Hafez. 2000. *Reproduction in Farm Animals. 7<sup>th</sup> Ed* Lippincott Williams and Wilkins. Baltimore.

- Herdis, Yulnawati&Setiadi, M. A. 2003.Pemanfaatan buah wortel sebagai Media Pengencer Semen Cair Alternatif spermatozoa Domba Garut.Jurnal Sains dan Teknologi Indonesia 5(1): 126-131.
- Nugraheni, T., Okid, P.A. & Tetri. W. 2003. Pengaruh Vitamin C terhadap Perbaikan Spermatogenesis dan Kualitas Spermatozoa Mencit (*Mus musculus L.*) Setelah Pemberian Ekstrak Tembakau (*Nicotiana tabacum L.*). Jurnal Biofarmasi 1 (1): 13-19
- Pezzanite, L., A. Bridges, M. Neary, & T. Hutchens. 2012.Breeding Soundness Examinations of Rams and Bucks.[http://www.extension.purdue.edu/\\_extmedia/AS/AS-599W.pdf](http://www.extension.purdue.edu/_extmedia/AS/AS-599W.pdf)[2 Agustus 2017].
- Rizal, M& Herdis. 2008. Inseminasi Buatan Pada Domba.Rineka Cipta. Jakarta.
- Rizal, M. & M, Riyadhhi. 2015. Ferfertilitas Semen Kerbau Rawa (*Bubalus Bubalis carabanensis*) yang diencerkan dengan Pengencer Nira Aren.Jurnal Sain Veteriner17 (3): 457-467.
- Rosmidar, D. & T.M. Lubis. 2013. Pengaruh Penambahan Sari Buah Tomat dalam Media Pengencer Terhadap Motilitas dan Viabilitas Spermatozoa Kambing Boer yang Disimpan pada Suhu 3-5°C. Jurnal Ilmiah Peternakan 1(1) :7-17.
- Salisbury, G.W. & Vandemark, N.L. 1985. Fisiologi Reproduksi &Inseminasi Buatan pada Sapi. Terjemahan :R. Djanuar. Gajah Mada University.Yogyakarta.
- Steel, R. G. D. & Torrie,J. H. 1993. Prinsip dan Prosedur Pendekatan Biometrik.Cetakan ke-3.Terjemahan : B. Sumantri. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Sugiarti, T., E. Triwulaningsih, P. Situmorang, R., G. Sianturi, & D. A. Kusumaningrum.2004. Penggunaan Katalase dalam Produksi Semen Dingin Sapi.Prosiding Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner, Bogor.Hal. 215-220
- Tambing, S.N., M.R. Toelihere, T.L. Yusuf, & I.K. Utama.2000. Pengaruh gliserol dalam pengencer Tris terhadapkualitas semen beku kambing Peranakan Etawah. JITV5:1-8.
- Tsutsui, T., T. Tezuka, Y., Mikasa, H., Sugisawa, N., Kirihara, T., Hori.& E. Kawakami. 2003. Artificial Insemination with Canine Semen Stored at a Low Temperature. J. Vet. Med. Sci. 65(2):307-312.
- Yulnawati, M., A. Setiadi, & Herdis. 2005. Pemanfaatan sari buah melon dan sari wortel sebagai media pengencer alternatif semen cair domba Garut. Protein 12(2):151-160.

# sari melon kualitas semen PE.pdf

## ORIGINALITY REPORT

89%

SIMILARITY INDEX

89%

INTERNET SOURCES

15%

PUBLICATIONS

7%

STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

1	<a href="http://www.unhas.ac.id">www.unhas.ac.id</a> Internet Source	75%
2	<a href="http://eprints.ulm.ac.id">eprints.ulm.ac.id</a> Internet Source	10%
3	<a href="http://repository.ub.ac.id">repository.ub.ac.id</a> Internet Source	2%
4	Submitted to Universitas Andalas Student Paper	1%

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography On



# sari melon kualitas semen PE.pdf

---

GRADEMARK REPORT

---

FINAL GRADE

**/0**

GENERAL COMMENTS

**Instructor**

---

PAGE 1

---

PAGE 2

---

PAGE 3

---

PAGE 4

---

PAGE 5

---

PAGE 6

---