

PENGARUH LAMA PENYIMPANAN SEMEN DENGAN PENGECER SARI WORTEL (*Daucus carota*) PADA SUHU RUANG TERHADAP KUALITAS SPERMATOZOA KELINCI REX (*Oryctolagus cuniculus*)

Moh Fariz Abdillah¹, Nurul Humaidah², Dedi Suryanto²

Program S1 Peternakan, Dosen Fakultas Peternakan Universitas Islam Malang

Email : farizpiktor20@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh lama penyimpanan semen pada suhu ruang dengan pengencer Sari Wortel dan Kuning Telur terhadap kualitas spermatozoa Kelinci Rex. Kelinci Rex adalah kelinci yang memiliki 2 keunggulan yaitu sebagai kelinci pedaging dan hias. Materi yang digunakan adalah semen Kelinci Rex umur 10 bulan, pengencer Sari Wortel, Kuning Telur dan Eosin Negrosin. Metode penelitian ekperimental dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 5 ulangan. Perlakuan adalah lama penyimpanan yaitu P0 (0 menit), P1 (30 menit), P2 (60 menit), P3 (90 menit) dan P4 (120 menit). Data yang didapat dianalisa of varian (ANOVA) dan dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT). Variabel yang diamati adalah Motilitas dan Viabilitas spermatozoa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan lama penyimpanan Semen Kelinci Rex dalam pengencer Sari Wortel pada suhu ruang memberikan pengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kualitas Spermatozoa Kelinci Rex. Rata-rata Motilitas Spermatozoa (%) adalah P0 = 80,00%^d, P1 = 73,00%^{cd}, P2 = 67,00%^{bc}, P3 = 58,40%^{ab}, dan P4 = 52,60%^a. Viabilitas (%) P0 = 76,00%^e, P1 = 63,40%^d, P2 = 57,40%^c, P3 = 49,80%^b, dan P4 = 40,60%^a. Kesimpulan adalah lama penyimpanan semen Kelinci Rex dalam pengencer Sari Wortel pada suhu ruang berpengaruh terhadap motilitas dan viabilitas spermatozoa. Penyimpanan semen sampai 120 menit masih memberikan hasil yang bagus terhadap kualitas spermatozoa sehingga masih layak digunakan untuk keperluan Inseminasi Buatan (IB).

Kata kunci : Penyimpanan, Sari Wortel, Kualitas, Semen, Kelinci Rex

THE EFFECT OF DURATION STORAGE OF SEMEN WITH CARROT JUICE (*Daucus carota*) AT ROOM TEMPERATURE DUE TO SPERMATOZOA REX RABBIT (*Oryctolagus cuniculus*) QUALITY

ABSTRACT

This research aims to determine the influence of duration storage of cement at room temperature with the diluent of the juice carrot and egg yolks to the quality of spermatozoa rabbit Rex. Rabbit Rex is a rabbit that has 2 advantages that is as a bunny broiler and ornamental. The materials used are cement rabbit Rex age 10 months, diluent Sari carrot, egg yolks and Eosin Negrosin. The Experimental research method with Complete Random Draft (CRD) with 5 treatments and 5 repeats. The treatment is long the storage is P0 (0 min), P1 (30 min), P2 (60 min), P3 (90 min) and P4 (120 minutes). The Data obtained is analyzed of variants (ANOVA) and followed by test the smallest real difference (BNT). The observed variable is motility and viability of spermatozoa. The results showed that the old treatment of the cement rabbit Rex storage in the carrot juice-thinners at room temperature gave a very noticeable effect ($P < 0.01$) against the quality of Spermatozoa rabbit Rex. Average motility of Spermatozoa (%) is P0 = 80,00%^d, P1 = 73,00%^{cd}, P2 = 67,00%^{bc}, P3 = 58,40%^{ab}, and P4 = 52,60%^a. Viability (%) P0 = 76,00%^e, P1 = 63,40%^d, P2 = 57,40%^c, P3 = 49,80%^b, and P4 = 40,60%^a. Conclusion is the old storage cement rabbit Rex in the pollen of carrot in the temperature of the influential room of motility and viability

of spermatozoa. Cement storage up to 120 minutes still gives a good result to the quality of spermatozoa so that still feasible is used for artificial insemination (IB) purposes.

Keywords: storage, cider carrot, quality, cement, rabbit Rex

PENDAHULUAN

Kelinci Rex atau biasa disebut dengan istilah kelinci Karpas adalah jenis kelinci yang sudah lama beredar di Indonesia. Ciri-cirinya mudah dikenali yaitu berbulu pendek, halus, dan berdiri tegak di seluruh tubuhnya. Kelinci Rex memiliki proporsi tubuh yang baik, kaki belakangnya kuat dan bagian belakangnya membulat dengan baik, dan berisi. Tulangnya kuat, kepalanya lebar dan telinganya berdiri tegak. Keunggulan kelinci Rex ini adalah pertumbuhan yang cepat, karena itu cocok untuk ditanakkan sebagai penghasil daging komersial, hias maupun kelinci percobaan di laboratorium.

Bobot kelinci Rex yang dewasa bisa mencapai 3,7 - 5kg. Interval kelahiran kelinci Rex $\pm$ 30 hari, mortalitas 3,45%, waktu sapih 28 hari, jumlah anak perkelahiran 5-7 ekor dan bobot sapih 480 g (Raharjo, Brahmanityo, Murtisari, Sartika dan Iskandar, 2006). Untuk memperoleh bibit unggul dari sifat-sifat keunggulan harus dilakukan inovasi dengan teknologi reproduksi inseminasi buatan (IB).

Inseminasi Buatan (IB) ialah suatu bioteknologi reproduksi yang secara luas telah dikenal di dunia yang menggunakan teknologi koleksi semen, processing dan menempatkan spermatozoa pada alat reproduksi betina untuk memfertilisasi oosit tanpa terjadinya perkawinan secara alam. Keuntungan dari Inseminasi Buatan adalah mampu menghemat biaya pemeliharaan ternak jantan, sebagai pendorong secara komersial untuk menyebarkan bibit unggul yang memiliki prestasi genetik yang baik, dapat mencegah terjadinya perkawinan sedarah sehingga dapat meminimalisir peranakan yang cacat dan dapat meminimalisir ternak dari penularan penyakit akibat hubungan kelamin secara langsung.

Pengetahuan tentang pengenceran dan preservasi semen sangat penting dalam proses IB, karena semen yang tidak diencerkan dan dipreservasi pada suhu kamar harus digunakan dalam waktu tidak

lebih dari satu jam sesudah penampungan (Toelihere, 1981). Tujuan dari pengenceran adalah agar dapat memperbanyak volume semen sehingga memungkinkan untuk melakukan IB terhadap betina dalam jumlah lebih banyak dari satu ejakulasi. Bahan pengencer yang baik adalah ekonomis, sederhana, praktis dibuat dan memiliki daya preservasi yang baik.

Wortel ialah salah satu jenis sayuran yang mudah didapatkan dan mengandung zat-zat penting yang dibutuhkan oleh sel, di antaranya adalah vitamin C dan β -karoten sebagai senyawa antioksidan, karbohidrat yang dapat digunakan oleh spermatozoa sebagai substrat sumber energi, dan berbagai mineral lainnya.

Berdasarkan uraian di atas maka perlu dilakukan penelitian tentang pemanfaatan Sari Wortel sebagai pengencer alternatif semen Kelinci Rex yang disimpan pada suhu ruang terhadap kualitas spermatozoa kelinci Rex.

Adapun penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh lama penyimpanan semen dengan pengencer Sari Wortel pada suhu ruang terhadap kualitas spermatozoa Kelinci Rex dan untuk menentukan waktu lama penyimpanan semen yang masih bisa mempertahankan kualitas spermatozoa Kelinci Rex.

Hipotesis dari penelitian ini adalah lama penyimpanan semen dengan pengencer Sari Wortel dalam suhu ruang berpengaruh terhadap kualitas spermatozoa Kelinci Rex.

MATERI DAN METODE

Pemeliharaan kelinci ini dilaksanakan di kandang Goldfarm yang terletak di Desa Dinoyo Kota Malang pada tanggal 27 Mei 2019. Penelitian dan pemeriksaan kualitas semen ini dilaksanakan di laboratorium Reproduksi Fakultas Peternakan Universitas Islam Malang pada tanggal 17 Juni 2019. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL).

Perlakuan adalah semen diencerkan dengan sari wortel 70% dan 30% kuning telur. Penelitian ini menggunakan 5 perlakuan dan 5 ulangan. Yaitu : P0=0 menit, P1= 30 menit, P2= 60 menit, P3= 90 menit dan P4= 120 menit. Materi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Semen kelinci, Sari Wortel, Kuning Telur dan Eosin Negrosin serta Peralatan yang digunakan adalah vagina buatan(VB), Haemocytometer, thermometer, micro pipet, gelas tabung object Glass dan mikroskop.

Variabel yang diamati adalah Motilitas dan Viabilitas spermatozoa Kelinci Rex. Hasil penelitian dianalisa dengan uji ANOVA dan dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT).

Prosedur penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Persiapan Pejantan

Penjantan kelinci Rex yang digunakan umur 10 bulan dengan bobot 3,5 kg yang akan ditampung semennya, dipilih pejantan yang sehat dan unggul, yang memiliki libido tinggi dan memiliki catatan reproduksi yang baik.

2. Penampungan semen

- Membuat Vagina buatan yang telah disiapkan diisi dengan air hangat dengan suhu 39° - 41° C (diukur dengan thermometer).
- Mengolesi mulut vagina buatan yang diolesi dengan bahan pelicin
- Menampung semen dilakukan dikandang pejantan dengan cara memasukan kelinci betina sebagai pemancing (*teaser female*)
- Pada saat libido pejantan sudah terangsang biasanya pejantan akan menaiki betina dan pada saat pejantan ereksi vagina buatan yang dipegang pada tangan kanan disorongkan kearah penis pejantan dan akan terjadi ejakulasi.

3. Evaluasi Semen

A. Makroskopis

Pemeriksaan makroskopis yaitu pemeriksaan yang dapat dilihat secara kasat mata dan dapat langsung diamati setelah penampungan semen, pemeriksaan makroskopis meliputi : Volume, Bau, Warna dan pH.

B. Mikroskopis

Pemeriksaan mikroskopis adalah pemeriksaan yang tidak dapat dilihat secara langsung sehingga memerlukan bantuan mikroskop, pemeriksaan makroskopis ini meliputi :

Motilitas yaitu pengamatan gerakan progresif atau gerakan aktif spermatozoa kelinci Rex.

- Mengencerkan semen menggunakan sari wortel diambil sedikit dan ditaruh diatas object glass.
- Mengamati menggunakan mikroskop dengan perbesaran 10 x 40. Mengamati gerakan progresif spermatozoa dan kemudian diberi penilaian berdasarkan SNI penilaian motilitas.
- Menentukan nilai motilitas massa dapat dilakukan penilaian dengan melihat tabel nilai standart motilitas massa.

Viabilitas yaitu merupakan presentasi spermatozoa yang hidup. tahapan kerja yang harus dilakukan dalam pemeriksaan viabilitas adalah sebagai berikut :

- Menghitung jumlah spermatozoa hidup dan yang mati dengan menggunakan counter.
- Perhitungan Persentase viabilitas menggunakan rumus, Menurut Abu (2011), persentase viabilitas dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

Sperma Hidup(%)

$$= \frac{\text{sperma berwarna putih(sperma hidup)}}{\text{jumlah sperma yang diamati}} \times 100\%$$

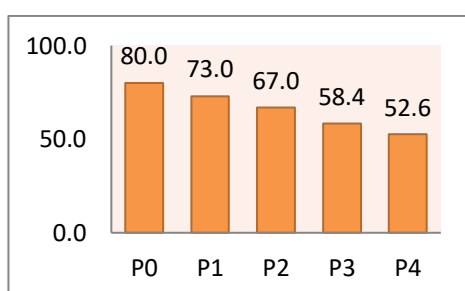
HASIL DAN PEMBAHASAN

Motilitas Spermatozoa

Berdasarkan Hasil analisis ragam lama penyimpanan semen kelinci Rex selama 0, 30, 60, 90 dan 120 menit dalam suhu ruang dengan pengencer Sari Wortel dan kuning telur menunjukkan pengaruh yang sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap motilitas spermatozoa. Rataan

untuk masing-masing penyimpanan terhadap motilitas adalah 0 jam sebesar 80,00%, 30 menit sebesar 73,00%, 60 menit sebesar 67,00%, 90 menit sebesar 58,40%, dan 120 menit sebesar 52,60%. Motilitas spermatozoa kelinci Rex seiring dengan lama waktu penyimpanan pada suhu ruang mengalami penurunan daya gerak.

Penurunan daya gerak atau motilitas spermatozoa diduga karena hasil samping dari proses metabolisme dari aktivitas dan motilitas sel spermatozoa berupa asam laktat. Asam laktat dapat mempengaruhi perubahan pH sehingga mengakibatkan motilitas menurun (Siudzinska dan Lukaszewicz, 2008).



Gambar 2. Grafik Rataan Motilitas Spermatozoa Kelinci Rex.

Rata-rata nilai motilitas yang paling tinggi yaitu pada perlakuan P0 dengan lama penyimpanan semen 0 menit, sedangkan yang terendah yaitu pada perlakuan P4 dengan lama penyimpanan 120 menit. Motilitas semen kelinci Rex yang telah diencerkan menggunakan sari wortel dan disimpan pada suhu ruang selama 120 menit memberikan hasil sebesar $52,60 \pm 4,34$ %. Rataan 50%. Menurut Hafez (2000) motilitas spermatozoa pada semen yang normal berkisar antara 60-80%. Sedangkan Sastrodihardjo dan Resnawati (1999) menyatakan bahwa semen layak digunakan untuk inseminasi buatan (IB) syarat persentase motilitas yaitu diatas 40%. Dengandemikian motilitas spermatozoa kelinci Rex yang telah dilakukan penelitian ini masih dapat dikatakan berada pada kisaran normal dan masih layak digunakan untuk keperluan IB.

Viabilitas Spermatozoa

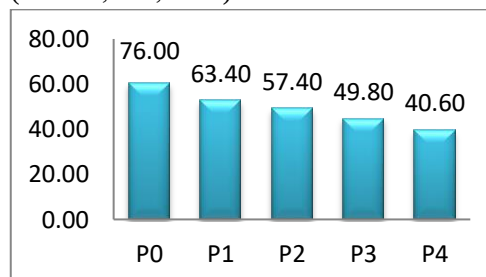
Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa lam penyimpanan semen alam suhu uang dengan pengencer Sari Wortel dan Kuning Telur berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap viabilitas semen kelinci

Rex. Semakin lama waktu penyimpanan semen akan menurunkan viabilitas

spermatozoa Kelinci Rex. Persentase viabilitasspermatozoa yang menurun seiring dengan lamawaktu penyimpanan semen yang dapatdipengaruhi oleh jumlah nutrisi yang terkandung dispermatozoa dalam pengencer juga mengalami penurunansehingga daya hidup spermatozoa kelinci Rex dalam penelitian ini mengalami penurunan. Penurunan

jumlah nutrisi spermatozoa disebabkan olehpenggunaan energi untuk aktivitas pergerakan dan metabolisme sperma.

Semakin berkurangnya cadangan makanandan ketidakseimbangan cairan elektroliti akibatmetabolisme spermatozoa dapat menyebabkan kerusakan membran sel spermatozoa (Solihati, dkk, 2006).



Gambar 3. Grafik Rataan Motilitas Spermatozoa Kelinci Rex.

Rata-rata viabilitas pada masing-masing perlakuan secara berurutan dari ataan tertinggi yaitu 76,00% pada perlakuan 0 menit (P0), Perlakuan 30 menit (P1) sebesar 63,40%, perlakuan 60 menit (P2) sebesar 57,40%, perlakuan 90 menit (P3) sebesar 49,80%, dan perlakuan 120 menit (P4) sebesar 40,60%. Perbedaan disetiap notasi menunjukkan bahwa setiap perlakuan berpengaruh sangat nyata. Meskipun prosentase viabilitas spermatozoa dalam penelitian semakin menurun, namun semen kelinci Rex yang disimpan pada suhu ruang selama 120 menit dengan pengencer sari Wortel dan kuning telur masih dapat mempertahankan daya hidupnya dan masih layak untuk digunakan sebagai keperluan IB dengan rataan nilai viabilitas 40,60% (P4). Menurut Sastrodiharjo dan Resnawati (1999) semen layak digunakan untuk

Inseminasi Buatan (IB) jika mencapai prosentasesiatis 40%. Penurunan prosentase viabilitas spermatozoa bisa dipengaruhi oleh proses adaptasi dari spermatozoa dengan bahan pengencer yang digunakan. Supriatna (1993) mengatakan permeabilitas dinding kepala spermatozoa meningkat disebabkan karena terjadi proses penyesuaian sel spermatozoa terhadap bahan pengencer dan dapat menurunkan aktivitas metabolisme sel, menurunkan motilitas individu, dan menyebabkan kerusakan sel spermatozoa.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Kualitas spermatozoa Kelinci Rex yang diencerkan dengan Sari Wortel dan Kuning telur dan disimpan pada suhu ruang berpengaruh terhadap Motilitas dan Viabilitas semen.
2. Waktu penyimpanan semen dengan pengencer Sari Wortel dan Kuning Telur yang di simpan pada suhu ruang kualitas spermatozoa Kelinci Rex masih mampu mempertahankan kualitas sperma dan masih layak digunakan untuk keperluan IB adalah pada waktu simpan 120 menit setelah penampungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonimus. 2009. Motilitas Massa Kualitas Semen. SNI 7532:2009. Badan Standardisasi Nasional.
- Anonimus. 2015. Efeks Daun Katuk Sauropus AndrogynussI Merrdterhadap Kualitas-Spermatozoa-Kelinci. <https://www.neliti.com/id/publications/186670/efek-daun-katuk-sauropus-androgynus-l-merr-terhadap-kualitas-spermatozoa-kelinci>. Diakses pada tanggal 15 April 2019.
- Evans, C. and Maxwell. 1987. Salomons Artificial Insemination of Sheep and Goats. Butter Wothes Pty Ltd Collingwood. Victoria
- Farrel, D. J. dan Y. C. Rahardjo. 1984. Potensi Ternak Kelinci Sebagai Penghasil Daging. Pusat penelitian dan Pengembangan Peternakan, Bogor.
- Feradis, 2010. Bioteknologi Reproduksi pada Ternak. Alfabeta. Bandung.
- FikaD. 2006. Karakteristik Morfometrik, Pertumbuhan, dan Reproduksi Kelinci Rex. Laporan Praktik Kerja Lapangan. Ciawi (ID): Balitnak. Bogor.
- Garner DL, 'Hafez 'ESE. '2000. 'Spermatozoa ''and Seminal Plasma. Di dalam: Hafez ESE, Hafez B, editor. Reproduction in Farm Animals. 7th Ed. Lipincott Williams and Wilkins. Philadelphia (US).
- Hustamin, R., 2006. Panduan Memelihara Kelinci Hias. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Mulyadi, D. S., A. Yuniawan. 2011. Pengaruh Lama Penyimpanan Terhadap Motilitas dan Fertilitas Spermatozoa Ayam Kate Lokal. Cakrawala Galuh Vol (1) No.6. Jakarta.
- Nalbandov, A. V. 1990. Fisiologi Reproduksi Pada Mamalia dan Unggas. Terjemahan Srigandono, B. dan Praseno. Universitas Indonesia, Jakarta.
- Partodihardjo, S. 1982. Ilmu Reproduksi Hewan. Mutiara, Jakarta.
- Parera, Z. Prihatiny, D. F. Souhoka, dan M. Rizal 2009. Pemanfaatan Sari Wortel Sebagai ''Pengencer'' Alternatif ''Spermatozoa Epididimis Sapi Bali. Laporan Penelitian. Fakultas Pertanian Universitas Pattimura. Ambon.
- Raharjo, Y.C., B. Brahmantiyo, T. Murtisari., T. Sartikadan S. Iskandar. 2006. Peningkatan Mutu Genetik Ternak Kelinci Melalui Sistem "Open Nucleus". Laporan Akhir Penelitian. Balai Penelitian Ternak, Badan Litbang

Pertanian, Departemen Pertanian.
Bogor.