

**RINGKASAN**

**FIRMAN SETYAWAN.** Pengaruh perbedaan waktu ekuilibrasi sebelum pembekuan terhadap kualitas spermatozoa sapi Rambon Banyuwangi menggunakan pengencer tris kuning telur, dengan Dr. Tri Wahyu Suprayogi, drh., M.Si selaku dosen pembimbing utama dan Ragil Angga Prastiya, drh., M.Si selaku dosen pembimbing kedua.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan waktu ekuilibrasi sebelum pembekuan terhadap kualitas spermatozoa sapi Rambon dengan menggunakan pengencer Tris Kuning Telur. Sampel yang digunakan adalah semen segar sapi Rambon. Semen ditampung menggunakan vagina buatan kemudian dilakukan pemeriksaan makroskopis dan mikroskopis untuk mengetahui kelayakan agar bisa dilanjutkan ke proses perlakuan. Hasil pemeriksaan makroskopis kualitas semen segar sapi Rambon terdiri dari volume semen sapi Rambon mendapat rata-rata  $3 \pm 0.16$  ml, pH semen rata-rata  $6,6 \pm 0,54$ , konsistensi kental, warna semen putih dan bau semen khas sapi. Hasil pemeriksaan mikroskopis kualitas semen segar sapi Rambon terdiri dari motilitas semen sapi Rambon rata-rata  $83 \pm 3\%/3$ , gerakan massa semen sapi Rambon rata-rata (+++), konsentrasi spermatozoa sapi Rambon rata-rata  $876 \pm 68,4$  juta/ml, viabilitas spermatozoa sapi Rambon rata-rata  $87,8 \pm 2\%$ . Semen dicampur dengan pengencer Tris Kuning Telur dan ditambahkan gliserol, kemudian semen dibagi menjadi empat perlakuan yang terdiri P1 semen diekuilibrasi selama 2 jam, P2 semen diekuilibrasai selama 3 jam, P3 semen diekuilibrasi 4 jam dan P4 semen diekuilibrasi 5 jam. Masing-masing perlakuan menggunakan 5 kali ulangan dan dilakukan pemeriksaan kualitas spermatozoa pada saat sebelum pembekuan. Hasil

pemeriksaan motilitas progresif didapatkan diantara empat perlakuan tersebut yaitu P1 ekuilibrasi 2 jam sebesar  $76,00 \pm 2,2/3$ , P2 ekuilibrasi 3 jam  $73,00 \pm 2,7/3$ , P3 ekuilibrasi 4 jam  $67,70 \pm 2,7/3$  dan P4 ekuilibrasi 5 jam  $52,00 \pm 2,7/2$  terdapat perbedaan yang nyata ( $p < 0,05$ ). Hasil pemeriksaan viabilitas spermatozoa diantara empat perlakuan yaitu P1 ekuilibrasi selama 2 jam sebesar  $86,00 \pm 1,41$ , P2 ekuilibrasi selama 3 jam sebesar  $78,00 \pm 2,73$ , P3 ekuilibrasi selama 4 jam sebesar  $72,00 \pm 5,70$  dan P4 ekuilibrasi selama 5 jam sebesar  $57,00 \pm 2,73$  terdapat perbedaan yang nyata ( $p < 0,05$ ). Salisbury and Van Denmark yang dikutip oleh Akredianto, (2014) menyatakan bahwa energi yang dibutuhkan spermatozoa berasal dari perombakan ATP (Adenosin Tri-Phospat) yang berada didalam selubung mitokondria teraktifkan oleh enzim tertentu sehingga ikatan fosfat yang mengandung banyak energi terurai dan melepaskan energi, akan tetapi penyimpanan spermatozoa pada suhu dingin dan terlalu lama membuat membran spermatozoa rusak dan menyebabkan enzim untuk merobak ATP hilang sehingga mengakibatkan motilitas yang rendah pada spermatozoa. Hasil dari viabilitas lebih tinggi dibanding motilitas dikarenakan spermatozoa yang motil tidak bergerak progresif akan tetapi masih hidup sehingga tidak terpapar saat fiksasi (Muzzakir, dkk., 2017).

Hasil pemeriksaan abnormalitas spermatozoa diantara empat perlakuan yaitu P1 ekuilibrasi selama 2 jam sebesar  $3,7 \pm 0,75$ , P2 ekuilibrasi selama 3 jam sebesar  $3,8 \pm 0,75$ , P3 ekuilibrasi selama 4 jam sebesar  $4,4 \pm 1,08$  dan P4 ekuilibrasi selama 5 jam sebesar  $5,2 \pm 0,57$  terdapat perbedaan yang nyata ( $p < 0,05$ ). Perbedaan laju pembekuan spermatozoa pada media yang berbeda akan berpengaruh pada tingkat abnormalitas spermatozoa sebagai akibat terjadinya

perubahan fisik media hidupnya, baik perubahan tekanan osmotik, maupun pembentukan kristal-kristal es intraseluler. Hal tersebut dapat membuat struktur pada spermatozoa berubah seperti bentuk spermatozoa ekor tergulung atau kepala terlepas (Siregar, 2018).

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat perbedaan terhadap motilitas, viabilitas dan abnormalitas spermatozoa sapi Rambon sebelum pembekuan dengan urutan waktu ekuilibrisasi terbaik selama 2 jam, 3 jam, 4 jam dan 5 jam.

**THE EFFECT OF DIFFERENT TIME EQUILIBRATION BEFORE  
FREEZING ON QUALITY OF BANYUWANGI RAMBON BULL  
SPERMATOZOA USING EGG YELLOW TRIS DILUTER**

Firman Setyawan

**ABSTRACT**

The aim of this study was to determine the effect of different time equilibration on motility, viability, and abnormalities of rambon bull's spermatozoa before freezing. The study conducted from January to February 2019 at the Laboratory Airlangga University PSDKU in Banyuwangi. The semen of rambon bull was collected by artificial vagina. This study used a completely randomized design with four treatments, they are equilibration time P1 (2 hours), P2 (3 hours), P3 (4 hours) and P4 (5 hours), and five respectively. The results of motilities using One Way Anova statistical analysis continued by Duncan Test were (P1)  $76,00 \pm 2,2/3$ , (P2)  $73,00 \pm 2,7/3$ , (P3)  $67,00 \pm 2,7/3$ , and (P4)  $52,00 \pm 2,7/2$ . The result of viabilities were (P1)  $86,00 \pm 1,41$ , (P2)  $78,00 \pm 2,73$ , (P3)  $72,60 \pm 5,70$  and (P4)  $57,00 \pm 2,73$  while the result of abnormalities were (P1)  $3,7 \pm 0,75$ , (P2)  $3,8 \pm 0,75$ , (P3)  $4,4 \pm 1,08$  and (P4)  $5,2 \pm 0,57$ . The conclusion of this study showed that the results were significantly different ( $p < 0.05$ ) between the equilibration time and the quality of the rambon bull spermatozoa before freezing. The highest percentage of motility and viability was at the 2 hour equilibration time whereas the lowest percentage of abnormalities was at the 2 hour equilibration time.

**Key words :** Before freezing, Equilibration, Rambon bull, Spermatozoa quality.