

ABSTRAK

SUBSTITUSI 100 μ M *GLUTATHIONE* TERHADAP KUALITAS SEMEN BEKU SAPI PERANAKAN ONGOLE (PO)

Mutiara Safira Firdaus
20/455282/KH/10444

Glutathione merupakan salah satu antioksidan yang berfungsi menjaga kualitas sperma dengan cara menstabilkan struktur membran. Penggunaan *glutathione* pada pengencer semen selama proses kriopreservasi dapat mengurangi kerusakan oksidatif pada membran spermatozoa akibat kadar ROS tinggi. Penelitian ini, bertujuan untuk mengetahui pengaruh substitusi *glutathione* dalam meningkatkan kualitas semen sapi PO *post thawing*. Semen dikoleksi dari 4 sapi PO di Balai Inseminasi Buatan (BIB) Lembang dengan metode penampungan menggunakan vagina buatan. Hasil koleksi semen segar dilakukan pemeriksaan makroskopis dan mikroskopis yang kemudian dibagi menjadi dua perlakuan yaitu kontrol (tanpa antioksidan) dan *glutathione* (100 μ M). Kedua perlakuan dicampur dengan pengencer dan antioksidan lalu dilanjutkan ke proses kriopreservasi. Berikutnya semen di *thawing* untuk dilakukan pengamatan kualitas sperma meliputi motilitas spermatozoa, *recovery rate*, viabilitas spermatozoa, dan integritas membran spermatozoa. Parameter kualitas sperma dianalisis secara statistik menggunakan *Independent T-test*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya signifikansi ($P < 0,05$) atau perbedaan nyata antara kedua perlakuan (kontrol dan 100 μ M *glutathione*) pada seluruh parameter kualitas sperma. Kesimpulan dari penelitian ini adalah penambahan *glutathione* mampu meningkatkan kualitas motilitas spermatozoa, *recovery rate*, viabilitas spermatozoa, dan integritas membran spermatozoa.

Kata kunci: *glutathione*, ROS, kriopreservasi, kualitas sperma

ABSTRACT

SUBSTITUTION OF 100 μ M GLUTATHIONE ON THE QUALITY OF FROZEN SEMEN OF ONGOLE CROSSBRED CATTLE (PO)

Mutiara Safira Firdaus
20/455282/KH/10444

Glutathione is an antioxidant that functions to maintain sperm quality by stabilizing the membrane structure. Utilizing glutathione in semen extenders during the cryopreservation process can mitigate oxidative damage to the spermatozoa membrane caused by high levels of ROS. This study aims to determine the effect of glutathione substitution in improving the quality of PO cattle semen post-thawing. Semen was collected from 4 PO cattle at the Artificial Insemination Center (BIB) in Lembang using artificial vagina collection method. Fresh semen collection results were examined both macroscopically and microscopically and then divided into two treatments, control (without antioxidants) and glutathione (100 μ M). Both treatments were mixed with extenders and antioxidants and then proceeded to the cryopreservation process. Subsequently, the semen was thawed to observe sperm quality parameters, including sperm motility, recovery rate, sperm viability, and sperm membrane integrity. Sperm quality parameters were statistically analyzed using Independent T-test. The results showed significant differences ($P < 0.05$) between the two treatments (control and 100 μ M glutathione) in all sperm quality parameters. The conclusion of this study is that the addition of glutathione can improving sperm motility, recovery rate, sperm viability, and sperm membrane integrity.

Keywords: *glutathione, ROS, cryopreservation, sperm quality*