

ABSTRAK

KORELASI FRAGMENTASI DNA DAN VIABILITAS SEMEN BEKU SAPI PERANAKAN ONGOLE (PO) MENGANDUNG 100 μ M SELENIUM

Ikhsanita Mukti Putri
20/459037/KH/10661

Keberhasilan sektor peternakan sapi yang bergantung pada kualitas sperma menjadi salah satu elemen kritis dalam pemenuhan permintaan daging yang berasal dari ternak sapi. Salah satu pemegang peranan utama dalam keberhasilan perkembangbiakan ternak sapi yaitu kualitas sperma yang optimal. Pemberian antioksidan pada semen beku dapat membantu menurunkan kadar *reactive oxygen species* (ROS). Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui pengaruh penambahan antioksidan selenium terhadap fragmentasi DNA dan viabilitas semen beku sapi peranakan ongole. Penelitian ini menggunakan semen sapi PO yang dikoleksi di Balai Inseminasi Buatan (BIB) Lembang. Sampel semen yang ditampung diperiksa secara makroskopis dan mikroskopis. Semen sapi diencerkan dengan kuning telur kemudian dibagi menjadi 2 perlakuan sebagai kontrol (tanpa penambahan antioksidan selenium) dan perlakuan (penambahan antioksidan selenium 100 μ M). Semen yang sudah diencerkan akan diekuilibrasikan dan dibekukan dengan nitrogen cair. Parameter pemeriksaan kualitas semen beku yang diamati meliputi, fragmentasi DNA dan viabilitas sperma. Data dari parameter tersebut dianalisis dengan *normality test* dan uji *Independent Sample T-test*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan antioksidan selenium pada semen memberikan pengaruh yang signifikan ($P < 0,05$) untuk menurunkan fragmentasi DNA dan meningkatkan viabilitas sperma dibandingkan tanpa penambahan antioksidan. Kesimpulan dari penelitian ini adalah penambahan antioksidan selenium dapat menurunkan fragmentasi DNA dan meningkatkan viabilitas sperma sapi PO. Semakin tinggi tingkat fragmentasi DNA maka semakin rendah viabilitas sperma.

Kata kunci: Selenium, Sapi PO, Fragmentasi DNA, Viabilitas

ABSTRACT

THE CORRELATION BETWEEN DNA FRAGMENTATION AND THE VIABILITY OF FROZEN SEMEN IN ONGOLE CROSSBREED (PO) CONTAINING 100 μ M SELENIUM

Ikhsanita Mukti Putri
20/459037/KH/10661

The success of the cattle breeding sector, which relies heavily on the quality of sperm, is a critical factor in meeting the demand for beef derived from cattle. One of the key factors in the successful reproduction of cattle is optimal sperm quality. The administration of antioxidants in frozen semen can help reduce levels of reactive oxygen species (ROS). The aim of this study was to determine the effect of adding the antioxidant selenium on DNA fragmentation and the viability of frozen Ongole crossbred cattle semen. This study utilized PO cattle semen collected at the Balai Inseminasi Buatan (BIB) Lembang. The collected semen samples were examined both macroscopically and microscopically. The semen was diluted with egg yolk citrate and then divided into two treatments: control (without selenium antioxidant addition) and treatment (with 100 μ M selenium antioxidant addition). The diluted semen was equilibrated and frozen with liquid nitrogen. The observed quality parameters of the frozen semen included DNA fragmentation and sperm viability. Data from these parameters were analyzed using a normality test and an Independent Sample T-test. The results showed that the addition of selenium antioxidant to the semen had a significant effect ($P < 0.05$) in reducing DNA fragmentation and increasing sperm viability compared to the control without selenium antioxidant. The conclusion of this study is that the addition of selenium antioxidant can reduce DNA fragmentation and increase the viability of PO cattle sperm. The higher the level of DNA fragmentation, the lower the sperm viability.

Key words: Selenium, PO Cattle, DNA Fragmentation, Viability