

**ABSTRAK**

**SUPLEMENTASI NANOPARTIKEL DAUN KELOR (*Moringa oleifera Lam*) PADA KULTUR EMBRIO KAMBING SECARA *IN VITRO* TERHADAP PEMBELAHAN ZIGOT**

Alfina Aisatus Saadah, Widjiati, Hendy Hendarto

Infertilitas berdampak pada penurunan populasi. Pengobatan infertilitas salah satunya *Fertilisasi In vitro* (FIV). *Zigot* yang diperoleh dari FIV pada medium kultur dapat berkembang menjadi tahap dua sel, namun juga terdapat *zigot* yang tidak dapat berkembang dan mengalami degenerasi karena adanya stres oksidatif. Dimana stres oksidatif dapat merusak struktur dan fungsi *zigot* akibat radikal bebas *Reactive Oxygen Species* (ROS). *Moringa oleifera Lam* mengandung antioksidan, yang diharapkan dapat melawan ROS yang berlebih. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis pengaruh suplementasi nanopartikel daun kelor (*Moringa oleifera Lam*) terhadap peningkatan pembelahan *zigot* pada kultur embrio kambing secara *in vitro*. Subyek penelitian menggunakan oosit kambing yang terdiri dari 163 sampel yang terbagi menjadi 1 kelompok kontrol dan 3 kelompok perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan presentase pembelahan *zigot* kelompok kontrol tanpa suplementasi nanopartikel daun kelor yaitu sebesar 1.2 %, kelompok perlakuan I suplementasi nanopartikel daun kelor dengan dosis 0.5  $\mu\text{M}$  yaitu sebesar 0.6%, kelompok perlakuan II suplementasi nanopartikel daun kelor dengan dosis 1.0  $\mu\text{M}$  yaitu sebesar 0.6%, dan kelompok perlakuan III suplementasi nanopartikel daun kelor dengan dosis 2.0  $\mu\text{M}$  yaitu sebesar 3.1%. Kesimpulan dari hasil penelitian adalah suplementasi nanopartikel daun kelor (*Moringa oleifera Lam*) dosis 2.0  $\mu\text{M}$  dapat meningkatkan pembelahan *zigot* pada kultur embrio kambing secara *in vitro*.

Kata kunci: *Moringa oleifera Lam*, *Reactive Oxygen Species* (ROS), Pembelahan *zigot* (*Cleavage*).

**ABSTRACT**

**MORINGA LEAF (*Moringa oleifera Lam*) NANOPARTICLE  
SUPPLEMENTATION IN GOAT EMBRYO CULTURE *IN VITRO* ON  
ZYGOTE CLEAVAGE.**

Alfina Aisatus Saadah, Widjiati, Hendy Hendarto

Infertility has an impact on population decline. One of the treatment for infertility is in vitro fertilization (FIV). Zygotes obtained from FIV in culture medium is able to develop into two-cell stages, but there are also zygotes that cannot develop and degenerate because oxidative stress. Where oxidative stress can damage the structure and function of zygotes due to free radicals *Reactive Oxygen Species* (ROS). *Moringa oleifera Lam* contains antioxidant which is expected to fight excess ROS. The purpose of this study was to analyze influence the supplementation of Moringa leaf (*Moringa oleifera Lam*) nanoparticles to increase zygote division in goat embryo culture *in vitro*. The research subjects used goat oocytes consisting of 163 samples which were divided into 1 control group and 3 treatment groups. The results showed the percentage of zygote division of the control group without Moringa leaf nanoparticle supplementation was 1.2%, treatment group I of Moringa leaf nanoparticle supplementation with a dose of 0.5  $\mu\text{M}$  was 0.6%, treatment group II was supplemented with Moringa leaf nanoparticles with a dose of 1.0  $\mu\text{M}$  that was 0.6%, and treatment group III supplementation of Moringa leaf nanoparticles with a dose of 2.0  $\mu\text{M}$  that is equal to 3.1%. The conclusion from the study is the supplementation of Moringa leaf (*Moringa oleifera Lam*) nanoparticles 2.0  $\mu\text{M}$  can increase zygote division in goat embryo culture *in vitro*.

Keywords: *Moringa oleifera Lam*, *Reactive Oxygen Species* (ROS), Zygote Cleavage.