

## **PENGARUH KUALITAS OOSIT TERHADAP PERKEMBANGAN EMBRIO SAPI BALI DAN SAPI BRAHMAN SECARA *IN VITRO***

**Gebby Citra Vasthu Gumilar**

**13/359528/PPT/000852**

### **INTISARI**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kualitas oosit terhadap perkembangan embrio Sapi Bali dan Sapi Brahman secara *in vitro*. Ovarium Sapi Bali dan Sapi Brahman diperoleh dari rumah potong hewan (RPH) masing-masing sejumlah 20 ovarium tiap bangsa. Oosit dikoleksi dari ovarium dengan cara aspirasi. Oosit kemudian dicuci dengan *tissue culture medium*-199 (TCM-199) dan diinkubasi selama 22 jam dalam inkubator CO<sub>2</sub> pada suhu 38°C dengan kadar CO<sub>2</sub> 5% untuk proses maturasi. Oosit yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitas A dan kualitas B. Sperma beku di *thawing* dengan air mengalir pada suhu 38°C kemudian dicuci dengan *semen washing solution* (SWS) dan *dicentrifuge* dua kali dengan kecepatan 1800 rpm selama 10 menit. Selanjutnya kapasitasi sperma dilakukan pada CO<sub>2</sub> inkubator 5% selama 1 jam. Oosit yang telah termaturasi dicuci dengan medium *oocyte washing solution* (OWS) kemudian diinkubasi dalam drop sperma untuk proses fertilisasi selama 5 jam. Oosit yang telah difertilisasi selanjutnya dicuci dengan medium kultur (CR1aa) dan diinkubasi dalam CO<sub>2</sub> inkubator. Pengamatan perkembangan embrio dilakukan pada hari ke-6 hingga hari ke-8. Data morfologi embrio dianalisis secara deskriptif. Perbedaan kualitas oosit terhadap perkembangan embrio Sapi Bali dan Sapi Brahman dianalisis variansi dengan rancangan acak lengkap (RAL) pola faktorial 2x2 (kualitas oosit dan bangsa sapi). Hasil penelitian menunjukkan kualitas oosit A lebih baik dari kualitas B dalam persentase maturasi dan persentase perkembangan embrio *in vitro* pada Sapi Bali dan Sapi Brahman. Persentase oosit termaturasi dan persentase perkembangan embrio Sapi Bali adalah 70,22±3,85 (kualitas A), dan 67,66±1,32 (kualitas B), sedangkan Sapi Brahman adalah 49,68±7,19 (kualitas A), 46,86±6,79 (kualitas B). Kualitas oosit A menghasilkan embrio *in vitro* lebih baik dari pada kualitas B pada Sapi Bali dan Sapi Brahman. Perbedaan bangsa dan interaksi antara kualitas oosit dan bangsa tidak berpengaruh terhadap tingkat maturasi, tingkat fertilisasi dan perkembangan embrio secara *in vitro*. Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa kualitas oosit berpengaruh terhadap kemampuan maturasi oosit dan perkembangan embrio *in vitro* tetapi tidak berpengaruh terhadap persentase fertilisasi secara *in vitro*.

Kata kunci: Kualitas oosit, Sapi Bali, Sapi Brahman, Fertilisasi *in vitro*, Perkembangan embrio.

## **THE EFFECT OF OOCYTES QUALITY ON BALI AND BRAHMAN CATTLE EMBRYO DEVELOPMENT IN VITRO**

**Gebby Citra Vasthu Gumilar**

**13/359528/PPT/000852**

### **ABSTRACT**

The purpose of this research was to determine the influence of oocytes quality on Bali and Brahman cattle embryo development in vitro. Bali and Brahman cattle ovarium obtained from slaughterhouse. Oocytes was aspirated and washed with tissue culture medium (TCM199). Furthermore, oocytes were incubated during 22 hours in CO<sub>2</sub> inkubator at 38°C with CO<sub>2</sub> 5% rate for maturation. Oocytes with grade A and B were used in this research. Frozen spermatozoa were thawed by 38°C water, flushed with semen washing solution (SWS) and centrifuged 2 times 1800 rpm for ten minutes. Sperm capacitation was conducted during 1 hour at CO<sub>2</sub> inkubator 5% at 38°C. Matured oocytes washed using oocyte washing solution medium and incubated in sperm drop for fertilization. Fertilized oocytes washed medium culture (CR1aa) and incubated in CO<sub>2</sub> incubator. Observation of embryos development was carried out at the 6th day until the 8th day. Morfology embryo data were analyzed descriptively. The different of oocytes quality on embryo development of Bali and Brahman cattle using analysis of variance with completely randomized design factorial pattern 2x2 (oocytes quality and breed). The results showed that A quality was better than B quality on maturation and embryo development of Bali and Brahman cattle. Percentage of oocytes maturation and embryo development were 22±3.85; 67.66±1.32 and 49.68±7.19; 46.86±6.79 for A quality and B quality respectively. Differences breed and interaction no effect on maturation, fertilization and embryo in vitro development. In conclusion, oocytes quality influenced of oocytes maturation and embryo in vitro development however it no effect on fertilization. Grade A oocytes quality produced in vitro embryo better than B quality in Bali and Brahman cattle.

**Keywords:** Oocytes quality, Bali cattle, Brahman cattle, fertilization in vitro, embryo development.