

RINGKASAN

JUDUL PENELITIAN : **PERAN *TRANSFORMING GROWTH FACTOR β* PADA EKSPRESI *LUTEINIZING HORMONE(LH)* SELAMA PROSES MATURASI *IN VITRO* OOSIT SAPI**

KETUA PENELITIAN : **Prof. Drh.Mas'ud Hariadi,PhD.Mphil.**

ANGGOTA PENELITIAN : **Drh. Widjiati, MSi.**

TAHUN : **NOPEMBER 2006, 43 halaman**

Penyebab utama rendahnya produksi *in vitro embryo* tahap *blastosis* adalah hasil *maturasi* oosit yang tidak sempurna. Proses *maturasi in vitro* yang tidak optimum menyebabkan pertumbuhan oosit tidak berjalan sempurna, hal ini akan mempengaruhi perkembangan embrio. Selama proses *maturasi* selain peran hormonal, peran *growth factor* juga cukup signifikan. Banyak *growth factor* yang berperan selama proses *maturasi* oosit antara lain adalah *Transforming Growth Factor β* sangat berperan pada proses *maturasi* oosit.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengungkap mekanisme *TGF β* terhadap sekresi *Luteinizing Hormon (LH)* selama proses *maturasi* oosit Selain itu untuk memperoleh data karakterisasi fraksi protein *transforming growth factor β* yang diisolasi dari oosit sapi setelah proses *maturasi oosit in vitro*. Manfaat yang diharapkan adalah untuk memperoleh dasar pengetahuan secara molekuler reproduksi tentang peran *Transforming Growth Factor β* terhadap keberhasilan *maturasi* oosit secara *in vitro*, memberikan pertimbangan untuk isolasi *Transforming Growth Factor β* untuk keperluan kultur dalam rangka untuk produksi *embrio in vitro*.

Metode penelitian ini oosit dikoleksi dari folikel yang ukuran diameter permukaan 3-8mm. Selanjutnya oosit dimaturasi dalam medium TCM 199 yang ditambah 5 μ g / mg LH, 3 % BSA dan 50 μ g / ml gentamycin sulfat, kemudian oosit dikultur selama 22 jam pada

suhu 38,5° C dalam inkubator 5 % CO₂. Dua puluh dua jam setelah dikultur dilakukan pemeriksaan karakterisasi protein *Transforming Growth Factor β* dengan SDS PAGE, pemeriksaan spesifikasi *Transforming Growth Factor β* dengan immunoblotting dan pemeriksaan kadar luteinizing Hormone dengan Radio Immuno Assay(RIA).

Hasil penelitian menunjukkan Profil protein *Transforming Growth Factor β* terlihat pada oosit yang dikoleksi dari folikel dengan ukuran diameter permukaan 3 – 8 mm setelah mengalami proses *maturasi in vitro*. Dengan Metode *Western Blotting* dapat diidentifikasi bahwa protein dengan berat molekul 25 Kda adalah *Transforming Growth Factor β*. Kadar LH pada oosit yang telah dimaturasi dapat diukur walaupun nilainya sangat kecil.

Kesimpulan yang dapat ditarik dari hasil penelitian ini oosit sapi yang dikoleksi dari folikel dengan diameter permukaan 3-8 mm yang telah mengalami proses maturasi dapat diketahui karakter dari *Transforming Growth Factor β* dari berat molekulnya. Dengan uji *Western Blotting* protein dengan berat molekul 25 Kda adalah *Transforming Growth Factor β*. Selain itu dapat juga diukur kadar hormon LH. Adanya LH menunjukkan bahwa ekspresi dari reseptornya didalam sel target tersebut.

(Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga : No. SK Rektor 8414/JO3/2006, No. Kontrak 321/JO3.2/PG/2006, Tahun Anggaran 2006)

Kata kunci = *Transforming growth factor β*; luteinizing hormone (LH); maturasi sapi

SUMMARY

THE ROLE OF TRANSFORMING GROWTH β ON EXPRESSION OF LUTEINIZING HORMONE (LH) DURING IN VITRO MATURATION PROCESS OF COW'S OOCYTES

A low production of in vitro embryo in blastocyst phase primarily is due to the result of incomplete maturation process. This incomplete process may disturb the growth of the oocyte and affecting the development of embryo. Beside hormonal factors, growth factors have also significant effect on the maturation process of oocyte. There are many growth factors involving during maturation process, this include transforming growth factor β (TGF β). This research was aimed to determine the mechanism of action of TGF β to the secretion of LH during maturation processed, and to obtain characteristics of TGF β of cow's oocytes. It was anticipated that this research would give a basic knowledge the role of TGF β on the in vitro maturation of oocytes.

Oocytes were taken from follicles that have surface diameter of 3 to 8 mm. Oocyte then were matured in medium TCM 199 supplemented with 5 μ g LH 3%, BSA and 50 μ g/ml gentamycin sulphate, then they were cultured for 22 h at 38.5°C in the incubator of 5% CO₂. Characterization of TGF β protein then was carried out by using SDS PAGE, and test of specificity with immunoblotting. The concentration of LH was measured by radioimmunoassay (RIA).

The results showed a profile of TGF β from follicles after maturation process with surface diameter 3 to 8 mm. By using Western blotting method could be identified that protein with molecular weight (MW) of 25 Kda was TGF β . The concentration of LH of matured oocyte could be measured even though the level was very low.

It was concluded that by defining its molecular weight, the character of TGF β has been found from matured cow's oocytes of 3 to 8 mm of surface diameter. By using western blotting test it was verified that protein with MW 25 Kda was TGF β . Luteinizing hormone was also found with little level, this level of LH has been shown the expression of its receptors in the target cells.