

POTENSI OVARIUM DOMBA YANG DIPOTONG UNTUK PRODUKSI EMBRIO *IN VITRO*

Jaswandii, M.A. Setiadi², A. Boediono*, M.R. Toelihere* & Y. Sukra²

¹Fakultas Peternakan Universitas Andalas

²Fakultas Kedokteran Hewan Institut Pertanian Bogor

ABSTRAK

Hewan yang dipotong atau mati masih dapat menghasilkan keturunan dengan memanfaatkan ovariumnya. Untuk mengetahui potensi ovarium hewan yang dipotong sebagai sumber oosit untuk produksi embrio *in vitro*, telah dilakukan penelitian dengan menggunakan ovarium domba yang diperoleh dari Rumah Potong Hewan (RPH). Ovarium dibawa ke laboratorium dalam larutan fisiologis (NaCl 0.9 %) pada suhu 30-35° C Oosit dikoleksi dengan cara penyayatan (*slicing* kemudian jumlah dan kualitas oosit diamati dibawah mikroskop. Oosit kualitas A dan B (mempunyai sel-sel kumulus utuh dan sitoplasma yang homogen) dimatangkan dengan 2 sistem inkubasi yang berbeda yaitu dalam inkubator CO₂ 5 % dan dalam inkubator konvensional (tanpa pengaturan kadar CO₂) selama 24 jam pada temperatur 38.5°C. Pada inkubasi dengan CO₂ 5%, oosit di kultur dalam medium TCM-199, sedang inkubasi dalam inkubator konvensional menggunakan TCM-199 yang disuplementasi dengan 20 mM Hepes. Rata-rata jumlah oosit yang diperoleh setiap ovarium adalah 9.69 oosit dan kualitas A dan B adalah 3.19 dan 2.031 oosit Angka pematangan *in vitro* untuk sistem inkubasi dengan inkubator CO₂ 5 % adalah 72.75 dan konvensional 68.36 % (P > 0.05). Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari setiap ovarium hewan yang dipotong dapat diperoleh 5.22 oosit yang layak digunakan untuk produksi embrio *in vitro*, di mana tahap pematangan oosit *in vitro* dapat dilakukan pada kondisi inkubasi dalam inkubator CO₂ 5 % maupun inkubator konvensional.

Kata kunci: oosit domba, pematangan *in vitro* dan inkubator konvensional

PENDAHULUAN

Produksi embrio secara *in vitro* telah dilakukan pada berbagai spesies ternak seperti sapi (Trounson, *et al* 1994), kerbau (Totey, *et al*, 1993), domba (Szolozsi, *et al*. 1988, Brown, *et al.*, 1998) kambing (Pawshe, *et al*, 1994) dan pada hewan liar seperti kucing, anjing dan cheetah (Beveridge & Jabtour, 1998). Produksi embrio *in vitro* dapat menggunakan oosit berasal dari ovarium hewan yang dipotong atau mati dan dari ovarium hewan yang masih hidup yang diperoleh melalui teknik *Ovum Pick-Up (OPU)* dengan bantuan ultrasounografi. Ovarium hewan yang dipotong merupakan sumber oosit yang murah dan mampu menyediakan oosit dalam jumlah banyak, sehingga dapat menjadi alternatif untuk produksi embrio dalam pelaksanaan Transfer Embrio (TE) dan mendukung pengembangan teknologi rekayasa embrio lainnya seperti khimera, partenogenesis dan kloning.

Kuantitas dan kualitas oosit yang diperoleh dari suatu ovarium dipengaruhi oleh banyak faktor antara lain bangsa ternak (Champion & Robards, 2000, dan Lonergan, 1990), status nutrisi (Garcia-Bojolil, 1991), status ovarium (Hendri, 1998) dan teknik koleksi oosit (Pawshe, 1994). Dalam pemanfaatan ovarium ternak yang diperoleh dari Rumah Potong Hewan (RPH) untuk produksi embrio *in vitro* belum semua potensi yang ada dapat digunakan karena keterbatasan daya hidup dan teknologi koleksi ovarium. Beberapa

peneliti mencoba mengatasi kendala tersebut dengan mengganti peranan dan sumber CO₂ 5% yang digunakan selama pematangan oosit (Suzuki, *et al*. 1999, Khan, *et all*. 1996, DeSmedt, *et al.*, 1992, Martino, *et al.*, 1995 dan Legal 1996)

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi oosit dari ovarium ternak domba yang diperoleh dari RPH untuk produksi embrio *in vitro*, dan untuk mengetahui efektifitas sistem inkubasi tanpa CO₂ 5% yang memungkinkan proses pematangan oosit diluar laboratorium atau selama transportasi.

MATERI DAN METODE

Koleksi Oosit

Ovarium domba yang diperoleh dari Rumah Potong Hewan (RPH) dibawa ke laboratorium dalam medium fisiologis (0,9% NaCl, 100 IU penisilin/ml dan 10 mg streptomisin/ml) yang disimpan dalam termos pada temperatur 30-35° C Koleksi oosit dilakukan dengan teknik *slicing* dalam petridis yang berisi media PBS (Nissui, Japan) yang disuplementasi 3% Calf Serum, 50 µg gentamisin/ml. Oosit dibagi atas 4 kategori kualitas yaitu A, B, C dan D (Loos, *et al*. 1989).

Pematangan Oosit

Proses pematangan dilakukan dengan me- :
nempatkan 15-20 oosit dalam mikrodrops (100 µg ul).