

PEMAKAIAN ETHYLEN GLYCOL DAN GLYCEROL UNTUK VITRIFIKASI EMBRIO KAMBING IN VITRO

Yohan Rusiyantono^{1,2}, Arief Boediono², Yuhara Sukra², Mezes R Toelihere, Iman Supriatna³ dan Bambang Purwantara³.

¹Laboratorium Reproduksi Universitas Tadulako Palu

²Laboratorium Embriologi Bagian Anatomi FKH IPB

³Bagian Reproduksi dan Kebidanan FKH IPB

Abstrak

Telah dilakukan penelitian untuk melihat ketahanan hidup dan viabilitas embrio setelah vitrifikasi dalam medium yang mengandung Ethylen Glycol dan Glycerol. Embrio kambing dalam berbagai tahap perkembangan hasil fertilisasi *in vitro* dipapar dalam medium vitrifikasi yang terdiri dari medium dasar Phosphat Buffer Saline (PBS) yang ditambahkan Bovine Serum Albumine (BSA) 3%, Sukrosa 0.3 M dan Ethylen Glycol (EG) 30% atau Glycerol (G) 30%. Untuk melihat ketahanan hidup embrio, terlebih dahulu embrio dipapar dalam medium vitrifikasi yang mengandung EG 10% atau G 10% selama 5 menit, dilanjutkan dengan pemaparan dalam medium vitrifikasi yang mengandung EG 30% atau G 30% selama 10, 30, dan 60 detik. Kemudian embrio dicuci untuk menghilangkan krioprotektan, evaluasi dilakukan setelah 20 menit dengan pewarnaan Hoechst (H) dan Propidium Iodine (PI). Sedangkan untuk melihat viabilitas embrio setelah dilakukan vitrifikasi, embrio yang telah dipapar dilakukan vitrifikasi dengan cara menguapkan secara langsung selama 10 detik diatas nitrogen cair kemudian dimasukkan dalam nitrogen cair. Untuk mengetahui tingkat ketahanan hidup dan viabilitas embrio setelah vitrifikasi dilakukan evaluasi menggunakan pewarna H dan PI dengan konsentrasi masing-masing 10 ug/ml (Pengamatan dibawah mikroskop fluorescens). Hasil pengamatan menunjukkan bahwa rata-rata tingkat ketahanan hidup embrio kambing dalam medium yang mengandung krioprotektan adalah 65, 55 dan 40 % (ethylen glycol) dan 50, 35 dan 30 % (glycerol) berturut-turut untuk 10, 30 dan 60 detik. Rataan viabilitas embrio kambing setelah divitrifikasi adalah 45% untuk ethylen glycol sedangkan untuk glycerol 24%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ethylen glycol memberikan viabilitas yang lebih tinggi dan angka kematian embrio yang lebih rendah dibandingkan dengan glycerol.

Kata kunci: embrio kambing, vitrifikasi, ethylen glycol, glycerol, viabilitas.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknik Fertilisasi *In vitro* (FIV) untuk memproduksi embrio secara komersial telah mengalami kemajuan sangat pesat (Gordon dan Lu, 1990). Perkembangan teknologi di bidang reproduksi memungkinkan penyimpanan embrio dalam waktu yang lama dan pelaksanaan transfer embrio pada lokasi

yang berlainan. Pembekuan embrio dengan metode konvensional mampu menghasilkan angka kebuntingan pada ternak sapi berkisar antara 50 – 60 % (Niemann, 1991). Vitrifikasi adalah metode pembekuan embrio dengan mencegah terbentuknya kristal es (Rall, 1992). Perlakuan dilakukan dengan cepat sehingga dibutuhkan krioprotektan dalam konsentrasi