

RINGKASAN

STUDI TENTANG PEMBUAHAN IN VITRO DAN DILANJUTKAN DENGAN TRANSFER EMBRIO PADA KAMBING KACANG

(RIMAYANTI, BUDI UTOMO, HERMIN RATNANI :
1995, 31 HALAMAN)

Proses fertilisasi berlangsung kala terjadi pertemuan antara sel spermatozoa dan ovum, yang berakhir pada waktu kedua pronuklei jantan dan betina membentuk satu individu baru yang disebut zigot. Kedua sel gamet jantan dan betina ini dipastikan dalam keadaan normal dan sehat untuk dapat menghasilkan embrio yang baik dan sehat pula. Namun, bagaimanapun juga dapat terjadi kegagalan dalam proses fertilisasi yang disebabkan oleh berbagai macam faktor. Salah satu faktor yang sangat berpengaruh dalam proses fertilisasi ini adalah kondisi alat reproduksi betina. Untuk menghindari kesalahan atau kegagalan fertilisasi, perlu adanya kontrol terhadap proses fertilisasi, dan ini dapat dilakukan dengan fertilisasi atau pembuahan *in vitro*.

Teknologi fertilisasi *in vitro* pada ternak kambing dapat dipergunakan sebagai penghasil embrio dengan tingkat efisiensi yang tinggi, karena dapat memanfaatkan material alat kelamin betina kambing yang cukup banyak terbuang di rumah potong hewan untuk penyediaan sel telur.

Kombinasi antara fertilisasi *in vitro* dengan transfer embrio akan memberikan dampak yang menguntungkan bagi produksi ternak. Dengan kondisi yang demikian ini, fertilisasi *in vitro* dan transfer embrio dapat memberikan jalan keluar bagi upaya peningkatan populasi ternak di masa yang akan datang, khususnya pada

ternak kambing, karena peningkatan populasi ternak kambing di Indonesia masih belum memadai untuk mencukupi kebutuhan akan konsumsi daging kambing.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa jauh keberhasilan proses fertilisasi *in vitro* yang diikuti dengan transfer embrio pada kambing kacang, di antaranya dengan melakukan teknik fertilisasi *in vitro*, menghasilkan embrio dengan teknik fertilisasi *in vitro*, melakukan transfer embrio, dan pada gilirannya dapat meningkatkan populasi ternak kambing di masa mendatang.

Pada penelitian ini digunakan 120 sel ovum kambing kacang yang diperoleh dari Rumah Potong Hewan Pegirian Surabaya dan kemudian difertilisasikan secara *in vitro* dengan 2 media, yaitu TC + FCS dan TC + SE. Sebelum itu, dilakukan proses pematangan terlebih dahulu terhadap sel ovum dan sel spermatozoa.

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah bahwa rata-rata persentase spermatozoa yang hidup pada media EBSS + BSA setelah *swim-up* adalah 83% dengan rentangan 64 - 95% dan setelah kapasitasasi menjadi 69,33% dengan rentangan 58 - 78%. Kemudian, rata-rata persentase spermatozoa yang hidup pada media EBSS + BSA + Hapes setelah *swim-up* adalah 72% dengan rentangan 65 - 83% dan setelah kapasitasasi menjadi 61,16% dengan rentangan 53 - 66%. Sedangkan untuk media BO+ setelah *swim-up* adalah 66,16% dengan rentangan 42 - 95% dan setelah kapasitasasi terjadi kematian sel spermatozoa seluruhnya = 0%. Setelah dilakukan uji statistik diperoleh hasil bahwa tidak terdapat perbedaan yang nyata ($p > 0,05$) antara *swim-up* dan kapasitasasi terhadap persentase spermatozoa hidup pada media BO+, EBSS + BSA, dan EBSS + BSA + Hapes. Namun dari hasil persentase spermatozoa yang hidup ini dapat dikatakan bahwa media EBSS + BSA dan EBSS + BSA + Hapes masih cukup baik untuk proses kapasitasasi sel spermatozoa dibandingkan dengan media BO+.

Sementara itu, benda kutub atau *polar body* II (PB II) yang tampak pada media TC + FCS adalah 5, dan pada media TC + SE adalah 1. Pronukleus yang tampak pada media TC + FCS adalah 19 dan pada media TC + SE adalah 5. Setelah dilakukan uji chi-square terlihat bahwa tidak terdapat perbedaan yang nyata ($p > 0,05$) antara media TC + FCS dengan media TC + SE terhadap jumlah PB II dan pronukleus selama fertilisasi 24 jam.

Setelah terjadi fertilisasi yang mengandung pronukleus, dilanjutkan pada media *in vitro* selama 48 jam terlihat bahwa perkembangan menjadi embrio 2 sel pada media TC + FCS sebanyak 3 dan media TC + SE sebanyak 1. Jika dilakukan uji chi-square maka didapatkan hasil bahwa tidak terdapat perbedaan nyata ($p > 0,05$) antara media TC + FCS dengan media TC + SE.

Embrio stadium 2 sel hasil fertilisasi *in vitro* ini tidak ditransferkan, karena beberapa waktu setelah membelah menjadi 2 sel, embrio mengalami lisis dan berdegenerasi.

(L.P. Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga
No. 024/P4M/DPPM/L.3311/95/BBI/1995, 1 Juni 1995)