

PELESTARIAN PLASMA NUTFAH DALAM PEMBENTUKAN BANK GENOM MELALUI OPTIMALISASI SISTEM REPRODUKSI DAN APLIKASI TEKNOLOGI REPRODUKSI BANTUAN PADA DOMBA GARUT

Arief Boediono¹, Mohamad Agus Setiadi², Srihadi Agungpriyono¹

¹Dept. Anatomi, Fisiologi dan Farmakologi, ²Dept. Klinik, Reproduksi dan Patologi, Fakultas Kedokteran Hewan, Institut Pertanian Bogor

Abstrak

Upaya pelestarian dan budidaya domba Garut dapat didekati dengan introduksi bioteknologi reproduksi berupa inseminasi buatan (IB), produksi embrio secara *in vitro*, transfer embrio (TE), serta aplikasi teknologi terkait. Penelitian ini dilakukan dalam suatu rangkaian penelitian: 1) morfologi dan perkembangan ovarium dan testis domba, 2) pembekuan spermatozoa, 3) preservasi testis dan epididymis, 4) kajian aglutinasi spermatozoa, 5) produksi embrio *in vitro*, 6) pengeringbekuan spermatozoa, 7) fertilisasi oosit melalui teknik mikro fertilisasi (ICSI) dengan spermatozoa hasil pengeringbekuan, serta 8) transplantasi ovarium domba Garut pada uterus kelinci. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ovarium kanan dan kiri memiliki aktifitas yang relatif sama, perkembangan folikel dan oosit terjadi pada berbagai status ovarium domba. Tahapan spermatogenesis digolongkan dalam delapan tahap (sekitar 47 hari). Pada proses pembekuan semen, penambahan trehalosa 0,2% merupakan dosis optimal. Spermatozoa motil masih dapat ditemukan sampai hari ke-12 (dari jaringan cauda epididymis) dan hari ke-10 (dari jaringan ductus deferens) setelah penyimpanan pada suhu 4°C. Tingkat aglutinasi terendah ditemukan pada spermatozoa asal cauda epididymis. Sebaran protein dengan intensitas tertinggi pada kisaran 25-40 kDa ditemukan pada epididymis. Produksi embrio domba *in vitro* dapat dilakukan dengan memanfaatkan oosit yang berasal dari pasangan ovarium dengan berbagai macam status reproduksi. Persentase tertinggi integritas DNA spermatozoa domba hasil pengeringbekuan diperoleh pada perlakuan penambahan *ethylene glycol-bis [beta-aminoethyl ether]-N,N,N',N'-tetraacetic acid* (EGTA). Spermatozoa hasil pengeringbekuan dengan penambahan EGTA mampu mendukung pembentukan dua pronuclei setelah fertilisasi mikro (ICSI). Ovarium domba dapat bertahan hidup sampai 9 hari setelah ditransplantasikan pada kelinci bunting semu 1 dan 7 hari.

Kata kunci: *spermatozoa*, *aglutinasi*, pengeringbekuan, embrio, transplantasi