

INTISARI

Latar Belakang: Kegagalan Ovarium Prematur (KOP) bukan merupakan penyakit yang jarang. Pada kasus amenore sekunder kejadian KOP adalah 4% - 18%. Faktor lingkungan seperti toksin merupakan salah satu penyebab KOP. Toksin *4-vinylcyclohexene diepoxide* (VCD) merupakan zat kimia produk sampingan pada pabrik pestisida, bahan pemadam api, karet dan plastik yang dapat menyebabkan kerusakan spesifik pada folikel primordial dan primer oosit. Adanya progenitor sel germinal pada ovarium menunjukkan bahwa cadangan folikel primer pada wanita dewasa bukan bersifat statis tetapi dinamis. Media terkondisi sel punca mesensimal (MT-SPM) memperbaiki niche untuk terjadinya pembentukan folikel primordial.

Tujuan Penelitian: Membuktikan kemampuan MT-SPM dari selaput amnion yang dihasilkan dengan metode hipoksia, dapat memperbaiki folikulogenesis pada ovarium tikus KOP yang disebabkan oleh VCD. Membuktikan bahwa MT-SPM mengandung *basicFibroblast Growth Factor* (bFGF), *Leukemia Inhibitory Factor* (LIF) dan *Vascular Endothelial Growth Factor* (VEGF) yang diperlukan pada folikulogenesis.

Metode: Rancangan penelitian eksperimental pre test-post test dengan kontrol dilakukan pada hewan coba tikus Sprague-Dawley usia 2,5 bulan, yang dirusak ovariumnya dengan VCD. Kelompok perlakuan disuntik dengan MT-SPM 0,3 cc ip dan kelompok kontrol disuntik dengan media tumbuh 0,3 cc ip. Penilaian yang dilakukan adalah hitung folikel primordial, sekunder, tersier, kadar *Follicle Stimulating Hormone* (FSH), estradiol serum tikus dan kadar bFGF, LIF dan VEGF dari MT-SPM,

Hasil dan Simpulan: Media terkondisi sel punca mesensimal mampu meningkatkan pembentukan folikel primordial secara bermakna pada pemberian terapi selama 30 hari. Media terkondisi sel punca mesensimal mengandung bFGF, LIF dan VEGF yang diperlukan pada proses folikulogenesis.

Kata Kunci: Kegagalan ovarium premature (KOP), *Premature ovarian failure* (POF), *4-vinylcyclohexene diepoxide* (VCD), Media terkondisi sel punca mesensimal (MT-SPM)

ABSTRACT

Background: Premature ovarian failure (POF) was a common disease. In secondary amenore, the case of premature ovarian failure was 4% - 18%. environment factor, such as : toxin, was one of POF cause. Toxin 4-vinylcyclohexene diepoxide (VCD) was a part of chemical products found in pesticide factory, fire extinguishing agent, rubber and plastics which could cause specific damage toward primordial follicle and primary oocytes.

Research Objectives: The objectives of this research were to prove the ability of MT-SPM from amniotic membrane produced by hypoxia method, to improve folliculogenesis in premature ovarian failure occurred in rat ovaries, and to prove CM-MSc containing basic fibroblast growth factor (BFGF), leukemia inhibitory factor (LIF) and vascular endothelial growth factor (VEGF) needed in folliculogenesis.

Research Method: Experimental pre-test and post-test were carried out and applied case control study using Sprague- dawley rats as models whose age was 2,5 months old. The ovarian failure could be done by VCD. The models were injected using CM-MSc 0,3 cc IP , meanwhile, the control ones were injected using growth media 0,3 ccIP. The results measured consisted of primordial secondary tertiary follicle results, follicle stimulating hormone (FSH), rats estradiol serum, and the levels of BFGF, LIF and FGF taken from CM-MSc.

Results and Conclusion: Conditional mesenchymal stem cell could increase primordial follicle significantly in 30 days therapy. This stem cell contained BFGF, LIF and VEGH needed in folliculogenesis process.

Keywords: Premature ovarian failure (POF), 4-Vinylcyclohexene diepoxide (VCD), Conditioned medium Mesenchymal stem cell (CM-MSc)