

Pengaruh penggunaan kuning telur sebagai krioprotetan ekstraseluler alami terhadap folikel preantral ovarium tikus betina (*rattus norvegicus* l.) galur sprague-dawley pascavitrifikasi = The effect of egg yolk as natural extracellular cryoprotectant on ovarian pre-antral follicles of female sprague-dawley rats (*rattus norvegicus* l.) post-vitrification

Amalia Awanis, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20485831&lokasi=lokal>

Abstrak

Penelitian dilakukan untuk mengevaluasi pengaruh penggunaan kombinasi etilen glikol (EG) sebagai krioprotektan intraseluler dan kuning telur sebagai krioprotektan ekstraseluler dengan variasi konsentrasi dalam mempertahankan jumlah dan morfologi folikel preantral ovarium tikus setelah vitrifikasi selama 48 jam. 20 Sprague-Dawley betina berumur 12 minggu digunakan sebagai hewan model penelitian. Folikel yang diuji merupakan folikel tahap preantral yang berasal dari ovarium kanan saja. Sampel ovarium utuh ($n = 20$) dibagi ke dalam 7 kelompok yaitu KK, KKP 1, KKP 2, KKP 3, KP 1, KP 2, dan KP 3.

Kelompok kontrol (KK) merupakan ovarium segar tanpa vitrifikasi. Kelompok kontrol perlakuan (KKP 1, KKP 2, dan KKP 3) merupakan ovarium yang diberi perlakuan vitrifikasi dalam etilen glikol (EG) dengan konsentrasi berturut-turut 3,75%; 7,5%; dan 15%. Kelompok perlakuan (KP 1, KP 2, dan KP 3) merupakan ovarium yang diberi perlakuan vitrifikasi dalam kombinasi EG dan kuning telur (1 : 1) dengan konsentrasi masing-masing berturut-turut 3,75%; 7,5%; dan 15%. Setelah diisolasi dari tikus, ovarium KK segera difiksasi sedangkan ovarium KKP dan KP dibekukan dalam nitrogen cair (196°C). Setelah 48 jam, sampel ovarium dicairkan dan difiksasi.

Seluruh kelompok ovarium difiksasi selama 48 jam. Masing-masing ovarium lalu dibuat sayatan histologis dengan ketebalan 5 μm , kemudian diwarnai dengan pewarna hematoksilin eosin (HE). Folikel preantral ovarium diamati keutuhan morfologinya dan dihitung jumlahnya. Data hasil pengamatan menunjukkan bahwa berdasarkan uji Kruskal-Wallis ($P < 0,05$) tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada jumlah folikel preantral ovarium 48 jam pascavitrifikasi. Berdasarkan hal tersebut, dapat disimpulkan bahwa vitrifikasi menggunakan kombinasi etilen glikol (EG) dan kuning telur tidak berpengaruh dalam mempertahankan folikel preantral ovarium pascavitrifikasi.

The study was conducted to evaluate the effect of combination of ethylene glycol (EG) as intracellular cryoprotectant and egg yolk as extracellular cryoprotectant with varied concentrations in maintaining morphology and counts of ovarian pre-antral follicles after vitrification for 48 hours. Twenty 12 week old Sprague-Dawley female rats were used as animal models. The follicles tested were preantral stage follicles from right ovary only. Whole ovary samples ($n = 20$) were divided into 7 groups, namely NC; TCG 1; TCG 2; TCG 3; TG 1; TG 2; and TG 3.

The control group (NC) consists of fresh ovaries without vitrification. The treatment control group (TCG 1; TCG 2; and TCG 3) consists of ovaries treated with vitrification in ethylene glycol (EG) with a concentration of 3.75%; 7.5%; and 15%, respectively. The treatment group (TG 1; TG 2; and TG 3) were ovaries treated with vitrification in a combination of EG and egg yolk (ratio 1: 1) with a concentration of 3.75%; 7.5%; and 15%, respectively. After being isolated from the rats, the NC ovaries were immediately fixated while the TCG and TG ovaries were frozen in liquid nitrogen (196°C). After 48 hours, the ovary

sample is thawed and fixated.

All ovarian groups were fixated for 48 hours. Each of the ovaries was then made a histological incision with a thickness of 5 μm , then stained with a hematoxylin eosin (HE). Ovarian pre-antral follicles were observed for the integrity of the structure and counted. The data based on Kruskal-Wallis test ($P < 0.05$) show that there were no significant differences in the number of ovarian preantral follicles 48 hours after vitrification. It can be concluded that vitrification using a combination of ethylene glycol (EG) and egg yolk has no effect in maintaining ovarian preantral follicles after vitrification.