

ANALISIS LUARAN KUANTITAS DAN KUALITAS FOLIKEL PRIMORDIAL PADA VITRIFIKASI JARINGAN OVARIUM MANUSIA DENGAN MENGGUNAKAN REAGEN VITRIFIKASI DAN WARMING HOMEMADE

Kuky Cahya H¹, Detty Siti Nurdianti¹, Agung Dewanto¹

¹ Departemen Obstetri dan Ginekologi FK-KMK, Universitas Gadjah Mada; RSUP dr Sardjito, Daerah Istimewa Yogyakarta

ABSTRAK

Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi luaran kuantitas dan kualitas jaringan ovarium yang divitrifikasi dan warming menggunakan medium vitrifikasi dan warming homemade dibandingkan dengan medium Kitazato®.

Metode: Penelitian ini menggunakan metode komparatif eksperimental dengan sampel jaringan ovarium manusia. Subjek penelitian adalah pasien wanita berusia 18-40 tahun yang belum pernah menjalani radioterapi atau kemoterapi, serta akan menjalani tindakan kistektomi, partial oophorektomi, atau oophorektomi. Pasien yang menyetujui partisipasi dalam penelitian akan menjalani pemeriksaan kadar Anti-Müllerian Hormone (AMH) sebelum operasi. Sampel jaringan ovarium yang diperoleh kemudian dibagi menjadi tiga kelompok perlakuan, yaitu: (1) kelompok jaringan ovarium segar (fresh), (2) kelompok jaringan ovarium yang divitrifikasi dan di-warming menggunakan medium homemade, dan (3) kelompok jaringan ovarium yang divitrifikasi dan di-warming menggunakan medium Kitazato®. Medium homemade disusun berdasarkan kombinasi 3 krioprotektan (Etilen Glikol, Polivinilpropiledon (PVP), Sukrosa), M199, dan Fetal Bovine Serum (FBS), dengan prosedur vitrifikasi yang melibatkan tiga tahap peningkatan konsentrasi krioprotektan secara bertingkat. Evaluasi kualitas dan kuantitas folikel dilakukan dengan menganalisis jumlah folikel, dan morfologi folikel

Hasil: Sebanyak 26 slide jaringan ovarium diperoleh dari 5 subjek penelitian dengan diagnosis kanker endometrium, kanker serviks, dan kista ovarium. Potongan jaringan ovarium dibagi menjadi tiga kelompok, yaitu: (1) kelompok fresh (9 potongan), (2) kelompok yang divitrifikasi dan warming menggunakan medium homemade (8 potongan), dan (3) kelompok yang divitrifikasi dan warming menggunakan medium Kitazato® (9 potongan). Analisis jumlah folikel menunjukkan bahwa jumlah folikel primordial pada kelompok ViHm lebih tinggi dibandingkan ViKz, meskipun tidak signifikan (Fr $3,5 \pm 0,8$ vs ViKz $3,5 \pm 1,4$ vs ViHm $5,5 \pm 2,0$, $p=0,671$) Sementara itu, jumlah growing follicle pada kelompok ViHm lebih rendah dibandingkan ViKz, walaupun perbedaannya juga tidak signifikan ($P > 0,005$).



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Analisis Luaran Kuantitas Dan Kualitas Folikel Primordial pada Vitrifikasi Jaringan Ovarium Manusia Dengan Menggunakan Reagen Vitrifikasi dan Warming Homemade

Kuky Cahya Hamurajib, Prof. dr. R. Detty Siti Nurdianti, MPH, PhD, Sp.O.G. Subsp.KFM; dr. Agung Dewanto, Sp.O.G

Universitas Gadjah Mada, 2025 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

Kesimpulan: Prosedur vitrifikasi dan warming dengan menggunakan medium homemade sebanding dengan penggunaan medium vitrifikasi Kitazato® terhadap kuantitas dan kualitas folikel primordial pada jaringan ovarium manusia

Kata kunci: Vitrifikasi ovarium, krioprotektan, folikel primordial, preservasi fertilitas

QUALITATIVE AND QUANTITATIVE ANALYSIS OF PRIMORDIAL FOLLICLE OUTCOME ON HUMAN OVARIAN TISSUE VITRIFICATION USING HOMEMADE VITRIFICATION AND WARMING REAGENTS

Kuky Cahya H¹, Detty Siti N¹, Agung Dewanto¹

¹ Obstetric and Gynecology Departemen FK-KMK, Universitas Gadjah Mada

Objective: This study aims to evaluate the quantitative and qualitative outcomes of ovarian tissue vitrification and warming using homemade vitrification and warming reagents compared to Kitazato® reagents.

Methods: This study employed a comparative experimental design using human ovarian tissue samples. The study subjects were female patients aged 18–40 years who had never undergone radiotherapy or chemotherapy and were scheduled for cystectomy, partial oophorectomy, or oophorectomy. Patients who consented to participate in the study underwent Anti-Müllerian Hormone (AMH) level assessment preoperatively. The ovarian tissue samples were divided into three treatment groups: (1) fresh ovarian tissue (Fr), (2) ovarian tissue vitrified and warmed using homemade medium (ViHm), and (3) ovarian tissue vitrified and warmed using Kitazato® medium (ViKz). The homemade medium was formulated using a combination of three cryoprotectants (ethylene glycol, polyvinylpyrrolidone (PVP), and sucrose), M199, and fetal bovine serum (FBS), with a vitrification procedure involving a three-step gradual increase in cryoprotectant concentration. Follicle quality and quantity were evaluated by assessing follicle count and morphology.

Results: A total of 26 ovarian tissue slides were obtained from five study subjects diagnosed with endometrial cancer, cervical cancer, and ovarian cysts. The ovarian tissue samples were divided into three groups: (1) fresh tissue (9 samples), (2) ViHm (8 samples), and (3) ViKz (9 samples). Follicle count analysis revealed that the number of primordial follicles in the ViHm group was higher than in the ViKz group, although the difference was not statistically significant (Fr 3.5 ± 0.8 vs. ViKz 3.5 ± 1.4 vs. ViHm 5.5 ± 2.0 , $p=0.671$). Meanwhile, the number of growing follicles in the ViHm group was lower than in the ViKz group, although this difference was also not statistically significant ($P > 0.005$).

Conclusion: The vitrification and warming procedure using homemade medium is comparable to the use of Kitazato® vitrification medium in preserving the quantity and quality of primordial follicles in human ovarian tissue.

Keywords: Ovarian vitrification, cryoprotectants, primordial follicles, fertility preservation