

Nama : Qori Aini Afiati

NIM : 1810211064

Lab : A2

Tugas Hypnowriting Lab Act Patologi Anatomi

OVARIUM

1. Embriologi

Pada bulan pertama kehidupan embrio, sejumlah kecil populasi sel benih primordial bermigrasi dari kantong kuning telur (*yolk sac*) ke primordia gonad. Di gonad, sel-sel ini membelah dan berdiferensiasi menjadi oogonia. Pada ovarium yang berkembang pada embrio berusia dua bulan, terdapat sekitar 600.000 oogonia yang menghasilkan lebih dari 7 juta sel pada bulan kelima. Pada awal bulan ketiga, oogonia mulai memasuki profase dari pembelahan meiosis pertama tetapi terhenti setelah menyelesaikan sinaps dan rekombinasi, tanpa berlanjut ke tahap meiosis berikutnya. Sel-sel yang terhenti pada meiosis ini adalah oosit primer. Setiap oosit primer dikelilingi oleh satu lapis sel granulosa membentuk folikel ovarium (Mescher, 2011).

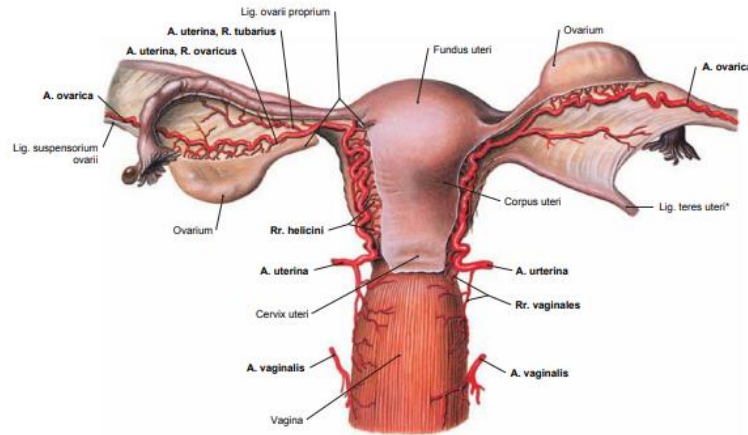
Menjelang bulan ketujuh perkembangan, kebanyakan oogonia telah bertransformasi menjadi oosit primer di dalam folikel. Oosit yang tidak membentuk folikel kemudian mengalami kerusakan melalui proses apoptosis (bunuh diri sel). Saat lahir, hanya sekitar 2 juta folikel primer yang tersisa, masing-masing mengandung satu oosit primer yang mampu menghasilkan satu ovum. Folikel ditakdirkan mengalami satu dari dua nasib: folikel mencapai kematangan dan berovulasi, atau berdegenerasi untuk membentuk jaringan parut atau lenyap melalui proses degenerative perlahan yang disebut atresia. Sampai pubertas, semua folikel yang mulai berkembang mengalami atresia dan menyisakan sekitar 300.000 folikel yang ada saat pubertas, dan hanya sekitar 400 yang akan matang dan mengeluarkan ovum melalui proses ovulasi. Pada umumnya hanya satu oosit yang kembali menjalani meiosis di setiap siklus

menstruasi (rata-rata satu siklus berlangsung 28 hari) dan masa reproduksi seorang wanita berlangsung sekitar 30-40 tahun. Oosit lain akan berdegenerasi melalui atresia (Mescher, 2011; Sherwood, 2012).

Ovarium mula-mula berkembang pada dinding posterior abdomen dan kemudian berjalan turun sebelum kelahiran, bersama dengan pembuluh-pembuluh darah, vasa lymphatica, dan nervinya. Ovarium tidak bermigrasi melalui canalis inguinalis seperti testis, tetapi berhenti dan mengambil posisi pada dinding lateral cavitas pelvis (Drake *et al.*, 2015).

2. Anatomi

Organ genitalia wanita terdiri dari organ genitalia eksterna dan organ genitalia interna. Ovarium termasuk ke dalam organ genitalia interna bersama dengan vagina, uterus, dan tuba uterina. Ovarium berperan untuk maturasi folikel dan produksi hormone seks perempuan yaitu estrogen dan progesteron. Ovarium berukuran sekitar panjang 3 cm, lebar 1,5 cm, tebal 1 cm dan berbentuk oval yang berada di intraperitoneal sehingga dilapisi oleh tunika serosa, dibedakan menjadi extremitas tubaria dan extremitas uterine. Ovarium serupa dengan testis pada laki-laki yang merupakan organ reproduksi primer atau gonad. Organ ini ditopang oleh beberapa ligamen yaitu ligamentum ovarii proprium yang menghubungkan ovarium dan uterus serta ligamentum suspensorium ovarii atau ligamentum infundibulopelvicum yang menghubungkan ovarium dan dinding pelvis lateral, membawa arteri dan vena ovarica. Ovarium diperdarahi oleh arteri ovarica yang berasal dari arteri iliaca interna dan arteri uterine dengan ramus ovaricus. Sistem venanya melalui vena ovarica yang bermuara ke dalam vena cava inferior pada sisi kanan dan vena renalis sinistra pada sisi kiri (Sobotta *et al.*, 2018).

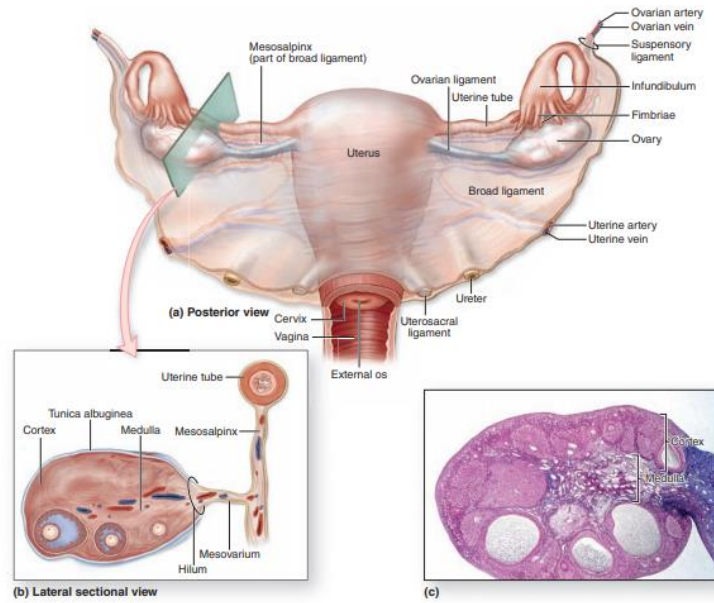


Sumber: Sobotta et al., 2018

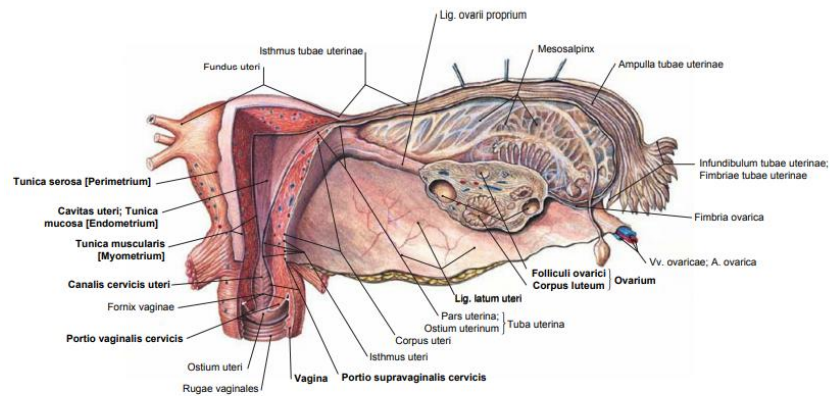
Ovarium merupakan tempat produksi ovum atau proses oogenesis. Ovum yang matang diovasikan ke dalam cavitas peritonealis dan secara normal diarahkan oleh fimbriae tuba pada ujung tuba uterina ke dalam ostium abdominal tuba uterina yang berdekatan (Drake *et al.*, 2015).

3. Histologi

Setiap ovarium ditutupi epitel selapis kuboid, yaitu epitel germinativum, yang berlanjut dengan mesotel dan menutupi selapis sampai jaringan ikat padat, yakni tunica albuginea, seperti testis dan membuat warna ovarium menjadi keputihan. Sebagian besar ovarium terdiri atas korteks, suatu regio yang terisi dengan stroma jaringan ikat yang banyak mengandung sel dan banyak folikel ovarium dengan ukuran yang sangat bervariasi pada ovarium dewasa. Selanjutnya adalah medula atau bagian terdalam dari ovarium yang mengandung jaringan ikat longgar dan pembuluh darah yang memasuki organ melalui hilum dari mesenterium. Tidak ada batas tegas antara daerah korteks dan medula ovarium (Mescher, 2011).



Sumber: (Mescher, 2011)



Sumber: Sobotta et al., 2018

4. Fisiologi

Siklus ovarium terdiri dari fase folikular, yang didominasi oleh keberadaan folikel matang dan fase luteal, yang ditandai oleh adanya korpus luteum. Siklus ini berlangsung rerata 28 hari, tetapi bervariasi di antara wanita dan di antara siklus pada wanita yang sama. Folikel bekerja pada paruh pertama siklus untuk menghasilkan telur matang yang siap untuk berovulasi pada pertengahan siklus. Siklus paruh terakhir yang bertujuan untuk mempersiapkan saluran reproduksi

wanita untuk kehamilan jika terjadi pembuahan pada telur yang dibebaskan diambil alih korpus luteum (Sherwood, 2012).

a) Fase Folikular

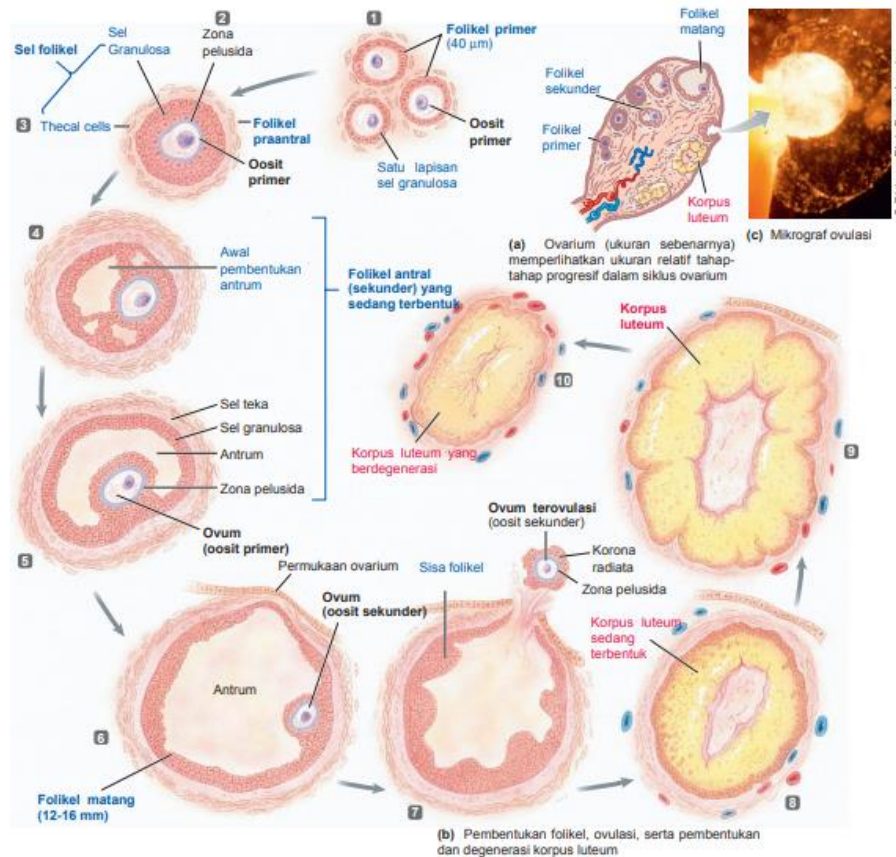
Folikel primer yang terdiri dari oosit primer dan satu lapis sel granulosa. Sel granulosa mengeluarkan bahan kental mirip gel yang akan membentuk zona pelusida dan memisahkan oosit dari sel granulosa. Di zona ini terdapat taut celah antara sel granulosa dan oosit yang berfungsi menyalurkan bahan-bahan penting seperti glukosa, asam amino, bahan-bahan nutrisi, dan molekul penting lain untuk disampaikan ke oosit dari sel granulosa. Oosit terus berkembang dan sel-sel jaringan ikat di luar sel granulosa berproliferasi dan berdiferensiasi membentuk suatu lapisan yaitu sel teka. Sel teka dan sel granulosa secara kolektif dinamakan sel folikel yang mensekresi estrogen (Sherwood, 2012).

Folikel primer berubah menjadi folikel preantral yang akan merespons terhadap stimulasi *follicle-stimulating hormone* (FSH) pada saat dimulainya fase folikular siklus ovarium. Folikel berkembang menjadi folikel sekunder atau folikel antral yang mampu mengeluarkan estrogen. Selama perkembangan folikel terbentuk rongga yang berisi cairan dan estrogen yang dinamakan dengan antrum. Setelah 14 dari dimulainya pembentukan folikel, folikel akan matang menjadi folikel Graaf yang memiliki banyak reseptor FSH. Oosit akan menonjol dari permukaan ovarium, menciptakan suatu daerah tipis yang kemudian pecah untuk membebaskan oosit pada ovulasi saat terjadi lonjakan sekresi *luteinizing hormone* (LH). Lepasnya ovum atau proses ovulasi ini mengakhiri fase folikular dan memulai fase luteal (Sherwood, 2012).

b) Fase Luteal

Folikel yang pecah tertinggal di ovarium setelah pelepasan ovum dan segera mengalami perubahan karena sel granulosa dan sel teka mengalami perubahan struktural serta fungsional. Sel-sel folikel lama ini akan menjadi korpus luteum yang aktif mengeluarkan hormone steroid yaitu

progesteron. Progesteron ini penting untuk mempersiapkan uterus untuk implantasi ovum jika terjadi pembuahan oleh sel sperma dan korpus luteum akan meningkatkan produksi progesteron dan estrogen. Jika ovum tidak dibuahi oleh sel sperma dan tidak terjadi fertilisasi maka korpus luteum ini akan berdegenerasi dalam waktu sekitar 14 hari setelah pembentukannya dan berubah menjadi korpus albicans atau yang disebut dengan badan putih karena tersusun dari massa jaringan fibrosa (Sherwood, 2012).



Sumber: Sherwood, 2012

DAFTAR PUSTAKA

- Drake, R. L., Vogl, A. W., & Mitchell, A. W. . (2015). Gray's Anatomy for Students, Third Edition. *Gray's Anatomy for Students*, 421–532.
- Mescher, A. L. (2011). *Histologi Dasar Junqueira: Teks & Atlas* (12th ed.). Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Sherwood, L. (2012). *Fisiologi Manusia Dari Sel ke Sistem* (9th ed.). Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Sobotta, J., Paulsen, F., Waschke, J., Klonisch, T., & Hombach-Klonisch, S. (2018). Sobotta atlas of human anatomy. Volume 3, Head, neck and neuroanatomy. In *Atlas of human anatomy*.