Nama : Gammarezka Fitra Fajar

NIM : 1810211033

Lab ACT B1

**Ovarium**

Ovarium adalah organ reproduksi wanita yang mungkin sudah tidak asing di orang awam dan juga untuk dokter dan pegawai kesehatan lainnya Ovarium adalah salah satu organ yang terpenting untuk perkembangan manusia atau disebut dengan *“mother of nature”* Mengapa bisa disebut *“mother of nature”* karena ovarium merupakan salah satu organ yang sangat penting untuk wanita dan merupakan salah satu komponen penting dalam terjadinya perkembangbiakan manusia. ovarium berfungsi sebagai penyedia telur atau yang disebut sebagai ovum dalam bahasa medisnya. Ovarium berfungsi untuk mempersiapkan terjadinya perkembangbiakan yang di mana nanti akan terjadi pertemuan antara ovum yang sudah dikeluarkan oleh ovarium dengan sperma yang sudah di ejakulasi kan oleh seorang pria.

Ovarium berukuran sekitar 4 x 2 x 3 cm dan berbentuk oval pada saat kehamilan ukurannya anda besar dua kali lipat dan setelah menopause ovarium akan dapat mengecil. Ovarium berisi sel-sel telur atau yang disebut obat yang memang sudah dipersiapkan sejak perkembangan janin ovum ovum sudah berkembang dan sudah terbentuk sejak terjadinya perkembangan janin di dalam ibu. Faktanya ada sekitar 6 juta ovum Akan melalui perkembangan yang disebut sebagai oogenesis atau dengan kata lain oogenesis adalah suatu perkembangan ovum yang terjadi di dalam ovarium.



Pertama-tama Mari kita bahas mengenai bentuk dari ovarium. Yang sudah disebutkan sebelumnya bahwa ovarium memiliki bentuk oval dengan bentuk dengan bentuk ukuran 4 x 2 x3 cm di kanan dan sebelah uterus ibu. Ovarium dibedakan menjadi kutub atas dan kutub bawah demikian juga yang memiliki sisi medial dan lateral. Agar ovarium dapat melekat pada tempat yang semestinya yaitu di samping kanan dan kiri uterus dan juga tetap berada di pinggul atau di daerah perut bawah pada ibu maka dari itu ovarium difiksasi oleh dua jaringan atau yang disebut sebagai jaringan ikat, jaringan ikat ini akan menggantung ovarium dan akan mempertahankan ovarium pada posisi yang semestinya. Jaringan ikat yang dimaksud adalah *ligamentum ovarium propium* dan *ligamentum suspensorium ovarium.* Saat terjadinya pengeluaran telur yang sudah matang dan dalam ovarium ovarium akan mengeluarkan telur disebut atau yang dinamakan sebagai ovum kedalam tabung yang disebut *tuba uterina* sebelumnya telur ini akan ditangkap oleh rambut-rambut yang disebut sebagai *fimbriae* yang letaknya ada di dekat ovarium.

Apakah seseorang ditakdirkan untuk menjadi pria atau wanita adalah suatu fenomena genetik yang ditentukan oleh kromosom-kromosorn seks yang mereka miliki. Sewaktu 23 pasangan kromosom terpisah saat meiosis, setiap sperma atau ovum hanya menerima satu anggota dari setiap pasangan kromosom. Dari pasangan-pasangan kromosom tersebut, 22 adalah kromosom otosom yang menyandi karakteristik umum manusia serta sifat spesifik misalnya warna mata. Pasangan kromosom sisanya adalah kromosom seks, yang terdiri dari dua tipe yang secara genetis berbeda-kromosom X yang lebih besar dan kromosom Y yang lebih kecil.

Penentuan jenis kelamin bergantung pada kombinasi kromosomkromosom seks: Pria genetik memiliki satu kromosom X dan satu Y; wanita genetik memiliki dua kromosom X. Karena itu, perbedaan genetik yang menentukan semua perbedaan anatomik dan fungsional antara pria dan wanita adalah kromosom Y. Pria memilikinya; wanita tidak.

Awalnya ovarium dan testis berawal dari satu bentuk organ yang sama terdapat perbedaan antara pembentukan ovarium dan juga testis yang ditimbulkan oleh salah satu gen yang ada pada pria Yaitu Gene SRY. Jenis gen tersebut dapat menentukan Jenis kelamin padaapakah seseorang menjadi pria atau menjadi wanita. Dengan adanya gen tersebut maka akan terjadi pembentukan testis dan ovarium tidak akan terbentuk maka yang terjadi selanjutnya adalah pembentukan Jenis kelamin pria.

Pada wanita pelepasan ovum ini apa bersifat berkala dan pengeluaran hormon hormon seks pada wanita seperti : FSH, LH, estrogen dan progesteron mengalami perubahan siklik atau perubahan secara siklus. Hal yang paling lumrah atau paling sering kita dengar adalah menstruas. pada setiap siklus reproduksi wanita akan dipersiapkan untuk terjadinya pembuahan dan implantasi atau terjadinya pelekatan embrio atau ovum yang nantinya akan menjadi janin di permukaan uterus. Lalu jika pembuahan tersebut dapat terjadi dan tidak terjadi menstruasi maka siklus akan berhenti secara sementara dan wanita ini akan beradaptasi untuk memelihara dan melindungi janin yang sedang dijaga olehnya Selain itu terdapat perbedaan antara  wanita terjadi perubahan hormon pada wanita yang hamil dan juga yang tidak sedang hamil.

Perkembangan dari ovarium sendiri sudah disebutkan sebelumnya yaitu adalah oogenesis dari namanya oo adalah telur dan genesis adalah pembentukan jadi oogenesis merupakan suatu pembentukan telur yang terjadi di ovarium dan oogenesis ini sudah terjadi saat seorang janin perempuan masih ada di dalam kandungan ibunya langkah-langkah terjadinya oogenesis terdiri dari adanya pembentukan primitif folikel atau adanya telur primitif lalu juga terjadi terjadi pembentukan Oosit primer lalu menjadi oosit sekunder lalu oosit sekunder  lalu ootid dan menjadi ovum yang matang.

Perubahan  ovarium yang terjadi selama siklus menstruasi tergantung seluruhnya pada hormon gonadotropin seperti FSH dan LH yang disekresi oleh kelenjar hipofisis anterior.  Tanpa hormon-hormon tersebut ovarium tetap tidak aktif seperti pada masa anak-anak. Pada usia 9 sampai 12 tahun hipofisis secara progresif akan mengeluarkan lebih banyak dari apa yang akan memulai terjadinya siklus bulanan yang terjadi pada wanita atau pada anak perempuan antara usia 11 dan 15 tahun. Periode perubahan yang dimaksud adalah pubertas dan saat terjadi siklus menstruasi pertama disebut menarche.

Dalam setiap bulan siklus seks perempuan terjadi peningkatan dan penurunan siklus fsh maupun LH.  baik fsh maupun LH akan merangsang Sel ovarium dengan cara berikatan dengan reseptor nya yang sangat spesifik di membran sel ovarium. Ovulasi pada perempuan terjadi dengan siklus seks normal di antara 28 hingga 35 hari dan terjadi pada empat belas hari sesudah terjadinya menstruasi dimulai.  Tidak lama sebelum ovulasi dinding luar folikel yang menonjol akan membengkak dengan cepat dan daerah kecil pada bagian tengah akan menonjol. Kira-kira 30 menit kemudian cairan mulai merembes dari folikel dan sekitar 2 menit kemudian stigma akan robek cukup besar menyebabkan cairan yang lebih kental yang menempati bagian tengah folikel mengalami evaginasi keluar.

Salah satu hormon yang penting dalam ovulasi yaitu adalah LH. LH dipelukan bertemu akhir folikel dan ovulasi. Tanpa hormon Ini,  walaupun fsh tersedia dalam jumlah besar folikel tidak berkembang ke tahap ovulasi. Sekitar 2 hari sebelum kecepatan sekresi LH akan meningkat dengan cepat dan menjadi 6 hingga 10 kali lipat dan mencapai puncaknya sekitar 16 jam sebelum ovulasi. Selama bagian terakhir kehidupan janin, oogonia memulai tahap-tahap awal pembelahan pertama, tetapi tidak menuntaskannya. Oogonia tersebut, yang kini dikenal sebagai oosit primer,mengandung jumlah diploid 46 kromosom replikasi, yang dikumpulkan ke dalam pasangan-pasangan homolog, tetapi tidak memisah. Oosit primer tetap berada dalam keadaan henti meiosis ini selama bertahun-tahun hingga sel ini dipersiapkan untuk ovulasi.

Sebelum lahir, setiap oosit primer dikelilingi oleh satu lapisan sel granulosa. Bersama-sama, satu oosit dan sel-sel granulosa di sekitarnya membentuk folikel primer. 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. Pandangan tradisional adalah bahwa tidak ada oosit atau folikel baru muncul setelah lahir, dengan folikel yang sudah ada di ovarium saat lahir berfungsi sebagai reservoar yang menjadi asal bagi semua ovum sepanjang masa subur wanita yang bersangkutan. Kumpulan folikular secara bertahap berkurang akibat proses-proses yang "menggunakan" folikel yang mengandung oosit. Namun, para peneliti baru-baru ini menemukan, paling tidak pada mencit, bahwa oosit baru dalam jumlah tertentu dapat diproduksi setelah lahir dari sel germinativum primitif di ovarium dewasa.

Bahkan sebelum pubertas, kelompok folikel primer meningkatkan perkembangan folikel yang sedang terjadi, yang dirangsang oleh faktor parakrin yang kurang dimengerti yang dihasilkan oleh oosit dan sel granulosa. Setelah mulai terbentuk, folikel ditakdirkan mengalami satu dari dua nasib: Folikel mencapai kematangan dan berovulasi, atau berdegenerasi untuk membentuk jaringan parut, suatu proses yang dikenal sebagai atresia. Hingga pubertas, semua folikel yang mulai berkembang mengalami atresia pada tahap-tahap awal tanpa pernah berovulasi. Selama beberapa tahun pertama pubertas, banyak siklus bersifat anovulatorik (yaitu, tanpa pembebasan ovum). Dari cadangan total folikel, sekitar 300.000 yang ada saat pubertas, dan hanya sekitar 400 yang akan matang dan mengeluarkan ovum; 99,97% tidak pernah berovulasi, tetapi mengalami atresia pada suatu tahap perkembangannya. Saat menopause, yang rerata terjadi pada usia 50- an awal, hanya beberapa folikel primer yang tersisa yang tidak pernah berovulasi atau mengalami atresia. Sejak tahap ini, kapasitas reproduksi wanita yang bersangkutan berhenti.

Setelah pubertas dimulai, ovarium secara terus-menerus mengalami dua fase secara bergantian: fase folikular, yang didominasi oleh keberadaan *folikel matang*; dan fase luteal, yang ditandai oleh adanya *korpus luteum*. Dalam keadaan normal, siklus ini hanya terinterupsi jika terjadi kehamilan dan akhirnya berakhir pada menopause. Siklus ovarium rerata berlangsung 28 hari, tetapi hal ini 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. Korpus luteum mengambil alih selama paruh terakhir siklus untuk mempersiapkan saluran reproduksi wanita untuk kehamilan jika terjadi pembuahan pada telur yang dibebaskan tersebut.

Referensi :

1. Sherwood, L. 2014. Fisiologi manusia : dari sel ke sistem. Edisi 8. Jakarta: EGC.
2. Guyton, A.C., dan Hall, J.E. 2008. Buku Ajar Fisiologi Kedokteran. Edisi 11. Jakarta: EGC
3. Paulsen F & Waschke J, 2010; Sobotta Atlas Anatomi Manusia, Jilid 1, Edisi 23,. EGC, Jakarta.