

MODUL PERTEMUAN XIII
FISIOLOGI II
SISTEM REPRODUKSI WANITA



YULIA WAHYUNI

UNIVERSITAS ESA UNGGUL
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
PRODI ILMU GIZI
2018/2019

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistem reproduksi adalah sistem tubuh yang untuk berkembang biak atau bertanggungjawab terhadap kelangsungan suatu generasi. Secara fisiologi sistem reproduksi dapat inefektif tanpa mempengaruhi sistem tubuh yang lain. sistem reproduksi terdiri dari sistem reproduksi pria dan wanita. Sistem reproduksi wanita adalah serangkaian organ yang terletak di luar tubuh dan di sekitar panggul yang berkontribusi terhadap proses reproduksi. Fungsi utama langsung dari sistem reproduksi wanita adalah untuk menghasilkan ovum dalam proses fertilisasi.

Organ reproduksi wanita yang utama dapat dikelompokkan ke dalam tiga kategori. Kategori pertama memproduksi dan menyimpan ovum. Dalam menghasilkan ovum, ovarium juga menghasilkan hormon estrogen dan progesterone. Kategori kedua adalah saluran reproduksi yang terdiri dari fimbriae, tuba fallupi, serviks dan vagina. kategori ketiga adalah inplantasi hasil fertilisasi yaitu uterus

1.2 Tujuan

- a. Mengetahuai organ-organ reproduksi wanita
- b. Mengetahui fungsi-fungsi organ reproduksi wanita
- c. Mengetahui proses pembentukan dan pengeluaran ovum
- d. Mengetahui kesehatan organ reproduksi wanita
- e. Mengetahui hormon reproduksi wanita

FISIOLOGI REPRODUKSI WANITA

Sistem reproduksi merupakan sistem yang berfungsi untuk berkembang biak. Beberapa organ yang berkaitan dengan sistem reproduksi adalah organ reproduksi baik pada wanita maupun pada laki-laki, dan hormon yang menunjang aktivitas organ reproduksi. Secara fisiologi sistem reproduksi dapat inefektif tanpa mempengaruhi sistem tubuh yang lain. Organ reproduksi wanita terdiri dari organ reproduksi dalam dan organ reproduksi luar.

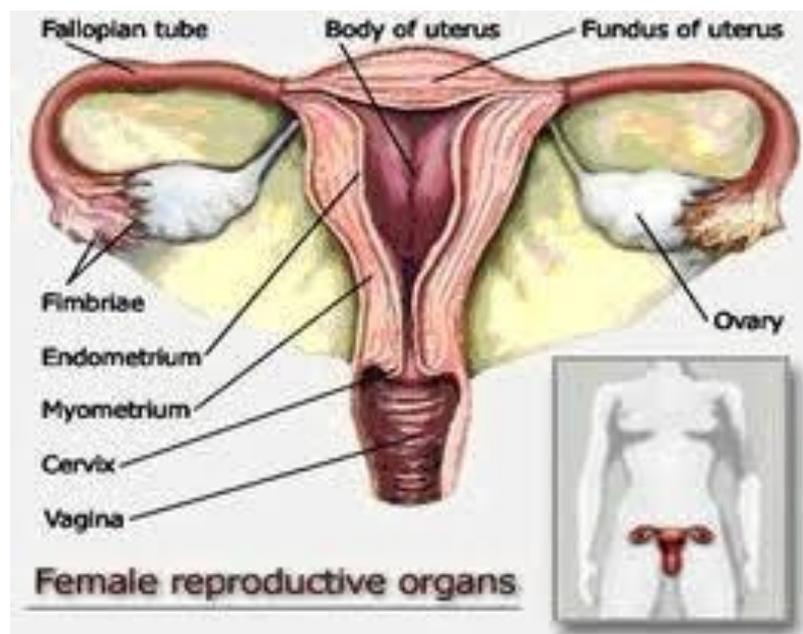
Organ reproduksi wanita bagian dalam terdiri dari :

✓ ovarium

Ovarium (indung telur) merupakan saluran reproduksi perempuan yang berfungsi menghasilkan ovum serta hormon estrogen dan progesteron.

ciri-ciri ovarium :

- berjumlah sepasang
- Berbentuk oval dengan Panjang 3 - 4 cm.
- struktur berwarna putih kelabu dengan permukaan yang tidak teratur berukuran sekitar 3 cm x 1,5 cm.
- Berada didalam rongga badan, di daerah pinggang
- Umumnya setiap ovarium menghasilkan ovum setiap 28 hari.
- Ovum yang dihasilkan ovarium akan bergerak ke saluran reproduksi



✓ saluran reproduksi (saluran kelamin)

saluran reproduksi wanita terdiri dari Tuba Fallopi, uterus dan vagina.

1. Tuba fallopi atau saluran telur berjumlah sepasang (di kanan dan kiri ovarium) dengan panjang sekitar 10 cm. Bagian pangkal Tuba Fallopi berbentuk corong yang disebut infundibulum yang memiliki jumbai-jumbai (fimbriae). Fimbriae berfungsi menangkap ovum yang dilepaskan oleh ovarium. Ovum yang ditangkap oleh infundibulum akan masuk ke Tuba Fallopi. Tuba Fallopi berfungsi untuk menyalurkan ovum dari ovarium menuju uterus.

2. Uterus

Merupakan organ muskular yang berongga, berdinding tebal dan terletak di antara kandung kemih di sebelah anteriornya dan rectum di sebelah posterior. Panjang uterus 7,5 cm lebar 5,5 cm kedalaman 2,5 cm, dinding uterus sangat tebal $\pm 1,2$ cm. Uterus terdiri dari dinding berupa lapisan jaringan yang tersusun dari beberapa lapis otot polos dan lapisan endometrium. Selain itu bagian dari uterus adalah sebagai berikut : Uterus terdiri dari :

- a) Fundus uteri (dasar rahim)
- b) Korpus uteri yang berfungsi sebagai tempat janin berkembang
- c) Servik uteri merupakan rongga pertemuan Fundus uteri kanan dan kiri yang berbentuk seperti buah pir dan bagian bawahnya mengecil yang disebut serviks (leher rahim). Ujung servik yang menuju puncak vagina disebut portio

Fungsi utama uterus adalah :

- Menyediakan tempat yang sesuai bagi ovum yang sudah dibuahi untuk menanamkan diri
- Mendorong keluar janin dan plasenta pada persalinan.
- Memberikan perlindungan dan nutrisi kepada embrio atau janin sampai matur
- Mengendalikan perdarahan dari tempat perlekatan plasenta melalui kontraksi otot-otot

- Tempat terjadinya perombakan dinding endometrium atau menstruasi

Dinding uterus memiliki beberapa lapisan yakni sebagai berikut :

✓ **Endometrium**

Merupakan lapisan dalam uterus. Saat kehamilan endometrium akan menebal, pembuluh darah bertambah banyak yang diperlukan untuk memberi makan pada janin

Lapisan endometrium tersusun dari sel-sel epitel yang menghasilkan banyak lendir dan pembuluh darah. 2/3 bagian endometrium disebut desidua fungsionalis yang terdiri dari kelenjar, dan 1/3 bagian terdalamnya disebut sebagai desidua basalis. Lapisan endometrium akan menebal pada saat ovulasi (pelepasan ovum dari ovarium) dan akan meluruh pada saat menstruasi.

✓ **Miometrium** (lapisan otot polos).

Mendorong isinya keluar pada waktu persalinan, setelah plasenta lahir akan mengalami pengecilan sampai keukuran normal sebelumnya.

✓ **Lapisan serosa** (peritoneum visceral)

Terdiri atas ligamentum-ligamentum yang menguatkan uterus.

3. **Vagina**

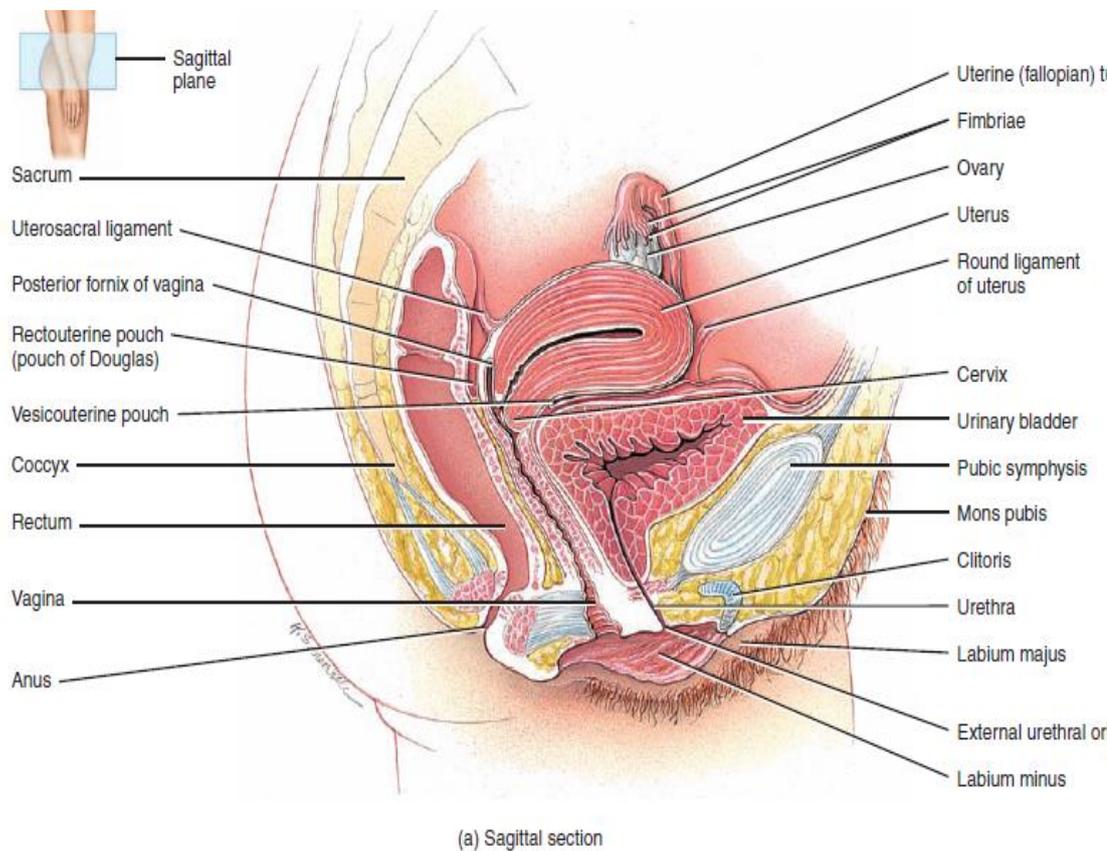
Merupakan Saluran akhir dari saluran reproduksi bagian dalam pada wanita. Vagina juga sebagai saluran fibromuskuler elastis yang membentang ke atas dan ke belakang dari vulva hingga uterus.

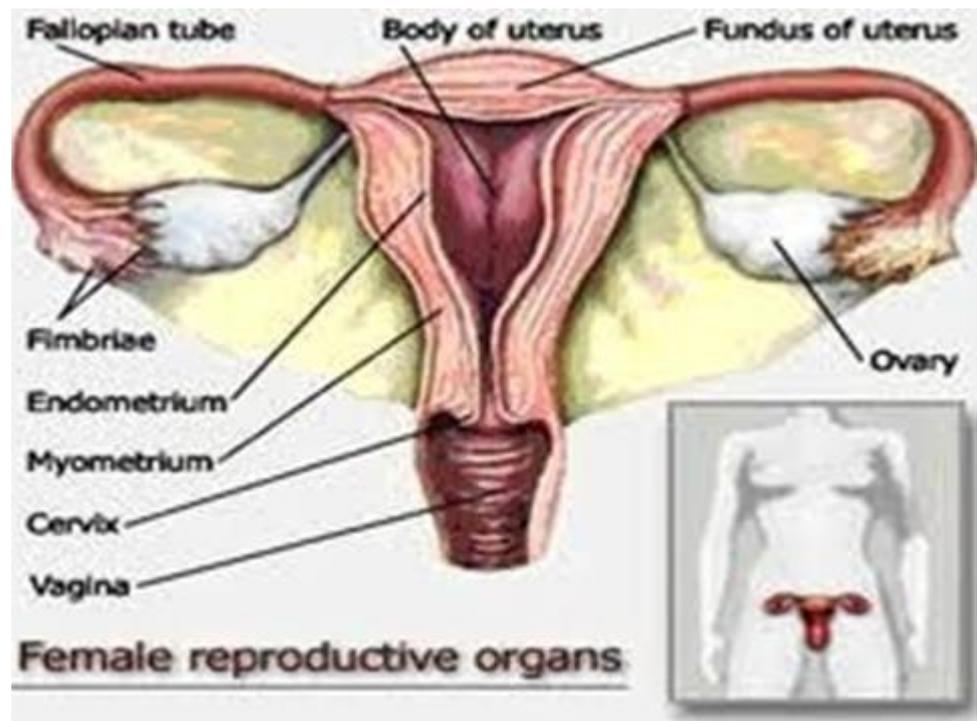
Vagina bermuara pada vulva. Vagina memiliki dinding yang berlipat-lipat dengan bagian terluar berupa selaput berlendir, bagian tengah berupa lapisan otot dan bagian terdalam berupa jaringan ikat berserat. Dinding anterior vagina memiliki panjang $\pm 7,5$ cm dan dinding posteriornya ± 9 cm. Dinding vagina tersusun dalam lipatan (rugae) yang memungkinkan vagina untuk mengembang sehingga dapat dilalui kepala bayi ketika melahirkan. Selaput berlendir (membran mukosa) menghasilkan lendir pada saat terjadi rangsangan seksual. Lendir tersebut dihasilkan oleh kelenjar Bartholin. Jaringan otot dan

jaringan ikat berserat bersifat elastis yang berperan untuk melebarkan uterus saat janin akan dilahirkan dan akan kembali ke kondisi semula setelah janin dikeluarkan

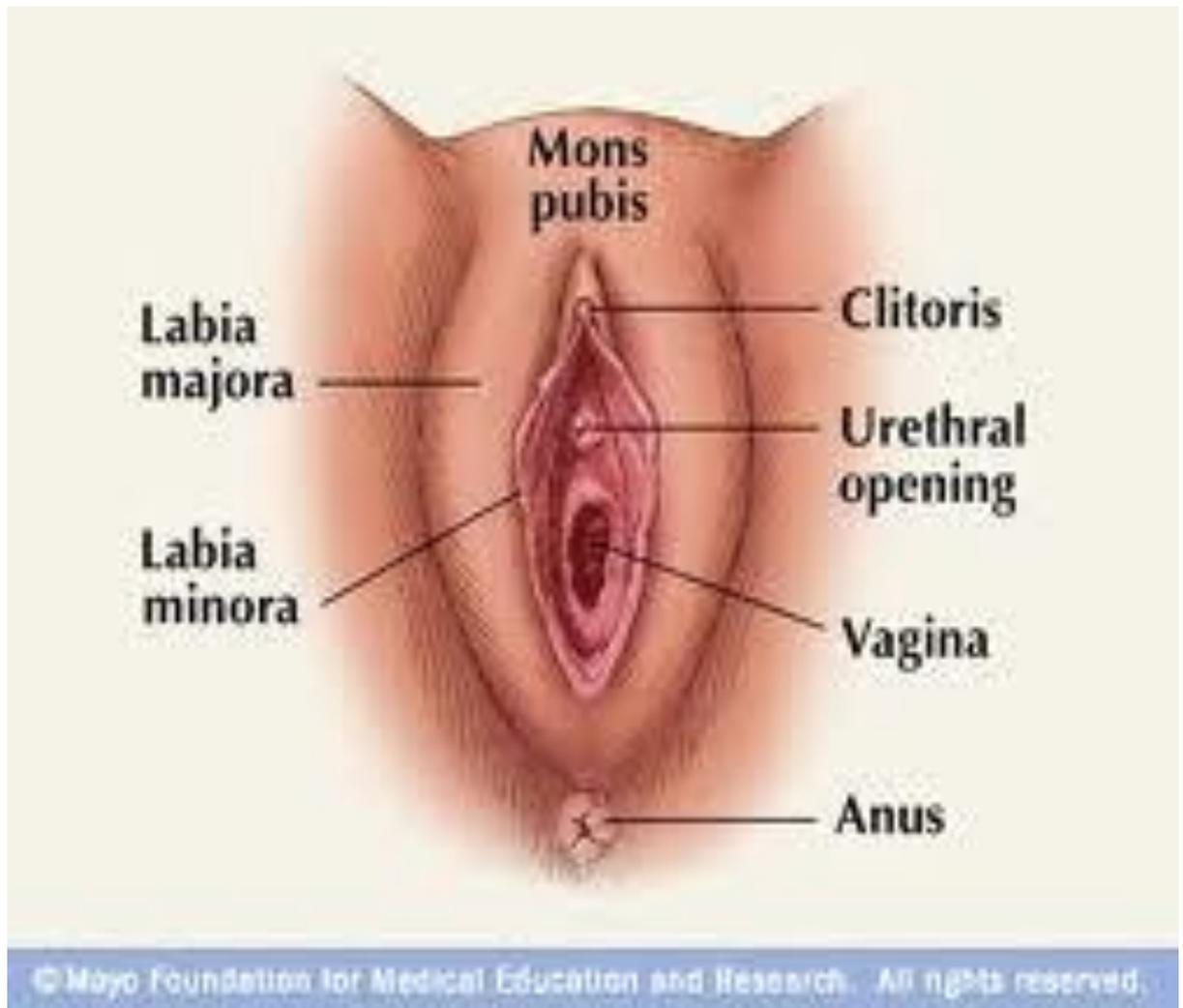
Empat fungsi vagina :

- a) Lintasan bagi spermatozoa
- b) Saluran keluar bagi janin dan produk pembuahan lainnya saat persalinan
- c) Saluran keluar bagi darah haid
- d) Dengan sekretnya yang asam bisa menghalangi penularan infeksi secara asenden





Organ reproduksi bagian luar :



Organ reproduksi wanita bagian luar adalah mons pubis, labia mayora, labia minora dan klitoris. Mon pubis akan ditumbuhi dengan rambut bila masuk pada masa pubertas. Di bawah mons pubis terdapat lipatan labium mayor (bibir besar) yang berjumlah sepasang.

Di dalam labia mayor terdapat lipatan labium minor (bibir kecil) yang juga berjumlah sepasang. Labium mayora dan labium minora berfungsi untuk melindungi vagina.

Titik pertemuan antara labium mayor dan labium minor pada bagian atas labium membentuk tonjolan kecil yang disebut **klitoris**.

Klitoris merupakan organ erektil yang dapat disamakan dengan penis pada pria yang memiliki korpus kavernosa. Pada klitoris terdapat banyak pembuluh darah dan ujung-ujung saraf perasa. Pada vulva bermuara dua saluran, yaitu saluran uretra (saluran kencing) dan saluran kelamin (vagina). Daerah dekat saluran ujung vagina terdapat himen atau selaput dara. Himen merupakan selaput mukosa yang banyak mengandung pembuluh darah

A. Masa-masa perkembangan sistem reproduksi wanita

- ✓ Bayi

Folikel primordial (bakal telur) di kedua ovarium telah lengkap, yakni sebanyak 750.000 s/d 1 juta butir dan tidak bertambah lagi pada kehidupan selanjutnya. Alat kelamin luar dan dalam sudah terbentuk. Pada minggu pertama dan kedua, bayi masih mengalami pengaruh estrogen dari ibunya.

✓ Masa kanak-kanak

Pertumbuhan alat-alat kelamin tidak memperlihatkan pertumbuhan yang berarti sampai masa pubertas. Kadar hormon estrogen dan hormon gonadotropin lainnya sangat rendah

✓ Pubertas

Pubertas berawal dari berfungsinya ovarium dan berakhir pada saat ovarium sudah berfungsi teratur.

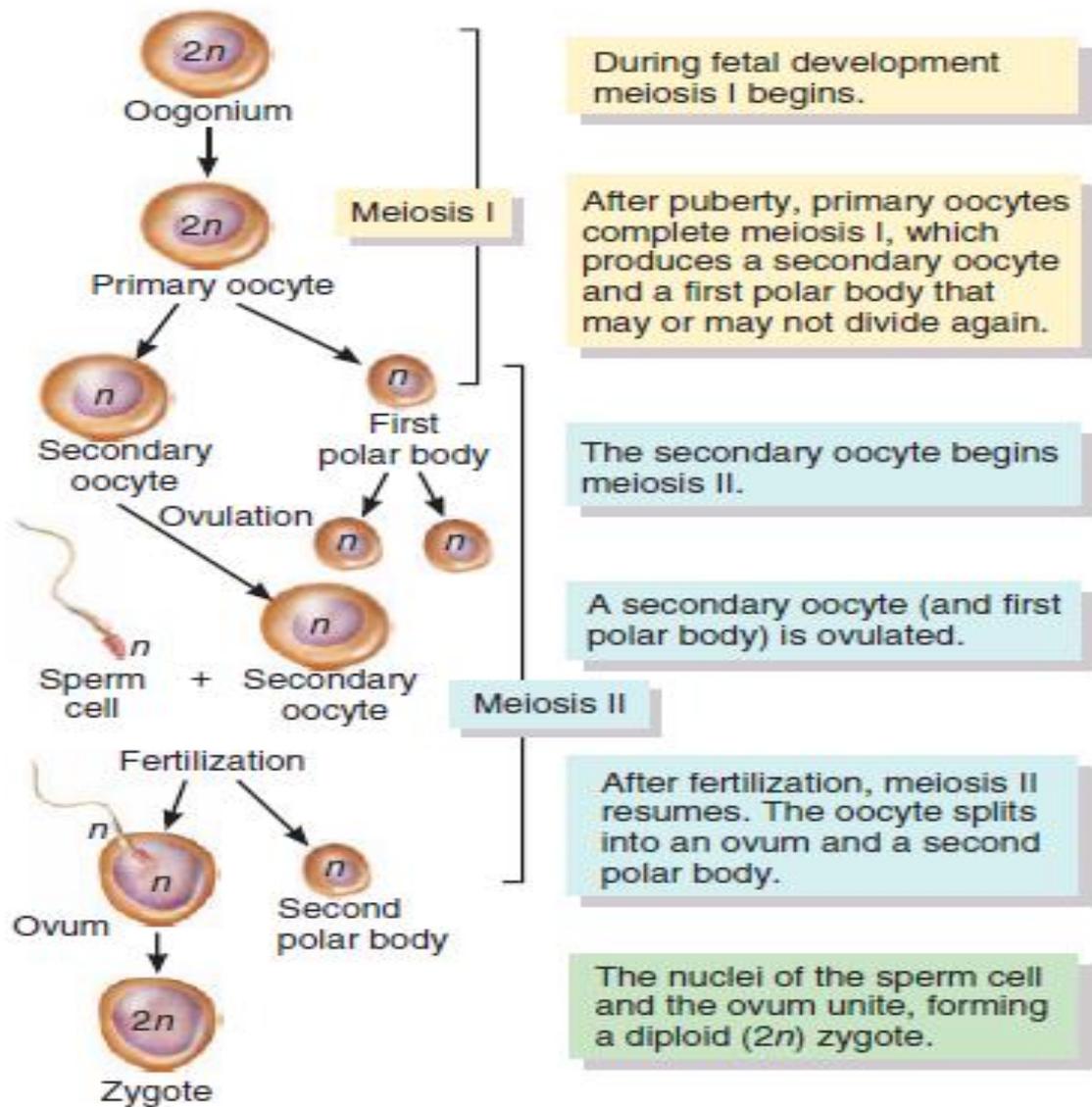
Pubertas pada wanita mulai kira-kira pada umur 8-14 tahun.

Ciri-ciri usia pubertas : kelamin sekunder, menarche, dan perubahan fisik. Perkembangan ini terutama disebabkan aktivitas hormon estrogen.

Oogenesis merupakan proses pembentukan ovum di dalam ovarium. Di dalam ovarium terdapat oogonium/sel induk telur. Oogonium bersifat diploid dengan 46 kromosom atau 23 pasang kromosom. Oogonium akan memperbanyak diri dengan cara mitosis membentuk oosit primer. Oogenesis telah dimulai saat bayi perempuan masih di dalam kandungan, yaitu pada saat janin berusia sekitar 5 bulan dan pada usia 6 bulan, oosit primer akan membelah secara meiosis. Namun, meiosis tahap pertama pada oosit primer ini tidak dilanjutkan sampai bayi perempuan tumbuh menjadi anak perempuan yang mengalami pubertas. Oosit primer tersebut berada dalam keadaan istirahat (dorman).

Saat memasuki masa pubertas, anak perempuan akan mengalami perubahan hormon yang menyebabkan oosit primer melanjutkan meiosis tahap pertamanya. Oosit yang mengalami meiosis I akan menghasilkan dua sel yang tidak sama ukurannya. Sel oosit pertama merupakan oosit yang berukuran normal (besar) yang disebut oosit sekunder, sedangkan sel yang berukuran lebih kecil disebut badan polar pertama (oosit primer). Selanjutnya, oosit sekunder meneruskan tahap meiosis II (meiosis kedua). Namun pada meiosis II, oosit sekunder tidak langsung diselesaikan sampai tahap akhir, melainkan berhenti sampai terjadi ovulasi.

Jika tidak terjadi fertilisasi, oosit sekunder akan mengalami degenerasi. Namun jika ada sperma masuk ke oviduk, meiosis II pada oosit sekunder akan dilanjutkan kembali.



- ✓ Masa reproduksi
Merupakan masa terpenting pada wanita dan berlangsung kira-kira 33 tahun. Haid pada masa ini paling teratur dan bermakna untuk kemungkinan kehamilan.
- ✓ Masa Klimakterium termasuk menopause dan pasca menopause
Klimakterium, yang bukan merupakan suatu keadaan patologik, melainkan suatu masa peralihan yang normal. Klimakterium dapat dikatakan mulai sekitar 6 tahun sebelum menopause dan berakhir kira-kira 6-7 tahun sesudah menopause.
Menopause adalah suatu fase alamiah yang akan dialami oleh setiap wanita yang biasanya terjadi diatas usia 40 tahun. Seorang wanita dikatakan mengalami menopause bila siklus menstruasinya telah berhenti selama \pm 12 bulan. Berhentinya haid tersebut akan membawa dampak pada konsekuensi kesehatan baik fisik maupun psikis. Wanita dalam masa ini, terjadi juga keluhan-keluhan yang disebut *sindroma*

klimakterik. Keluhan-keluhan ini dapat bersifat psikis seperti mudah tersinggung, depresi, kelelahan, semangat kurang dan susah tidur.

Gangguan neurovegetatif dapat berupa keringat banyak, rasa kedinginan, sakit kepala, dll.

✓ Masa Senile

Kemunduran alat-alat tubuh dan kemampuan fisik sebagai proses menjadi tua.

Hormon Reproduksi Pada Wanita

Hormon –hormon reproduksi pada wanita

1. hormon yang dilepaskan oleh hipotalamus : hormon pelepas Gonadotropin (GnRH)
2. hormon seks hipofisis anterior, hormon perangsang folikel, hormon luteinisasi.
Hormon ini disekresi karena pelepasan GnRH dari hipotalamus
3. hormon ovarium (estrogen dan progesteron) sebagai respon terhadap hormon seks dan kelenjar hipofisis anterior

Pada wanita, peran hormon dalam perkembangan oogenesis dan perkembangan reproduksi jauh lebih kompleks dibandingkan pada pria. Salah satu peran hormon pada wanita dalam proses reproduksi adalah dalam siklus menstruasi.

Menstruasi

Siklus menstruasi normal dapat dibagi menjadi 2 segmen yaitu, siklus ovarium (indung telur) dan siklus uterus (rahim). Siklus indung telur terbagi lagi menjadi 2 bagian, yaitu siklus folikular dan siklus luteal, sedangkan siklus uterus dibagi menjadi masa proliferasi (pertumbuhan) dan masa sekresi.

Fase menstruasi

Fase menstruasi terjadi bila ovum tidak dibuahi oleh sperma, sehingga korpus luteum akan menghentikan produksi hormon estrogen dan progesteron.

Turunnya kadar estrogen dan progesteron menyebabkan lepasnya ovum dari dinding uterus yang menebal (endometrium).

Lepasnya ovum tersebut menyebabkan endometrium sobek atau meluruh, sehingga dindingnya menjadi tipis. Peluruhan pada endometrium yang mengandung pembuluh darah menyebabkan terjadinya pendarahan pada fase menstruasi.

Pendarahan ini biasanya berlangsung selama lima hari. Volume darah yang dikeluarkan rata-rata sekitar 50 ml

Fase pra-ovulasi

- ▣ Pada fase pra-ovulasi atau akhir siklus menstruasi, hipotalamus mengeluarkan hormon gonadotropin.
- ▣ Gonadotropin merangsang hipofisis untuk mengeluarkan FSH. Adanya FSH merangsang pembentukan folikel primer di dalam ovarium yang mengelilingi satu oosit primer.
- ▣ Folikel primer dan oosit primer akan tumbuh sampai hari ke-14 hingga folikel menjadi matang atau disebut folikel de Graaf dengan ovum di dalamnya
- ▣ .Selama pertumbuhannya, folikel juga melepaskan hormon estrogen.
- ▣ Adanya estrogen menyebabkan pembentukan kembali (proliferasi) sel-sel penyusun dinding dalam uterus dan endometrium.
- ▣ Peningkatan konsentrasi estrogen selama pertumbuhan folikel juga mempengaruhi serviks untuk mengeluarkan lendir yang bersifat basa.
- ▣ Lendir yang bersifat basa berguna untuk menetralkan sifat asam pada serviks agar lebih mendukung lingkungan hidup sperma

Fase ovulasi

1. Pada saat mendekati fase ovulasi atau mendekati hari ke-14 terjadi perubahan produksi hormon. Peningkatan kadar estrogen selama fase pra-ovulasi menyebabkan reaksi umpan balik negatif atau penghambatan terhadap pelepasan FSH lebih lanjut dari hipofisis.
2. Penurunan konsentrasi FSH menyebabkan hipofisis melepaskan LH.
3. LH merangsang pelepasan oosit sekunder dari folikel de Graaf. Pada saat inilah disebut ovulasi, yaitu saat terjadi pelepasan oosit sekunder dari folikel de Graaf dan siap dibuahi oleh sperma.
4. Umumnya ovulasi terjadi pada hari ke-14.

Fase pasca-ovulasi

- Pada fase pasca-ovulasi, folikel de Graaf yang ditinggalkan oleh oosit sekunder karena pengaruh LH dan FSH akan berkerut dan berubah menjadi korpus luteum.
- Korpus luteum tetap memproduksi estrogen (namun tidak sebanyak folikel de Graaf memproduksi estrogen) dan hormon lainnya, yaitu progesteron.
- Progesteron mendukung kerja estrogen dengan menebalkan dinding dalam uterus atau endometrium dan menumbuhkan pembuluh-pembuluh darah pada endometrium.
- Progesteron juga merangsang sekresi lendir pada vagina dan pertumbuhan kelenjar susu pada payudara.
- Keseluruhan fungsi progesteron (juga estrogen) tersebut berguna untuk menyiapkan penanaman (implantasi) zigot pada uterus bila terjadi pembuahan atau kehamilan
- Proses pasca-ovulasi ini berlangsung dari hari ke-15 sampai hari ke-28.
- Namun, bila sekitar hari ke-26 tidak terjadi pembuahan, korpus luteum akan berubah menjadi korpus albikan.
- Korpus albikan memiliki kemampuan produksi estrogen dan progesteron yang rendah, sehingga konsentrasi estrogen dan progesteron akan menurun.

Pada kondisi ini, hipofisis menjadi aktif untuk melepaskan FSH dan selanjutnya LH, sehingga fase pasca-ovulasi akan tersambung kembali dengan fase menstruasi berikutnya

Pada tiap siklus dikenal 3 masa utama yaitu:

Masa menstruasi yang berlangsung selama 2-8 hari. Pada saat itu endometrium (selaput rahim) dilepaskan sehingga timbul perdarahan dan hormon-hormon ovarium berada dalam kadar paling rendah

Masa proliferasi dari berhenti darah menstruasi sampai hari ke-14. Setelah menstruasi berakhir, dimulailah fase proliferasi dimana terjadi pertumbuhan dari desidua fungsionalis untuk mempersiapkan rahim untuk perlekatan janin. Pada fase ini endometrium tumbuh kembali. Antara hari ke-12 sampai 14 dapat terjadi pelepasan sel telur dari indung telur (disebut ovulasi)

- *Masa sekresi*. Masa sekresi adalah masa sesudah terjadinya ovulasi. Hormon progesteron dikeluarkan dan mempengaruhi pertumbuhan endometrium untuk membuat kondisi rahim siap untuk implantasi (perlekatan janin ke rahim)

Fertilisasi

Fertilisasi atau pembuahan terjadi saat oosit sekunder yang mengandung ovum dibuahi oleh sperma

Fertilisasi umumnya terjadi segera setelah oosit sekunder memasuki oviduk. Namun, sebelum sperma dapat memasuki oosit sekunder, pertama-tama sperma harus menembus berlapis-lapis sel granulosa yang melekat disisi luar oosit sekunder yang disebut korona radiata.

Kemudian, sperma juga harus menembus lapisan sesudah korona radiata, yaitu zona pelusida. Zona pelusida merupakan lapisan di sebelah dalam korona radiata

DAFTAR PUSTAKA

- Lesmana, Ronny, dkk. 2017 .Fisiologi Dasar untuk Mahasiswa Farmasi, Keperawatan dan Keperawatan. CV Budi Utama. Yogyakarta.
- Wijayanti, Novita. 2017. Fisiologi Manusia dan Metabolisme Zat Gizi. UB Press.Malang.
- Brunner, Suddarth. 2001. *Buku Ajar Keperawatan Medical Bedah Edisi 8*. Jakarta: EGC
- Syaifuddin,H.2002. Anatomi fisiologi berbasis kompetensi untuk keperawatan dan kebidanan.Jakarta:Penerbi EKG
- Syaifuddin,Haji.2006. Anatomi fisiologis mahasiswa keperawatan. Jakarta Penerbit:EKG
- Syaifuddin. 2009. Fisiologi tubuh manusia untuk mahasiswa keperawatan. Jakarta Penerbit: Salemba Medika