

SESI 2

PATOFISIOLOGI SISTEM REPRODUKSI WANITA & KEHAMILAN

Disusun oleh:

dr. Mayang Anggraini Naga
FIKES-KESMAS U-IEU 2009

DESKRIPSI

Materi membahas tentang patofisiologi organ dan sistem, serta peran dan gangguan reproduksi wanita, istilah medis umum obstetrik dan kehamilan, kehamilan normal dan berisiko tinggi

TUJUAN INSTRUKSINAL UMUM

Paham tentang peran reproduktif wanita: terkait patofisiologi sistem reproduksi wanita, berbagai jenis gangguan sistem organ reproduksi, kondisi kehamilan normal dan bumil berisiko tinggi berikut program pelayanan pendeteksian dini yang perlu dan harus dilaksanakan.

TUJUAN INTRUKSIONAL KHUSUS & POKOK/SUBPOKOK BAHASAN

Menjelaskan dan mendiskusikan tentang:

- Peran Reproduksi Wanita:
- Struktur Anatomi Reproduksi Internal & Eksternal
- Gangguan Pada Sistem Organ Reproduksi
- Istilah Medis Umum Obstetrik dan Kehamilan
- Kehamilan Normal
- Pengenalan Bumil Berisiko Tinggi

PATOFISIOLOGI SISTEM REPRODUKSI WANITA

- **Peran Reproduksi Wanita:**

(1) pembentukan dan pengeluaran sebuah ovum (telur)/bula

(2) persiapan lingkungan internal yang sesuai kebutuhan apabila ovum dibuahi sperma

(3) penyimpanan serta pemberian makan bagi janin (mudigah) sampai dapat hidup di luar rahim.

Struktur Anatomi Reproduksi Internal & Eksternal

Struktur Anatomi Reproduksi Internal:

- (1) Ovarium (indung telur, kanan dan kiri);
- (2) Tuba Falopii (tabung Falopii kanan dan kiri)
- (3) Uterus (rahim)
- (4) Vagina (jalan lahir)

Struktur Anatomi Reproduksi Internal & Eksternal (Lanjutan)

Genitalia eksterna:

- (1) Jaringan lemak mon-pubis
- (2) Labia mayora (lipatan bagian luar) dan labia minora (lipatan bagian dalam)
- (3) Jaringan erektil klitoris di bagian depan genitalia eksterna.
- (4) Organ reproduksi asesoris payu dara penghasil ASI.

OVARIUM

Satu pasang kanan dan kiri di rongga bawah abdomen (daerah perut) di samping uterus.

Merupakan **gonad** (kelenjar sek) wanita dan mengandung sel-sel sek ovum (telur).

Pada saat lahir, bayi wanita memiliki sekitar **satu juta ova** yang mengalami **mitosis**.

Ova laten sampai seorang gadis memasuki masa pubertas pada usia antara 11-16 tahun.

FOLIKEL

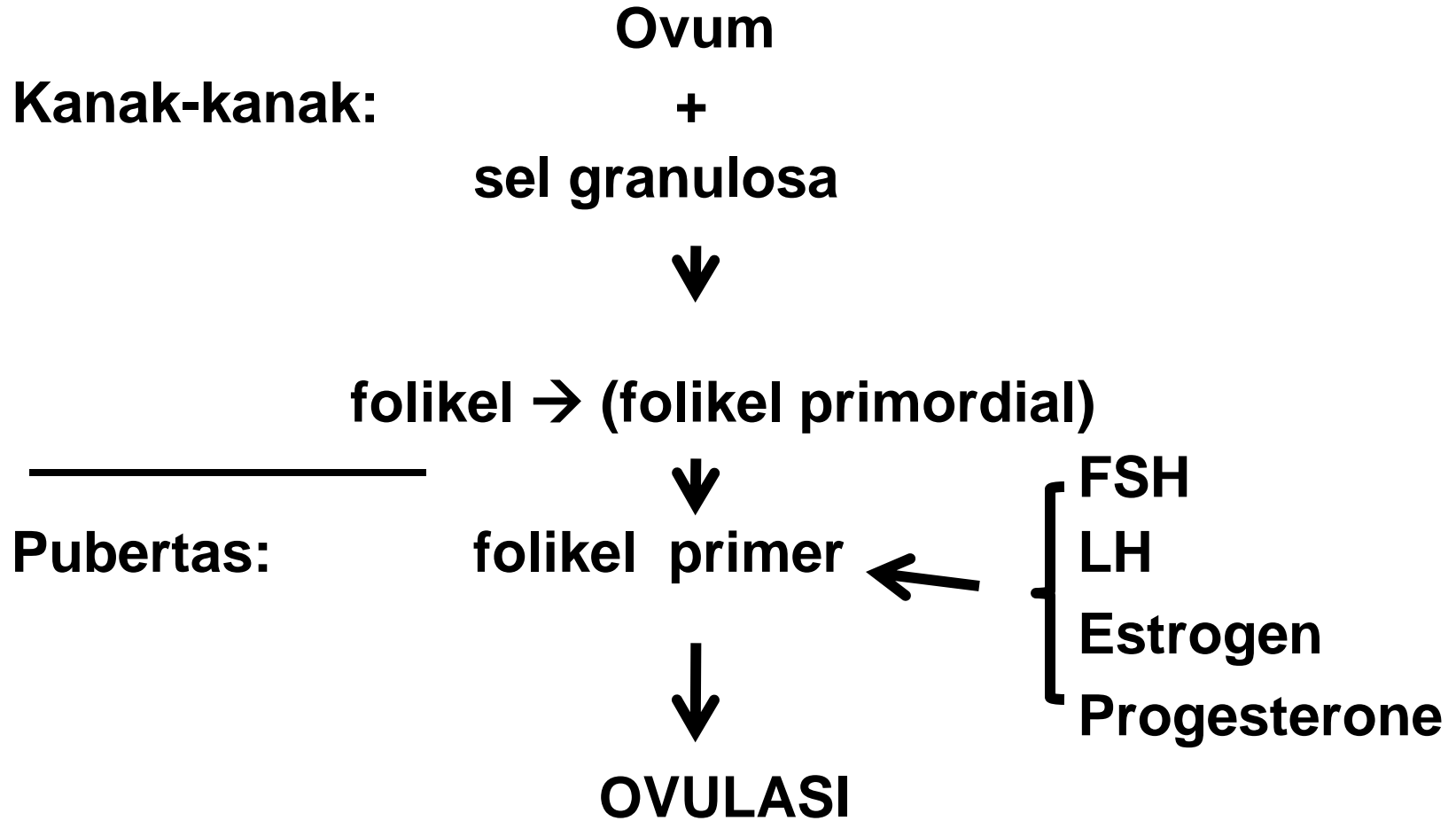
Di dalam ovarium, ovum dikelilingi sel-sel penunjang (sel granulosa). **Sebuah ovum di tambah sel-sel granulosa** tersebut = **folikel**.

Pada masa kanak-kanak, folikel imatur = **folikel primordial**.

Selama memasuki pubertas, ovarium dan folikel primordial membesar. (akibat peningkatan lapisan sel granulosa dan ukuran setiap ovum) = **folikel primer**.

Setiap bulan pada masa subur, satu folikel respons terhadap rangsangan hormonal (FSH, LH, estrogen, progesteron) → **ovulasi** → **melepas sebuah ovum masak dari ovarium**.

Di Ovarium:



TUBA FALLOPII

Tuba Falopii disebut juga **oviduct (jalur/saluran telur)**, terbentuk dari **otot-otot polos** yang terbuka di masing satu sisi kanan dan kiri → ke **corpus uterus** (badan alat kandungan) dan sisi lain ke rongga peritoneum (selaput penutup perut)

Tonjolan-tonjolan lubang yang mengarah ke rongga peritoneum mirip jari-jari = **Fimbrie** yang mengelilingi ovarium

Tonjolan-tonjolan ini dilapisi **cilia** yang berfungsi **menyapu ke arah tuba fallopii dan menarik ovum** yang dikeluarkan ovarium ke dalam **tuba fallopii**.

TUBA FALLOPII (Lanjutan)

- Gerakan fimbrie sangat efektif sehingga **satu telur yang dikeluarkan ovarium dapat masuk ke dalam tuba falopii.**
Ovum di dalam tuba falopii berjalan singkat masuk ke bagian yang melebar yakni **ampula**. Di sini **pembuahan** umumnya terjadi bila ada sperma yang masuk.
- Dari ampula ovum yang telah dibuahi akan mengalami **meiosis selama perjalanannya menuju uterus.**
Setelah sel telur mencapai uterus telah terdiri dari sekitar 100 sel disebut **blastokista**.

READING 1: MEIOSIS & MITOSIS

*Meiosis is a special type of cell division that **occurs only within the ovaries and testes.***

The cells that undergo meiosis division are the forerunner of egg and sperm cells.

A process of cell division in which each portion of the divided gamete cell contains only half the number of chromosomes contained in somatic cells.

MEIOSIS (Cont.-1)

In meiosis, the chromosomes within the nucleus of a cell are first duplicated in the course of two successive cell divisions, the chromosomal material is then divided into four parts, each part going into one of four daughter cells.

The four daughter cells each acquire only half of the original cell's chromosomal material, and each daughter cell acquires a different "selection" of the material.

MEIOSIS (Cont.-2)

Consequently, every egg and sperm formed in the ovary or testes is different in its chromosomal content.

As a result of meiosis, parents contribute exactly half of their chromosomal material (genes) to each child, and the selection that each child receives is unique.

MEIOSIS (Cont.-3)

Meiosis differs fundamentally from mitosis, the more common and simpler method of cell division, in which a cell's chromosomes are exactly duplicated in one division into two daughter cells.

MITOSIS

The way in which most cells divide, so that the chromosomes within the nucleus of the original cell are exactly duplicated into two daughter cells

UTERUS

- Suatu organ berongga yang terdiri dari 3 (tiga) lapisan:
 - (1) **lapisan endometrium (bagian yang terdalam)**
 - (2) **lapisan otot polos myometrium (bagian tengah)**
 - (3) **lapisan jaringan ikat (bagian luar)**

- Bentuk seperti buah pir, ukuran sebesar kepalan tangan wanita.

Terdiri dari **corpus (badan) = fundus uteri** di bagian atas (di panggul tengah) dan **cerviks/leher** di bagian bawah, satu-satunya bagian yang diikat oleh **ligamentum** ke rongga abdomen, dan menonjol ke vagina.

UTERUS (Lanjutan-1)

Tuba falopii adalah kelanjutan dari kanan kiri fundus uteri.

Selama **daur haid (menstruation)**, endometrium mengalami **hipertrofi** dan **vaskularisasi** serta tingkat sekresi yang tinggi (mempersiapkan diri untuk menerima kedatangan ***blastocyst*** (kista cikal bakal ***embryo***))

Apabila tidak terjadi **fertilisasi ovum**, maka lapisan endometrium akan dilepas, kejadian tersebut normal, setiap bulan (28 hari) 1x disebut: **Menstruasi/ haid.**

UTERUS (Lanjutan-2)

Apabila terjadi fertilisasi, maka blastokista harus tertanam (**nidasi**) di dinding uterus agar kehamilan dapat berlanjut.

Ada saluran di bagian tengah serviks yakni: **canalis cervicalis**, ini memungkinkan sperma yang berada di vagina berjalan masuk ke dalam uterus dan mencapai tuba falopii.

READING 2 BLASTOCYST

*An early **state of embryonic development** that consist of a hollow ball of cells with localized thickening that will develop into the **actual embryo**, the remainder of the blastocyst is composed of **trophoblast** .*

*At first the blastocyst is unattached, but it soon **implants in the wall of the uterus.***

Implantation

Nidation, the attachment of the early embryo to the lining of the uterus, which occurs at the blastocyst stage of development, 6 to 8 days after ovulation.

The site of the implantation determines the position of the placenta

UTERUS (Lanjutan-3)

Pintu masuk kanalis servikalis ke dalam **uterus = os internal.**

Pintu keluar kanalis servikalis yang masuk ke dalam **vagina = os eksternal.**

Bayi baru lahir keluar uterus melalui kanalis servikalis (saluran leher rahim = saluran menuju ke jalan lahir)

VAGINA

Vagina adalah **saluran berotot** yang dilapisi oleh sel-sel penghasil mukus (lendir). Lapisan otot memiliki **vaskularisasi (aliran darah) yang tinggi**.

Otot vagina disarafi oleh **saraf motorik pudendus**.

Dalam keadaan normal, vagina merupakan satu **ruang kolaps** (kempis) yang akan melebar saat senggama untuk mengakomodasi penis dan **sebagai jalan lahir bayi selama proses persalinan**.

PAYU DARA WANITA

- **Payu dara (kelenjar mamaria) (mamma)** setelah suatu persalinan, di bawah pengaruh hormonal, mampu mengeluarkan ASI.
- Terletak di bagian anterior atas dada dan terdiri dari 15-20 lobi jaringan kelenjar.
Setiap **lobus** mengalirkan isinya ke **duktus laktiferosa** yang bermuara di ujung puting susu (**Papilla mammae**).

Daerah sekitar puting yang berwarna gelap
= **areola mammae**

PAYU DARA WANITA (Lanjutan-1)

- Sebelum pubertas, kelenjar mamaria berukuran kecil dan belum berkembang.
- **Puting susu** terletak rata di dinding dada. Bersamaan dengan awitan pubertas, dan di bawah pengaruh estrogen:
 - ukuran,
 - jumlah lemak,dan
 - struktur duktus payudara membesar.

PAYU DARA WANITA (Lanjutan-2)

- Selama kehamilan, di bawah **pengaruh hormonal**, sistem duktus terus berkembang dan sel-sel kelenjar menjadi mampu menghasilkan susu.



Tugas utama payu dara adalah:
→ **menghasilkan ASI,**
di samping untuk estetika.

READING 3: MENSTRUATION

- *The periods cyclical shedding of endometrium accompanied by bleeding, that occurs in a woman who has not become pregnant. Menstruation identifies the **fertile years** of a woman's life. Menstrual periods usually begin at puberty and continue until the menopause.*

Mechanism

*Menstruation is the end result of a complicated series of hormonal interactions. At the beginning of the menstrual cycle, **estrogen hormones** cause the endometrium to thicken to prepare the uterus for the possibility of fertilization, this is known as the **proliferative or follicular phase** of the menstrual cycle.*

OVULATION

*Ovulation (egg release) usually occurs around midcycle and is accompanied by the **increased production of progesterone hormone.***

This hormone induce marked changes in the endometrium, and the cells become swollen and thick with retained fluid.

These changes, which occur during the secretory phase of the menstrual cycle, enable a fertilized egg to implant in the endometrium.

OVULATION (Cont.-1)

*If pregnancy fails to occur, the production of estrogens and progesterone from the ovaries **diminishes**.*

*The blood-filled lining of the uterus is **not required** both the unfertilized egg and the lining are shed about 14 days after the start of ovulation.*

***Uterine contraction** force the menstrual discharge to be expelled through the cervix and into the vagina.*

MENSTRUATION (Cont.-1)

Blood loss varies from cycle to cycle and from woman by woman, averaging about 2 fluid ounces (60 milliliters).

*The menstrual cycle, which is counted from the first day of bleeding to the last day before the next menstrual period, lasts between 24 and 35 days in 90% of women, the **average being 28 days.***

*The length of bleeding also varies usually lasting from one to eight days, with the **average length being five days.***

DAUR HAID (Menstruasi) (*MENSTRUATION*)

Siklus terdiri dari pertumbuhan:

- folikel,
- ovum dan
- perubahan-perubahan khas di endometrium.

Hari pertama daur haid adalah hari pertama perdarahan dimulai, lama setiap daur haid normal = 28 hari.

Terdapat dua fase yang dipisahkan oleh ovulasi:

(1) Fase Folikularis:

Folikel berkembang atas pengaruh FSH dan LH dari hipofisis dan → mengeluarkan estrogen.

Sel endometrium bereproduksi dan tumbuh.

(2) Fase Luteal: Sel folikel menyekresi progesteron dan lapisan uterus menjadi >> vaskularisasi dan sekretorik.

Hormon hipotalamus, hipofisis dan ovarium berkerjasama dalam suatu keseimbangan yang kompleks untuk mengontrol daur haid.

OVULASI:

Pada sekitar hari ke 12 daur haid, ada peningkatan LH > dari FSH

→ folikel membengkak akibat akumulasi sekresi

→ **LH mengubah sel penghasil estrogen menjadi penghasil progesteron.**

Pada Hari ke 13, kadar estrogen turun dan kadar progesteron meningkat.

Pada hari ke 14, folikel mengeluarkan sekresi

→ pecah dan melepaskan ovum ke rongga abdomen beserta sebagian sel granulosa.

Daur Haid (Lanjutan-1)

Kadar FSH dan LH terendah ada pada hari ke 10.

Apabila tidak terjadi pembuahan ovum, maka korpus luteum mengalami degenerasi, maka kadar progesteron dan estrogen turun dan mencapai titik terendah **pada hari ke 28 daur haid. → tidak adanya progesteron → mencetuskan haid.**

Apabila ada pembuahan → terjadi pembelahan **meiotik** kedua di ovum.

Hanya satu sel anak yang mengandung 23 kromosom, dihasilkan pada akhir pembelahan meiotik kedua.

Daur Haid (Lanjutan-2)

Fusi kromosom sel telur dan sperma → **sel dengan kromosom 46 = zigot**. Sel pertama ini membelah diri secara cepat dan dimulailah **embriogenesis** awal → janin (**fetus**).

Perubahan Uterus setelah Daur Haid

Selama fase folikular, estrogen menyebabkan **proliferasi sel endometrium dan otot polos**, dan menyebabkan **sel mukus di serviks** menghasilkan cairan jernih untuk mempermudah jalannya sperma.

Daur Haid (Lanjutan-3)

Post ovulasi, **efek progesteron pada uterus jadi dominan.**

Sel endometrium mulai mengeluarkan cairan kaya-glikogen dan berbagai enzim.

Sel miometrium (lapisan otot polos uterus) menjadi sangat tervascularisasi → membengkak oleh darah.

Sekresi mukus serviks jadi kental dan menutup lubang serviks.

Sewaktu kadar progesteron dan estrogen turun menjelang akhir daur haid, pembuluh darah yang membengkak berkonstriksi sehingga sel uterus mengalami disintegrasi dan mulailah darah haid keluar.

Kontrol Hipotalamus pada Daur Haid

Dalam 2-3 hari awitan haid, daur mulai kembali seiring dengan peningkatan FSH dan LH yang akan mencetuskan fase folikular baru.

Hipotalamus mengontrol pelepasan FSH dan LH melalui sekresi GnRH yang meningkat pada pubertas.

Inhibisi pelepasan GnRH dapat terjadi karena stres fisik atau emosi.

READING 4: DISORDERS OF MENSTRUATION

An abnormality in the monthly cycle of menstrual bleeding.

Regular menstruation depends on development of a healthy endometrium and regular cyclical production of estrogen hormones and progesterone hormone.

This delicate balance is easily upset, making abnormal menstruation one of the most common disorders of women.

DISORDERS OF MENSTRUATION (Cont.-1)

Any change in a woman's period can indicate a problem in the pelvic area,

such as:

- fibroids*
- endometriosis, or*
- pelvic inflammatory disease.*

Dysmenorrhea *is the most common disorder.*

In most women the cause is unknown.

DISORDERS OF MENSTRUATION (Cont.-2)

Amenorrhea is most frequently caused by pregnancy, it may also be caused by:

- a hormonal imbalance,
- stress,
- starvation, and
- anorexia nervosa.

Polymenorrhea occurs when the length of the menstrual cycle is reduced to less than 22 days.

It is usually due to a ***hormone imbalance***.

If the periods occur infrequently or the blood loss is ***scanty***, it is termed ***oligomenorrhea***.

DISORDERS OF MENSTRUATION (Cont.-3)

Menorrhagia (excessive bleeding) may be caused
by

- *a hormone imbalance,*
- *IUD*
- *fibroid or*
- *polyp*

In metrorrhagia, there are extreme variations in the interval between periods, the duration of bleeding, and the amount of blood lost each month.

DISORDERS OF MENSTRUATION (Cont.-4)

Irregular Menstruation

Causes: - stress, travel, or changing the method of contraception, hormonal disturbance

For the first few years after menstruation starts, and for the few years before the menopause, cycles are often irregular and ovulation does not occur.

Unsuspected miscarriage, disorders of the uterus, ovaries, pelvic cavity (endometriosis) can lead to irregularity.

RESPONS SEKSUAL WANITA

Respon melibatkan respon fisik dan psikologis.

Excitement: manipulasi fisik dan khayalan seks mengaktifkan **saraf parasimpatis** daerah terkait.

Klitoris adalah yang sangat peka.

Pengaktifan parasimpatis → dilatasi pembuluh darah → pembengkakkan jaringan erektil di vagina dan klitoris.

Sel vagina mengeluarkan mukus → lubrikasi.

Bagi wanita, pusat di otak bisa berperan penting dalam memfasilitasi pengaktifan saraf parasimpatis.

Respirasi dan denyut jantung meningkat.

RESPONS SEKSUAL WANITA (Lanjutan)

- **Orgasmus:** Sewaktu eksitasi seksual mencapai puncak → otot vagina dan perineum berkontraksi ritmis. Juga otot polos uterus dan tuba falopii mengalami gelombang kontraksi disertai rasa nikmat yang intens.
Kontraksi vagina dan uterus membantu mendorong sperma ke arah tuba falopii.
- **Resolusi:** terjadi setelah orgasmus.
Periode ini ditandai oleh penurunan aliran darah genitalia dan kembalinya kecepatan denyut jantung dan respirasi ke normal.

KARAKTERISTIK SEKSUAL SEKUNDER WANITA

Karateristik seksual sekunder wanita berada di bawah kontrol estrogen, dan progesteron dalam derajat lebih rendah.

Efek-2 tersebut:

- (1) Pembentukan payudara
- (2) Pola distribusi rambut pubis khas wanita.
Pertumbuhan rambut pubis dan aksila pada wanita tidak bergantung pada estrogen, tetapi terjadi karena pelepasan **androgen** kelenjar adrenal.
- (3) Pertumbuhan tulang dan penutupan lempeng **epifisis**.

PUBERTAS

Pematangan seksual anak wanita lebih awal (usia 8-14 tahun) daripada anak laki-laki (usia 10-16 tahun).

Pubertas dimulai saat hipotalamus mengeluarkan GnRH. (Gonadotropins Releasing Hormone) Gonadotropin hormone menstimulasi ovarium meningkatkan sekresi estrogen pada wanita, dan menstimulasi testes meningkatkan sekresi **testosterone** (pada pria).

Pubertas pada wanita bertambah berlemak, pada pria bertambah berotot.

MENOPAUSE

Menopause terjadi sewaktu ovarium tidak lagi berespons terhadap LH dan FSH untuk membentuk estrogen dan progesteron.

Umumnya terjadi pada usia 40-50 tahun dan dapat berlangsung 8-10 tahun. Selama ini terjadi perubahan perubahan pada daur haid, sampai akhirnya berhenti.

Gejala menopause timbul akibat **tidak ada estrogen**, berupa kemerahan kulit (hot flushes), sensasi dispneu (*dyspneu, dyspnea*), kelelahan, dan kadang iritabilitas meningkat atau mudah emosional.

MENOPAUS (Lanjutan)

Terjadi **atrofi dan kekeringan vagina** → mengganggu hubungan sek (terasa nyeri, *dyspareunia*).

Terjadi penurunan masa tulang → **osteoporosis** dan kulit kering.

Perlindungan estrogen terhadap arteri koroner lenyap dan fungsi kognitif berkurang → **dipertimbangkan terapi estrogen selama dan sesudah menopause.**

Wanita dengan riwayat keluarga mengidap kanker payudara atau pembentukan bekuan darah tidak dianjurkan mendapat terapi penggantian estrogen.