

Kesehatan Reproduksi *Perempuan*

Sepanjang Daur Kehidupan



Penulis

Yuyun Setyorini | Retno Kumalasari | Ade Rahayu Prihartini |
Yulidian Nurpratiwi | Maesaroh | Sri Suryani | Arie J. Pitono |
Melania Asi

Kesehatan Reproduksi Perempuan Sepanjang Daur Kehidupan

Yuyun Setyorini; Retno Kumalasari; Ade Rahayu Prihartini;
Yulidian Nurpratiwi; Maesaroh; Sri Suryani ; Arie J. Pitono;
Melania Asi

EDITOR: Nina Sri



PT. Mustika Sri Rosadi

Kesehatan Reproduksi Perempuan Sepanjang Daur Kehidupan

Penulis:

- | | |
|--------------------------|-------------------|
| 1. Yuyun Setyorini | 5. Maesaroh |
| 2. Retno Kumalasari | 6. Sri Suryani |
| 3. Ade Rahayu Prihartini | 7. Arie J. Pitono |
| 4. Yulidian Nurpratiwi | 8. Melania Asi |

Editor: Nina Sri

Layout: Tim PT. Mustika Sri Rosadi

Desain Sampul: Tim PT. Mustika Sri Rosadi

ISBN: 978-634-7775-73-3 (PDF)

Cetakan Pertama: 20 Agustus 2026

Hak Cipta 2026

Hak Cipta Dilindungi Oleh Undang-Undang

Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk dan dengan cara apapun tanpa izin tertulis dari penerbit.

Diterbitkan oleh **Penerbit Mustika Sri Rosadi**

Anggota IKAPI No. 544/JBA/2026

Alamat:

Citra Indah City, Bukit Heliconia, Kec. Jonggol, Kab. Bogor.

Email: mars.mustikasrirosadi@gmail.com

Website: mustikamars.com

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas terselesaikannya buku Kesehatan Reproduksi Perempuan Sepanjang Daur Kehidupan. Buku ini disusun untuk memberikan pemahaman yang komprehensif mengenai kesehatan reproduksi perempuan pada setiap tahap kehidupan, mulai dari masa remaja hingga usia lanjut. Materi yang disajikan mencakup aspek anatomi dan fisiologi reproduksi, kesehatan reproduksi prakonsepsi, kehamilan, persalinan, gangguan kesehatan reproduksi, serta perubahan yang terjadi pada masa menopause. Penyusunan buku ini diharapkan dapat menjadi sumber referensi bagi mahasiswa, dosen, tenaga kesehatan, dan masyarakat dalam meningkatkan pengetahuan serta kesadaran mengenai pentingnya kesehatan reproduksi perempuan. Kami menyampaikan terima kasih kepada seluruh penulis dan editor yang telah berkontribusi. Semoga buku ini memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan pelayanan kesehatan.

Bogor, 20 Agustus 2026

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
BAB 1. ANATOMI DAN FISILOGI SISTEM REPRODUKSI PEREMPUAN - Yuyun Setyorini.....	1
A. Pendahuluan	1
B. Peran Sistem Reproduksi Perempuan dalam Kesehatan	2
C. Sistem Reproduksi Perempuan	3
D. Anatomi Sistem Reproduksi Perempuan	7
E. Fisiologi Sistem Reproduksi Perempuan.....	14
F. Penutup.....	24
BAB 2. KESEHATAN REPRODUKSI REMAJA PEREMPUAN - Retno Kumalasari	26
A. Definisi Pubertas	26
B. Proses Hormonal Pubertas	30
C. Konsep Kesehatan Menstruasi.....	31
D. Pendidikan Kesehatan Reproduksi.....	37
E. Kesimpulan	44
BAB 3. KESEHATAN REPRODUKSI PRA-KONSEPSI PADA PEREMPUAN - Ade Rahayu Prihartini.....	46
A. Pendahuluan	46

B. Konsep Dasar Kesehatan Reproduksi	Pra-
Konsepsi.....	47
C. Kesiapan Fisik Perempuan Sebelum Kehamilan...	49
D. Kesiapan Mental Perempuan Sebelum Kehamilan.....	53
E. Kesiapan Sosial Perempuan Sebelum Kehamilan	56
F. Perencanaan Kehamilan Sehat	58
G. Peran Tenaga Kesehatan	62
H. Rangkuman.....	63
BAB 4. KESEHATAN PEREMPUAN USIA REPRODUKTIF -	
Yulidian Nurpratiwi.....	65
A. Pendahuluan	65
B. Definisi.....	67
C. Klasifikasi	73
D. Anatomi dan Fisiologi Sistem Reproduksi Perempuan.....	75
E. Gangguan Kesehatan Reproduksi pada Perempuan Usia Reproduksi	80
F. Upaya Promotif Kesehatan Reproduksi.....	88
G. Upaya Preventif Kesehatan Reproduksi	89
H. Pendekatan Nonfarmakologis dalam Mengatasi Gangguan Reproduksi.....	90
I. Peran Perawat dalam Kesehatan Reproduksi Perempuan.....	93
BAB 5. KEHAMILAN DAN ASUHAN ANTENATAL -	
Maesaroh	98
A. Pendahuluan	98

B.	Fisiologi Kehamilan	100
C.	Pemantauan Kesehatan Ibu dan Janin.....	106
BAB 6. PERSALINAN DAN ASUHAN INTRAPARTUM PADA PEREMPUAN - Sri Suryani.....		120
A.	Pendahuluan	120
B.	Konsep Persalinan Normal.....	122
C.	Tanda-Tanda Persalinan.....	139
D.	Tahapan Proses Persalinan Normal	146
E.	Mekanisme Persalinan	151
F.	Prinsip Asuhan Intrapartum yang aman dan berpusat pada Ibu	158
G.	Peran Tenaga Kesehatan dalam Kolaborasi Interprofesional.....	161
BAB 7. PENYAKIT DAN GANGGUAN KESEHATAN REPRODUKSI PEREMPUAN - Arie J. Pitono		166
A.	Infeksi Menular Seksual (IMS)	166
B.	Kanker Reproduksi	171
C.	Gangguan Kesehatan Reproduksi	177
D.	Pencegahan dan Deteksi Dini.....	184
E.	Kesimpulan	187
BAB 8. MENOPAUSE DAN KESEHATAN REPRODUKSI PEREMPUAN LANJUT USIA - Melania Asi.....		189
A.	Definisi Menopause dan Epidemiologi.....	189
B.	Fisiologi Menopause dan Perubahan Hormonal	191
C.	Perubahan Anatomi dan Fisiologi Organ Reproduksi Perempuan Lanjut Usia.....	195
D.	Manifestasi Klinis Menopause	197

E. Dampak Menopause terhadap Kesehatan Reproduksi dan Penyakit yang Berhubungan dengan Menopause.....	200
F. Penanganan Masalah Kesehatan Reproduksi Lansia	201
DAFTAR PUSTAKA.....	203
GLOSARIUM	221
BIOGRAFI EDITOR	223
BIOGRAFI PENULIS	226
SINOPSIS	236

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Organ Reproduksi Internal.....	10
Tabel 1. 2 Organ Reproduksi Eksternal	12
Tabel 5. 1 Komponen dan Contoh tindak lanjut	110
Tabel 5. 2 Pemeriksaan Kehamilan	113
Tabel 5. 3 Komponen Pelayanan 10T	115

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Regulasi Hormonal Sistem Reproduksi ...	14
Gambar 1. 2 Siklus Menstruasi	15
Gambar 1. 3 Ovulasi	17
Gambar 1. 4 Fertilisasi	21
Gambar 1. 5 Implantasi	22
Gambar 2. 1 Proses Hormonal Pubertas	30
Gambar 4. 1 Organ Reproduksi Eksterna dan Internal	75
Gambar 4. 2 Regulasi Hormonal.	79
Gambar 6. 1 Posisi Melahirkan	135
Gambar 6. 2 Mekanisme Persalinan Normal	157

BAB 1

ANATOMI DAN FISILOGI SISTEM REPRODUKSI PEREMPUAN

Oleh. Yuyun Setyorini

A. Pendahuluan

Sistem reproduksi perempuan merupakan rangkaian organ anatomi dan proses fisiologis yang memungkinkan terjadinya gametogenesis, fertilisasi, implantasi, kehamilan, dan persalinan. Struktur utama (ovarium, tuba fallopi, uterus, serviks, vagina, dan organ genital eksternal) bekerja terpadu melalui sinyal hormonal dan interaksi lokal untuk menghasilkan lingkungan yang kondusif bagi reproduksi. Pemahaman anatomis dan fisiologis ini bukan hanya dasar ilmu biologi reproduksi, tetapi juga landasan penting bagi pelayanan kesehatan reproduksi termasuk tindakan pencegahan, diagnosis, dan intervensi klinis pada masalah seperti gangguan siklus menstruasi, infertilitas, infeksi saluran reproduksi, serta komplikasi kehamilan.

B. Peran Sistem Reproduksi Perempuan dalam Kesehatan

Peran sistem reproduksi Perempuan dalam Kesehatan meliputi:

1. Fungsi Reproduksi Langsung

Berfungsi dalam produksi ovum dan hormon seks (estrogen, progesteron) oleh ovarium, serta menyediakan tempat (uterus) dan kondisi (endometrium yang berubah siklis) untuk implantasi dan perkembangan embrio. Siklus menstruasi sebagai rangkaian peristiwa hormonal mempersiapkan tubuh untuk kemungkinan kehamilan setiap bulannya. Pemahaman fase-fase siklus (menstruasi, proliferasi, ovulasi, sekretori) penting untuk penjaagaan fertilitas dan manajemen gangguan menstruasi.

2. Kesehatan Reproduksi Sebagai Indikator Kesehatan Umum

Kondisi reproduksi (misalnya gangguan menstruasi berat, nyeri panggul kronis, infertilitas, perdarahan abnormal) seringkali merefleksikan masalah hormonal, imun, metabolik, atau infeksi. Oleh karena itu, sistem reproduksi berfungsi sebagai jendela klinis untuk mendeteksi dan menangani masalah kesehatan perempuan yang lebih luas. Organisasi kesehatan dunia menekankan pentingnya layanan kesehatan

reproduksi yang komprehensif sepanjang siklus hidup Perempuan mulai dari pubertas, reproduksi, sampai menopause.

3. Peran Sosial dan Pencegahan

Pelayanan kesehatan reproduksi meliputi edukasi, akses kontrasepsi, pencegahan infeksi menular seksual, dan pengelolaan komplikasi kehamilan. Gangguan akses atau gangguan layanan (misalnya selama krisis kesehatan publik) berdampak besar pada angka kehamilan yang tidak diinginkan, komplikasi maternal, dan outcome neonatal. Oleh sebab itu, tenaga kesehatan harus memahami aspek anatomi-fisiologi untuk menginformasikan intervensi pencegahan yang efektif.

C. Sistem Reproduksi Perempuan

1. Pengertian Sistem Reproduksi Perempuan

Sistem reproduksi perempuan adalah suatu kesatuan organ, jaringan, dan mekanisme fisiologis yang berfungsi untuk menghasilkan sel telur (ovum), mendukung terjadinya fertilisasi, memfasilitasi implantasi dan perkembangan janin selama kehamilan, serta memungkinkan terjadinya persalinan dan laktasi. Sistem ini mencakup organ reproduksi internal dan eksternal yang bekerja secara terkoordinasi

dengan sistem endokrin dan sistem saraf pusat melalui regulasi hormonal yang kompleks.

Dalam konteks kesehatan, sistem reproduksi perempuan tidak hanya dipahami sebagai alat reproduksi semata, tetapi juga sebagai sistem biologis yang sangat sensitif terhadap perubahan hormonal, lingkungan, psikososial, dan status kesehatan umum perempuan. Oleh karena itu, pemahaman sistem reproduksi perempuan menjadi dasar penting dalam pelayanan kesehatan reproduksi, kesehatan maternal, serta asuhan keperawatan sepanjang daur kehidupan perempuan.

2. Fungsi Sistem Reproduksi Perempuan

a. Produksi dan pematangan sel reproduksi (ovum)

Ovarium berperan dalam proses oogenesis, yaitu pembentukan dan pematangan sel telur yang siap dibuahi. Proses ini berlangsung secara siklik dan dikendalikan oleh hormon gonadotropin dan hormon seks perempuan.

b. Produksi hormon reproduksi Perempuan

Sistem reproduksi perempuan menghasilkan hormon estrogen dan progesteron yang berperan penting dalam pengaturan siklus menstruasi, perkembangan karakteristik

seksual sekunder, persiapan kehamilan, serta pemeliharaan kesehatan tulang, kardiovaskular, dan metabolisme.

- c. Menyediakan lingkungan untuk fertilisasi dan implantasi

Tuba fallopi berfungsi sebagai tempat terjadinya fertilisasi, sedangkan uterus menyediakan lingkungan yang sesuai bagi implantasi embrio dan perkembangan janin selama kehamilan.

- d. Mendukung kehamilan, persalinan, dan laktasi
Sistem reproduksi perempuan beradaptasi secara fisiologis selama kehamilan, memungkinkan pertumbuhan dan perkembangan janin, serta berperan dalam proses persalinan dan menyusui sebagai bagian dari peran reproduktif dan pengasuhan awal.

- e. Peran protektif dan adaptif terhadap kesehatan Perempuan

Melalui regulasi hormonal dan mekanisme imun lokal, sistem reproduksi perempuan turut berperan dalam perlindungan terhadap infeksi, adaptasi terhadap perubahan siklus hidup (pubertas, kehamilan, menopause), serta menjaga keseimbangan kesehatan reproduksi.

3. Karakteristik Khusus Sistem Reproduksi Perempuan

Sistem reproduksi perempuan memiliki karakteristik khusus yang membedakannya dari sistem tubuh lainnya maupun dari sistem reproduksi laki-laki, antara lain:

a. Bersifat siklik dan dinamis

Fungsi sistem reproduksi perempuan berlangsung secara siklik, terutama terlihat pada siklus menstruasi yang melibatkan perubahan struktural dan fungsional organ reproduksi setiap bulan sebagai respons terhadap fluktuasi hormonal.

b. Sangat dipengaruhi oleh regulasi hormonal

Aktivitas sistem reproduksi perempuan dikendalikan oleh interaksi kompleks antara hipotalamus, kelenjar hipofisis, dan ovarium (poros HHO). Gangguan kecil pada salah satu komponen sistem ini dapat berdampak signifikan terhadap kesuburan dan kesehatan reproduksi.

c. Mengalami perubahan signifikan sepanjang daur kehidupan

Sistem reproduksi perempuan mengalami fase-fase perkembangan yang jelas, mulai dari masa pubertas, usia reproduktif, kehamilan dan nifas, hingga menopause. Setiap fase

- memiliki karakteristik anatomi dan fisiologi yang berbeda serta implikasi klinis tersendiri.
- d. Memiliki hubungan erat dengan kondisi psikososial dan lingkungan
Fungsi reproduksi perempuan dipengaruhi oleh stres, status gizi, aktivitas fisik, kondisi psikologis, serta faktor sosial-budaya. Hal ini menjadikan pendekatan pelayanan kesehatan reproduksi harus bersifat holistik dan berpusat pada perempuan.
 - e. Rentan terhadap gangguan kesehatan spesifik
Sistem reproduksi perempuan memiliki kerentanan terhadap gangguan seperti gangguan menstruasi, infeksi saluran reproduksi, infertilitas, dan keganasan ginekologis, sehingga memerlukan pemahaman anatomi dan fisiologi yang kuat untuk deteksi dini dan pencegahan.

D. Anatomi Sistem Reproduksi Perempuan

1. Organ Reproduksi Internal

a. Ovarium

Ovarium merupakan sepasang organ berbentuk oval yang terletak di kiri dan kanan uterus, melekat pada dinding pelvis melalui ligamen ovarii. Secara anatomis, ovarium tersusun atas dua bagian utama, yaitu korteks

dan medula. Korteks ovarium mengandung folikel ovarium pada berbagai tahap perkembangan, sedangkan medula terdiri dari jaringan ikat, pembuluh darah, dan saraf.

Fungsi ovarium meliputi:

- 1) Produksi dan pematangan sel telur (ovum) melalui proses oogenesis
- 2) Produksi hormon reproduksi perempuan, terutama estrogen dan progesteron
- 3) Pengaturan siklus menstruasi dan kesiapan tubuh untuk kehamilan

b. Tuba Fallopi

Tuba fallopi adalah saluran berpasangan yang menghubungkan ovarium dengan uterus. Panjangnya sekitar 10–12 cm dan terbagi menjadi empat bagian utama, yaitu infundibulum (dengan fimbriae), ampula, isthmus, dan pars uterine.

Fungsi tuba fallopi:

- 1) Menangkap ovum yang dilepaskan oleh ovarium
- 2) Menjadi lokasi utama terjadinya fertilisasi
- 3) Mengangkut zigot menuju uterus melalui gerakan silia dan kontraksi otot polos

c. Uterus

Uterus adalah organ berongga berbentuk pir terbalik yang terletak di antara kandung kemih

dan rektum. Secara anatomis, uterus terbagi menjadi fundus, korpus, dan serviks. Dinding uterus tersusun atas tiga lapisan, yaitu endometrium, miometrium, dan perimetrium.

Fungsi uterus:

- 1) Tempat implantasi embrio
- 2) Mendukung pertumbuhan dan perkembangan janin selama kehamilan
- 3) Berperan dalam proses menstruasi dan persalinan

d. Serviks Uteri

Serviks merupakan bagian bawah uterus yang menghubungkan uterus dengan vagina. Serviks memiliki kanalis servikalis yang menghasilkan mukus serviks, yang sifatnya berubah sesuai fase siklus menstruasi.

Fungsi serviks:

- 1) Jalur masuk sperma ke dalam uterus
- 2) Penghalang protektif terhadap infeksi melalui mukus serviks
- 3) Berperan dalam proses persalinan melalui dilatasi serviks

e. Vagina

Vagina adalah saluran muskular elastis yang menghubungkan serviks dengan organ genital eksternal. Dinding vagina tersusun atas lapisan mukosa, otot polos, dan jaringan ikat, serta

memiliki lingkungan asam yang berperan dalam perlindungan terhadap infeksi.

Fungsi vagina:

- 1) Saluran kopulasi
- 2) Jalan lahir saat persalinan
- 3) Jalur keluarnya darah menstruasi

Tabel 1. 1 Organ Reproduksi Internal

Organ	Struktur Utama	Fungsi Fisiologis	Implikasi Klinis dalam Pelayanan Kesehatan
Ovarium	Korteks (folikel), medula (pembuluh darah & saraf)	Oogenesis; produksi estrogen & progesteron; pengaturan siklus menstruasi	Gangguan ovulasi, kista ovarium, sindrom ovarium polikistik (PCOS), infertilitas
Tuba Fallopi	Infundibulum (fimbriae), ampula, isthmus, pars uterina	Menangkap ovum; lokasi fertilisasi; transport zigot ke uterus	Kehamilan ektopik, infertilitas tubal, infeksi saluran reproduksi
Uterus	Fundus, korpus, serviks; endometrium,	Implantasi embrio; perkembangan	Perdarahan uterus abnormal, mioma uteri,

	miometrium, perimetrium	janin; kontraksi persalinan	gangguan implantasi
Serviks Uteri	Kanalis servikalis, mukus serviks	Jalur masuk sperma; perlindungan terhadap infeksi; dilatasi saat persalinan	Kanker serviks, inkompetensi serviks, infeksi serviks
Vagina	Mukosa elastis, otot polos, flora normal	Saluran kopulasi; jalan lahir; jalur menstruasi	Vaginitis, trauma persalinan, gangguan pH vagina

2. Organ Reproduksi Eksternal

Organ reproduksi eksternal Perempuan disebut vulva yang berfungsi untuk melindungi organ dalam dan respon seksual.

a. Mons pubis

Mons pubis merupakan jaringan lemak di atas tulang pubis yang berfungsi sebagai bantalan pelindung, terutama saat aktivitas seksual.

b. Labia Mayora dan Labia Minora

Labia mayora adalah lipatan kulit luar yang berfungsi melindungi struktur genital internal. Labia minora terletak di bagian dalam, lebih tipis dan sensitif, serta membatasi vestibulum vagina. Fungsi utama labia:

1) Perlindungan organ genital internal

- 2) Menjaga kelembapan dan suhu area genital
- c. Klitoris
- Klitoris adalah organ erektile kecil yang sangat sensitif, kaya akan ujung saraf, dan berperan utama dalam respons seksual perempuan.
- Fungsi klitoris:
- 1) Stimulasi dan respons seksual
 - 2) Kontribusi terhadap kesehatan seksual dan kesejahteraan perempuan
- d. Vestibulum Vagina dan Kelenjar aksesori
- Vestibulum merupakan area di antara labia minora yang mengandung muara uretra, muara vagina, serta kelenjar aksesori seperti kelenjar Bartholin dan kelenjar Skene.
- Fungsi kelenjar aksesori:
- 1) Produksi sekret untuk pelumasan
 - 2) Mendukung kenyamanan dan perlindungan selama aktivitas seksual

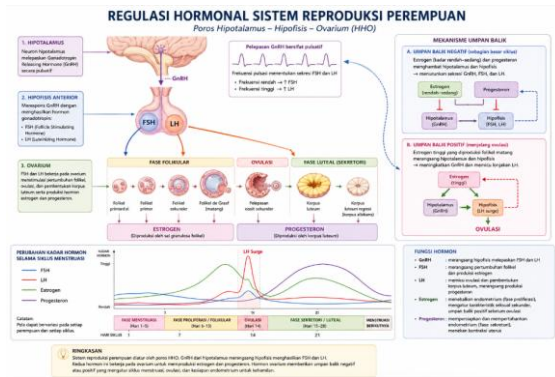
Tabel 1. 2 Organ Reproduksi Eksternal

Organ	Struktur Utama	Fungsi Fisiologis	Implikasi Klinis dalam Pelayanan Kesehatan
Mons Pubis	Jaringan lemak subkutan	Perlindungan mekanis area genital	Iritasi kulit, infeksi folikel rambut

Labia Mayora	Lipatan kulit luar berlemak	Melindungi organ genital internal	Edema, infeksi, trauma
Labia Minora	Lipatan kulit tipis tanpa lemak	Melindungi vestibulum; menjaga kelembapan	Iritasi, peradangan, kelainan kongenital
Klitoris	Jaringan erektile kaya saraf	Respons seksual & sensasi	Disfungsi seksual, trauma
Vestibulum Vagina	Muara uretra & vagina	Jalur ekskresi urin & reproduksi	Infeksi saluran kemih, iritasi lokal
Kelenjar Bartholin	Kelenjar mukosa di vestibulum	Produksi sekret pelumas	Kista/abses Bartholin
Kelenjar Skene	Kelenjar periuretral	Sekresi mukosa & perlindungan uretra	Infeksi periuretral

E. Fisiologi Sistem Reproduksi Perempuan

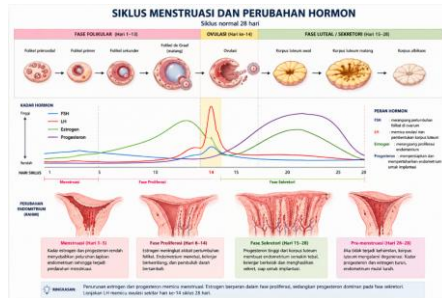
1. Regulasi Hormonal Sistem Reproduksi



Gambar 1. 1 Regulasi Hormonal Sistem Reproduksi

Poros Hipotalamus – Hipofisis – Ovarium (Hypothalamic–Pituitary–Ovarian Axis/HPO Axis) merupakan sistem neuroendokrin yang mengendalikan hampir seluruh fungsi reproduksi perempuan. Sistem ini mengoordinasikan komunikasi antara otak dan ovarium melalui hormon-hormon yang bekerja secara berurutan untuk mengatur pertumbuhan folikel, ovulasi, siklus menstruasi, dan mempertahankan kehamilan awal. Keseimbangan aktivitas poros HHO sangat penting dalam menjaga kesehatan reproduksi dan kesuburan perempuan.

2. Siklus Menstruasi



Gambar 1. 2 Siklus Menstruasi

Grafik berikut menggambarkan perubahan kadar empat hormon utama, yaitu Follicle-Stimulating Hormone (FSH), Luteinizing Hormone (LH), estrogen, dan progesteron, selama satu siklus menstruasi normal (± 28 hari). Fluktuasi kadar hormon tersebut berperan dalam mengatur perubahan fisiologis pada ovarium dan endometrium sehingga memungkinkan terjadinya ovulasi dan mempersiapkan tubuh untuk kehamilan.

Pada fase menstruasi (hari ke-1 hingga ke-5), kadar estrogen dan progesteron berada pada tingkat terendah akibat degenerasi korpus luteum. Penurunan kedua hormon ini menyebabkan peluruhan lapisan endometrium sehingga terjadi perdarahan menstruasi. Pada saat yang sama, kadar FSH mulai meningkat untuk merangsang pertumbuhan folikel baru di ovarium.

Selama fase proliferasi (hari ke-6 hingga ke-13), folikel yang berkembang menghasilkan estrogen dalam jumlah yang semakin meningkat. Peningkatan estrogen merangsang proliferasi atau penebalan kembali endometrium serta mempersiapkan uterus untuk kemungkinan implantasi. Pada fase ini kadar FSH mulai menurun, sedangkan LH meningkat secara bertahap.

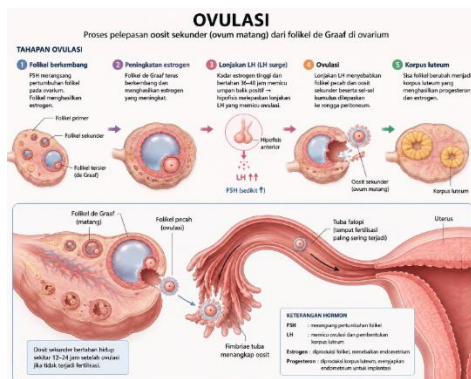
Menjelang ovulasi (sekitar hari ke-14), kadar estrogen mencapai puncaknya sehingga mengubah mekanisme umpan balik dari negatif menjadi positif terhadap hipotalamus dan hipofisis. Kondisi ini memicu lonjakan LH (LH surge), disertai sedikit peningkatan FSH, yang menyebabkan pecahnya folikel de Graaf dan pelepasan ovum matang dari ovarium.

Pada fase sekretori (hari ke-15 hingga ke-28), korpus luteum menghasilkan progesteron dalam jumlah tinggi disertai peningkatan estrogen dalam kadar sedang. Progesteron mengubah endometrium menjadi lebih tebal, vaskular, dan kaya sekret sehingga siap menerima hasil konsepsi. Apabila fertilisasi tidak terjadi, korpus luteum mengalami regresi sehingga kadar progesteron dan estrogen menurun secara drastis. Penurunan hormon ini memicu peluruhan

endometrium dan menandai dimulainya siklus menstruasi berikutnya.

Secara keseluruhan, grafik ini menunjukkan bahwa FSH berperan dalam pematangan folikel, LH memicu ovulasi, estrogen merangsang proliferasi endometrium, sedangkan progesteron mempertahankan endometrium pada fase sekretori sebagai persiapan implantasi embrio. Pemahaman mengenai pola perubahan hormon ini sangat penting dalam menjelaskan mekanisme siklus menstruasi normal, menentukan masa subur, memahami gangguan reproduksi, serta mendukung pengkajian dan asuhan keperawatan maternitas.

3. Ovulasi



Gambar 1. 3 Ovulasi

Ovulasi merupakan proses pelepasan oosit sekunder (ovum matang) dari folikel de Graaf di

ovarium menuju tuba uterina. Peristiwa ini merupakan tahap penting dalam siklus reproduksi perempuan karena menandai masa fertilitas, yaitu periode ketika pembuahan paling mungkin terjadi. Pada perempuan dengan siklus menstruasi normal selama 28 hari, ovulasi umumnya terjadi sekitar hari ke-14, meskipun waktu terjadinya dapat bervariasi bergantung pada panjang siklus menstruasi.

Ovulasi diatur oleh poros Hipotalamus–Hipofisis–Ovarium (HHO) melalui koordinasi hormon GnRH, FSH, LH, estrogen, dan progesteron. Pada awal siklus menstruasi, FSH (Follicle-Stimulating Hormone) merangsang pertumbuhan beberapa folikel di ovarium. Seiring berkembangnya folikel, sel granulosa menghasilkan estrogen dalam jumlah yang semakin meningkat. Ketika kadar estrogen mencapai ambang tertentu dan bertahan selama sekitar 36–48 jam, mekanisme umpan balik berubah dari negatif menjadi positif terhadap hipotalamus dan hipofisis. Kondisi ini menyebabkan peningkatan sekresi GnRH yang memicu lonjakan hormon LH (LH surge).

LH surge merupakan pemicu utama ovulasi. Lonjakan LH menyebabkan beberapa perubahan fisiologis pada folikel de Graaf, antara lain

penyelesaian pembelahan meiosis I oleh oosit primer menjadi oosit sekunder, peningkatan aktivitas enzim proteolitik yang melemahkan dinding folikel, peningkatan tekanan cairan intrafolikular, dan akhirnya pecahnya folikel sehingga oosit sekunder beserta sel-sel kumulus dilepaskan ke rongga peritoneum. Selanjutnya, fimbriae tuba uterina menangkap oosit tersebut dan mengarahkannya ke dalam tuba falopi sebagai lokasi yang paling sering terjadi fertilisasi.

Setelah ovulasi, sisa folikel mengalami luteinisasi membentuk korpus luteum di bawah pengaruh LH. Korpus luteum menghasilkan progesteron dalam jumlah tinggi serta estrogen dalam jumlah sedang. Progesteron berfungsi mengubah endometrium menjadi fase sekretori, meningkatkan vaskularisasi, dan mempersiapkan uterus untuk implantasi embrio apabila terjadi pembuahan.

Apabila fertilisasi tidak terjadi dalam waktu sekitar 12–24 jam setelah ovulasi, oosit akan mengalami degenerasi. Korpus luteum kemudian mengalami regresi menjadi korpus albikan, sehingga produksi progesteron dan estrogen menurun. Penurunan kadar kedua hormon tersebut menyebabkan peluruhan lapisan endometrium yang ditandai dengan dimulainya

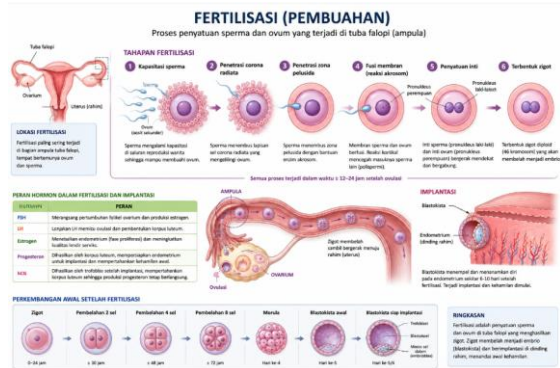
menstruasi. Sebaliknya, apabila terjadi fertilisasi dan implantasi, hormon human chorionic gonadotropin (hCG) yang diproduksi oleh trofoblas akan mempertahankan fungsi korpus luteum sehingga produksi progesteron tetap berlangsung untuk mendukung kehamilan awal.

Tanda dan Gejala Ovulasi

Beberapa perempuan dapat mengalami tanda-tanda fisiologis selama ovulasi, antara lain:

- a. Peningkatan suhu tubuh basal sekitar $0,3-0,5^{\circ}\text{C}$ akibat efek termogenik progesteron.
- b. Mukus serviks menjadi lebih banyak, jernih, elastis, dan licin (*spinnbarkeit*), sehingga memudahkan perjalanan sperma menuju tuba falopi.
- c. Nyeri ringan pada salah satu sisi perut bagian bawah (*mittelschmerz*) akibat pecahnya folikel.
- d. Peningkatan libido pada sebagian perempuan.
- e. Serviks menjadi lebih lunak, terbuka, dan posisinya lebih tinggi.

4. Fertilisasi



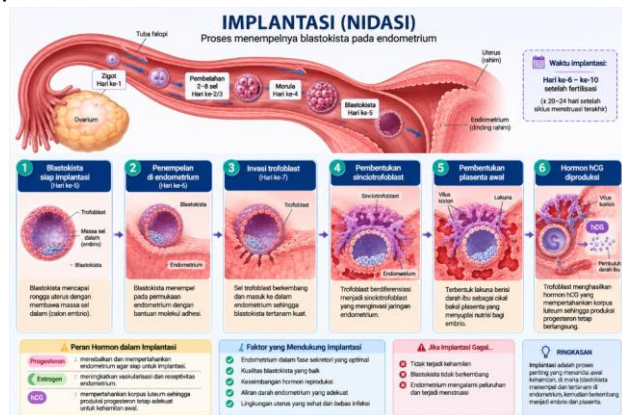
Gambar 1. 4 Fertilisasi

Fertilisasi merupakan proses penyatuan spermatozoa dan oosit sekunder yang umumnya terjadi di ampulla tuba falopi. Proses ini diawali dengan kapasitasis sperma, yaitu pematangan fungsional sperma di saluran reproduksi perempuan sehingga mampu menembus lapisan pelindung ovum. Selanjutnya, sperma melewati corona radiata dan zona pelusida melalui reaksi akrosom hingga membran sperma dan ovum berfusi.

Setelah satu sperma berhasil masuk ke dalam ovum, terjadi reaksi kortikal yang mencegah masuknya sperma lain (mencegah polispermi). Inti sperma dan inti ovum kemudian bergabung membentuk zigot diploid (46 kromosom). Zigot mengalami pembelahan mitosis berturut-turut menjadi 2 sel, 4 sel, 8 sel, morula, dan blastokista

sambil bergerak menuju rongga uterus. Sekitar hari ke-6 hingga ke-10 setelah fertilisasi, blastokista menempel dan berimplantasi pada endometrium, menandai dimulainya kehamilan.

5. Implantasi



Gambar 1. 5 Implantasi

Implantasi atau nidasi adalah proses menempelnya dan tertanamnya blastokista pada lapisan endometrium uterus, yang menandai dimulainya kehamilan. Proses ini umumnya berlangsung 6–10 hari setelah fertilisasi, ketika blastokista telah mencapai rongga rahim setelah mengalami pembelahan berturut-turut dari zigot menjadi morula dan kemudian blastokista.

Tahap implantasi diawali dengan apposition, yaitu kontak awal blastokista dengan permukaan endometrium, kemudian dilanjutkan dengan

adhesion, saat blastokista melekat kuat pada epitel endometrium. Selanjutnya, sel-sel trofoblas mengalami diferensiasi menjadi sitotrofoblas dan sinsitiotrofoblas. Sinsitiotrofoblas menginvasi jaringan endometrium sehingga blastokista tertanam secara bertahap di dalam dinding rahim. Invasi ini juga memicu pembentukan lakuna yang akan terisi darah maternal sebagai awal terbentuknya sirkulasi uteroplasenta.

Keberhasilan implantasi sangat dipengaruhi oleh kondisi endometrium yang berada pada fase sekretori, yaitu fase ketika kadar progesteron yang dihasilkan korpus luteum berada pada tingkat tinggi. Progesteron berfungsi menebalkan, meningkatkan vaskularisasi, dan mempertahankan endometrium sehingga menjadi reseptif terhadap implantasi. Setelah implantasi berhasil, trofoblas mulai menghasilkan human chorionic gonadotropin (hCG) yang mempertahankan korpus luteum agar tetap menghasilkan progesteron dan estrogen sampai plasenta mampu mengambil alih fungsi tersebut.

Implantasi yang berhasil memungkinkan terbentuknya plasenta, yang berfungsi sebagai tempat pertukaran oksigen, nutrisi, dan sisa metabolisme antara ibu dan janin selama kehamilan. Sebaliknya, apabila implantasi gagal,

blastokista tidak dapat berkembang sehingga kadar progesteron menurun, endometrium mengalami peluruhan, dan terjadilah menstruasi.

F. Penutup

Pemahaman yang komprehensif mengenai anatomi dan fisiologi sistem reproduksi perempuan merupakan fondasi penting dalam pendidikan dan praktik pelayanan kesehatan, khususnya keperawatan maternitas dan kesehatan reproduksi. Struktur organ reproduksi internal dan eksternal yang tersusun secara kompleks menunjukkan keterkaitan erat antara bentuk dan fungsi dalam mendukung proses reproduksi, mulai dari oogenesis, siklus menstruasi, fertilisasi, implantasi, hingga kehamilan dan persalinan.

Fisiologi sistem reproduksi perempuan bersifat dinamis dan dipengaruhi oleh regulasi hormonal yang kompleks melalui poros hipotalamus–hipofisis–ovarium. Perubahan fisiologis yang terjadi secara siklik maupun sepanjang daur kehidupan—mulai dari pubertas, usia reproduktif, kehamilan, nifas, hingga menopause—menunjukkan bahwa sistem reproduksi perempuan terus beradaptasi terhadap kebutuhan biologis dan kondisi tubuh. Pemahaman terhadap perubahan-perubahan ini memungkinkan tenaga

kesehatan membedakan kondisi fisiologis normal dari keadaan patologis.

Bagi tenaga keperawatan, penguasaan konsep anatomi dan fisiologi sistem reproduksi perempuan sangat penting dalam melakukan pengkajian yang akurat, perencanaan asuhan yang tepat, serta pemberian edukasi kesehatan reproduksi yang efektif dan berpusat pada perempuan. Dengan dasar pemahaman yang kuat, perawat dapat berperan aktif dalam upaya promotif, preventif, kuratif, dan rehabilitatif guna meningkatkan kualitas kesehatan perempuan sepanjang siklus kehidupannya.

BAB 2

KESEHATAN REPRODUKSI REMAJA PEREMPUAN

Oleh. Retno Kumalasari

A. Definisi Pubertas

Pubertas merupakan suatu proses biologis yang menandai transisi dari masa kanak-kanak menuju masa dewasa, ditandai dengan kematangan organ reproduksi serta munculnya karakteristik seksual sekunder. Pada periode ini, tubuh mengalami berbagai perubahan yang kompleks sebagai akibat dari aktivasi sistem hormonal yang mengatur fungsi reproduksi. Pubertas tidak hanya berkaitan dengan perubahan fisik, tetapi juga mencakup perubahan psikologis, emosional, kognitif, dan sosial yang memengaruhi cara remaja berpikir, berperilaku, serta berinteraksi dengan lingkungan sekitarnya.

Pada remaja perempuan, pubertas umumnya dimulai pada usia 8–13 tahun, meskipun waktu kemunculannya dapat bervariasi pada setiap individu. Variasi tersebut dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti genetik, status gizi, kondisi kesehatan, aktivitas fisik, lingkungan, serta faktor sosial ekonomi. Pubertas

diawali dengan perkembangan payudara (*thelarche*), kemudian diikuti pertumbuhan rambut pubis dan rambut ketiak, percepatan pertumbuhan tinggi badan (*growth spurt*), serta menstruasi pertama (*menarche*). Perubahan-perubahan tersebut menunjukkan bahwa sistem reproduksi telah mulai berkembang menuju kematangan.

Secara fisiologis, pubertas dipicu oleh aktivasi sumbu hipotalamus–hipofisis–ovarium (*hypothalamic-pituitary-ovarian axis*). Hipotalamus menghasilkan hormon *Gonadotropin-Releasing Hormone* (GnRH) yang merangsang kelenjar hipofisis untuk melepaskan hormon *Follicle Stimulating Hormone* (FSH) dan *Luteinizing Hormone* (LH). Kedua hormon ini berperan dalam merangsang ovarium untuk memproduksi estrogen dan progesteron. Estrogen berfungsi dalam perkembangan organ reproduksi, pertumbuhan payudara, pembentukan karakteristik seksual sekunder, serta pengaturan siklus menstruasi. Sementara itu, progesteron berperan dalam mempersiapkan endometrium untuk kemungkinan terjadinya kehamilan.

Pubertas ditandai oleh perubahan kadar hormon yang tidak hanya memengaruhi sistem reproduksi, tetapi juga berbagai organ tubuh lainnya. Meningkatnya produksi hormon estrogen berperan dalam mempercepat pertumbuhan tulang, mengatur

distribusi jaringan lemak yang lebih dominan pada area panggul dan paha, serta mendukung pematangan organ reproduksi bagian dalam. Selain itu, peningkatan sekresi hormon androgen yang berasal dari kelenjar adrenal berkontribusi terhadap timbulnya jerawat, meningkatnya produksi keringat, dan pertumbuhan rambut pada beberapa bagian tubuh. Selain perubahan biologis, pubertas juga merupakan periode perkembangan psikososial yang sangat penting. Remaja mulai membentuk identitas diri, meningkatkan kebutuhan akan kemandirian, serta mengembangkan hubungan sosial yang lebih luas. Perubahan fisik yang terjadi sering kali memengaruhi persepsi terhadap citra tubuh (*body image*), rasa percaya diri, dan kondisi emosional. Sebagian remaja merasa bangga dengan perubahan yang dialami, sedangkan sebagian lainnya dapat mengalami kecemasan, kebingungan, atau rasa malu apabila tidak memiliki pemahaman yang memadai mengenai pubertas.

Kurangnya pengetahuan tentang pubertas dapat menimbulkan berbagai dampak negatif. Remaja perempuan yang belum mendapatkan informasi yang benar sering kali menganggap perubahan tubuh sebagai sesuatu yang menakutkan atau tidak normal. Menstruasi pertama, misalnya, dapat menimbulkan kecemasan apabila remaja belum pernah memperoleh

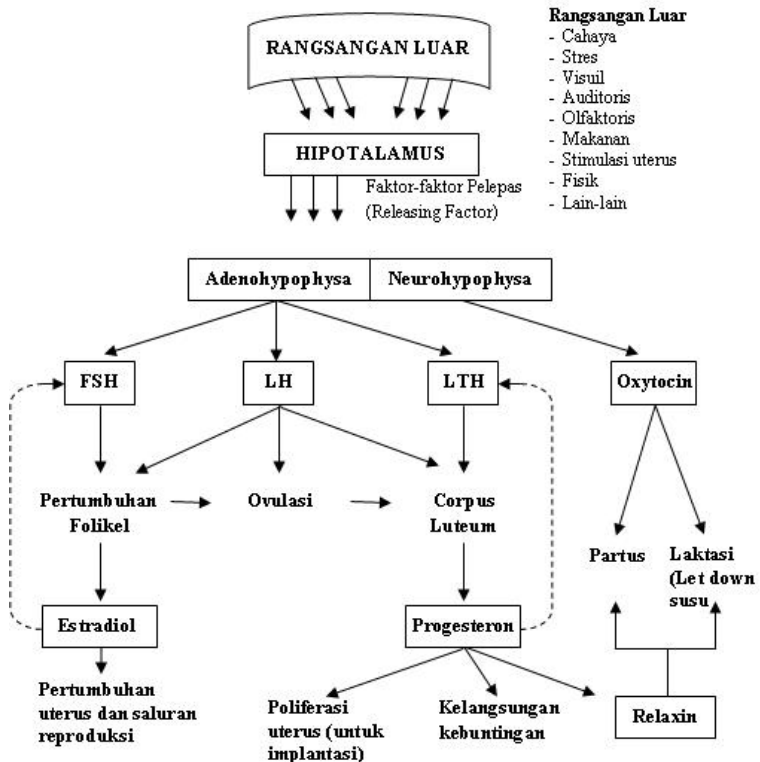
penjelasan mengenai proses tersebut. Oleh karena itu, pendidikan kesehatan mengenai pubertas perlu diberikan sebelum perubahan biologis terjadi agar remaja mampu memahami perubahan yang dialami sebagai bagian dari proses perkembangan yang normal.

Pendidikan kesehatan pubertas tidak hanya berfokus pada aspek biologis, tetapi juga mencakup pengembangan keterampilan hidup (*life skills*), kemampuan mengambil keputusan yang sehat, komunikasi dengan orang tua dan tenaga kesehatan, serta pembentukan perilaku hidup bersih dan sehat. Pendekatan ini penting untuk membantu remaja mengembangkan sikap positif terhadap tubuhnya, meningkatkan kepercayaan diri, serta mencegah munculnya perilaku berisiko yang dapat berdampak pada kesehatan reproduksi di masa depan.

Dengan demikian, pubertas merupakan fase perkembangan yang sangat penting dalam kehidupan seorang perempuan. Pemahaman yang baik mengenai proses pubertas menjadi dasar dalam membentuk perilaku kesehatan reproduksi yang positif, meningkatkan kesiapan menghadapi perubahan fisik dan psikologis, serta mendukung tumbuh kembang remaja secara optimal. Peran keluarga, sekolah, tenaga kesehatan, dan masyarakat sangat diperlukan untuk menciptakan lingkungan

yang mendukung remaja perempuan menjalani masa pubertas dengan sehat, aman, dan percaya diri.

B. Proses Hormonal Pubertas



Gambar 2. 1 Proses Hormonal Pubertas

Prosesnya sebagai berikut:

1. Hipotalamus menghasilkan GnRH (Gonadotropin Releasing Hormone).