

Bab 2

Sistem Reproduksi pada Manusia

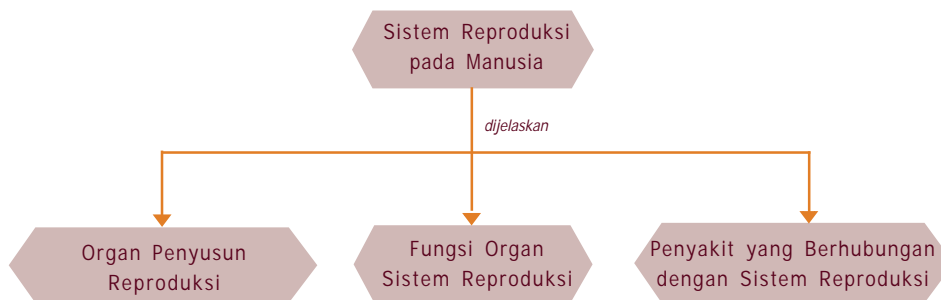
Reproduksi berarti “membuat kembali”, jadi “membuat reproduksi pada manusia berarti kemampuan manusia untuk memperoleh keturunan (beranak), sehingga sistem reproduksi adalah organ-organ yang berhubungan dengan masalah seksualitas.

Dalam bab ini kalian akan diajak untuk mendeskripsikan sistem reproduksi dan penyakit yang berhubungan dengan sistem reproduksi manusia.



Peta Konsep

Untuk mempermudah memahami materi ini, perhatikan peta konsep berikut ini.



Kata Kunci

Setelah kalian memahami peta konsep di atas, perhatikan kata-kata kunci berikut yang merupakan kunci dan cara memahami materi ini.

- Sistem reproduksi pada pria
- Sistem reproduksi pada wanita
- Oogenesis
- Penyakit pada sistem reproduksi
- Spermatogenesis
- Fertilisasi



A. Pendahuluan

Sistem reproduksi pada manusia akan mulai berfungsi ketika seseorang mencapai kedewasaan (pubertas) atau masa akil balik. Pada seorang pria testisnya telah mampu menghasilkan sel kelamin jantan (sperma) dan hormon testosteron. Hormon testosteron berfungsi mempengaruhi timbulnya tanda-tanda kelamin sekunder pada pria, di antaranya suara berubah menjadi lebih besar, tumbuhnya rambut di tempat tertentu misalnya jambang, kumis, jenggot, dan dada tumbuh menjadi bidang, jakun membesar. Sedangkan seorang wanita ovariumnya telah mampu menghasilkan sel telur (ovum) dan hormon wanita yaitu estrogen. Hormon estrogen berfungsi mempengaruhi timbulnya tanda-tanda kelamin sekunder pada wanita, yaitu kulit menjadi semakin halus, suara menjadi lebih tinggi, tumbuhnya payudara dan pinggul membesar.



B. Organ-organ Penyusun Sistem Reproduksi Manusia

Reproduksi manusia secara vivipar (melahirkan anak) dan fertilisasinya secara internal (di dalam tubuh) oleh karena itu memiliki alat-alat reproduksi yang mendukung fungsi tersebut, adapun alat-alat tersebut antara lain:

1. Sistem Reproduksi Pria

Organ-organ yang menyusun sistem reproduksi pada pria terdiri atas:

a. *Testis (buah zakar)*

Jumlah 1 pasang, terdapat dalam kantong pelindung yang disebut skrotum dan terletak di luar dan di bawah rongga pelvis. Testis berfungsi

menghasilkan hormon testosteron dan sel kelamin jantan (spermatozoa). Hormon testosteron berfungsi untuk menimbulkan tanda-tanda kelamin sekunder pada pria, di antaranya: tumbuhnya kumis, suara membesar, dada tumbuh bidang dan lain-lain.

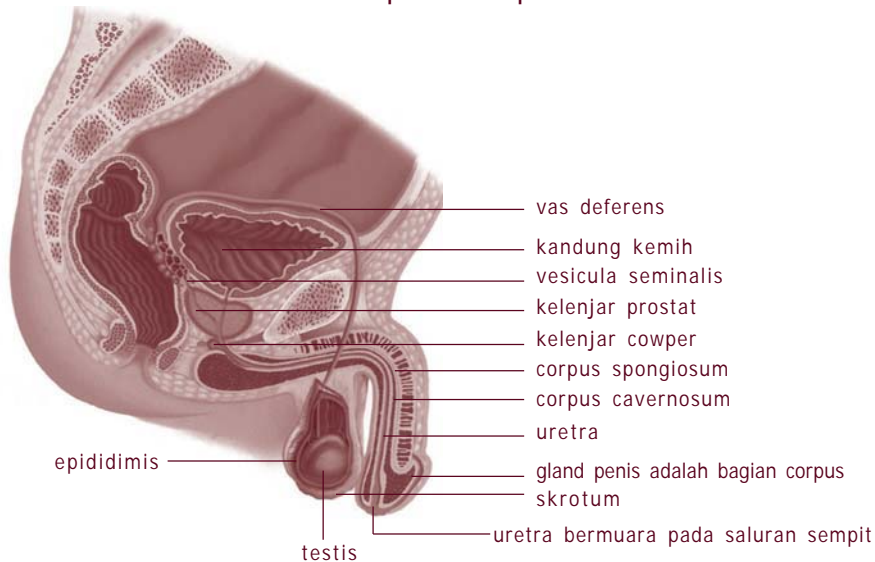
b. Saluran reproduksi

Saluran reproduksi pada pria terdiri atas:

- 1) *Epididimis*, merupakan tempat pendewasaan (pematangan) dan penyimpanan sperma. Epididimis berupa saluran yang berkelok-kelok yang terdapat di dalam skrotum.
- 2) *Vas deferens (saluran sperma)*, merupakan kelanjutan dari saluran epididimis, berfungsi menyalurkan sperma ke uretra.
- 3) *Uretra*, kelanjutan dari vas deferens, berfungsi untuk menyalurkan sperma keluar dan merupakan saluran urine dari kandung kemih menuju ke luar.

c. Penis

Merupakan alat kelamin luar, berfungsi untuk alat kopulasi, yaitu untuk memasukkan sperma ke dalam saluran reproduksi pada wanita.



Gambar 2.1 Sistem reproduksi pada pria

Sumber: santhathi.com

d. Kelenjar yang terdapat pada pria

1) Vesika seminalis

Kelenjar ini menghasilkan cairan yang pekat berwarna kuning, mengandung makanan yang merupakan sumber energi untuk pergerakan sperma.

2) Kelenjar prostat

Merupakan kelenjar penghasil semen terbesar, bersifat encer dan berwarna putih, berisi makanan untuk sperma.

3) Kelenjar bulbourethralis

Kelenjar ini terdapat di sepanjang uretra, berfungsi mensekresi cairan lendir bening yang menetralkan cairan urine yang bersifat asam yang tertinggal pada uretra.

2. Sistem Reproduksi Wanita

Organ yang menyusun sistem reproduksi pada wanita terdiri atas:

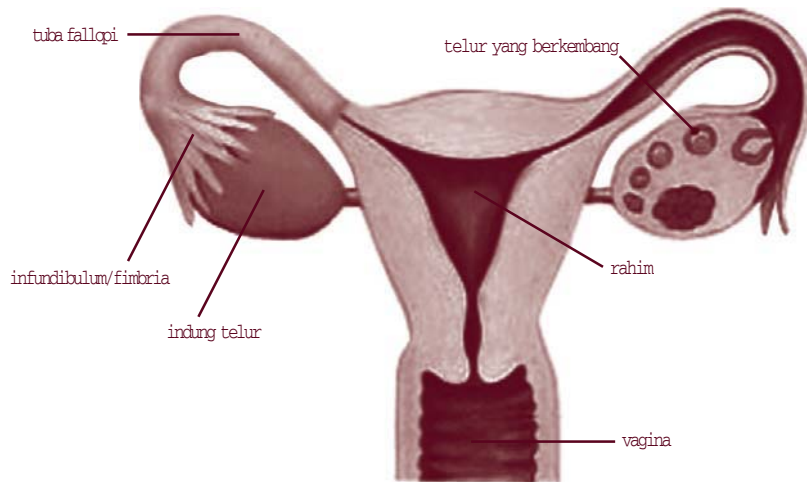
a. Ovarium (indung telur)

Jumlahnya 1 pasang, terletak di dalam rongga perut, berfungsi untuk pembentukan sel telur dan menghasilkan hormon estrogen dan progesteron. Pembentukan sel telur terjadi melalui pembentukan folikel. Hormon estrogen berfungsi untuk menimbulkan tanda-tanda kelamin sekunder pada wanita, di antaranya: payudara membesar, suara semakin tinggi, kulit semakin halus, panggul membesar dan lain-lain.

b. Saluran reproduksi, terdiri atas:

- 1) 1 pasang corong infundibulum, berfungsi untuk menangkap sel telur dari ovarium.
- 2) 1 pasang tuba falopii atau oviduk, merupakan saluran telur, berfungsi sebagai tempat terjadinya fertilisasi (pembuahan).
- 3) Uterus (rahim), berfungsi sebagai tempat perkembangan dan pertumbuhan janin.

- 4) Vagina, organ untuk kopulasi dan melahirkan.
- 5) Alat kelamin luar, umumnya dinamakan vulva, terdiri atas labia mayora, labia minora dan klitoris.



Gambar 2.2 Sistem reproduksi pada wanita
 Sumber: Tubuh Manusia Time Life

Jika sel telur pada ovarium telah masak, akan dilepaskan dari ovarium. Pelepasan telur dari ovarium disebut ovulasi. Setelah ovulasi sel telur ditangkap oleh infundibulum dan segera menuju ke saluran fallopi, di saluran inilah terjadi pembuahan. Bila sel telur telah dibuahi menjadi zigot dan zigot berkembang menjadi embrio yang kemudian menempel pada dinding rahim melalui plasenta dan berkembang di dalam rahim.

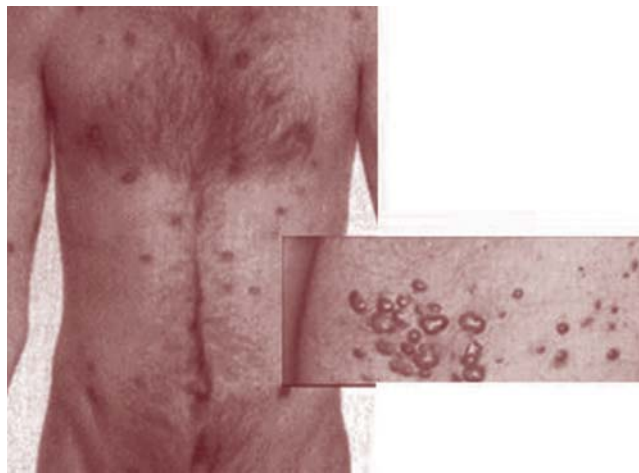
Plasenta dan tali pusat merupakan penghubung antara embrio dengan ibu, fungsinya untuk menyalurkan makanan dan oksigen dari ibu ke embrio dan menyalurkan zat sisa dari embrio ke darah ibu. Di dalam rahim, embrio berada di dalam amnion. Amnion adalah kantong yang berfungsi untuk melindungi embrio dari benturan. Amnion berisi cairan yang disebut cairan amnion atau air ketuban. Bila bayi sudah berumur kira-kira 9 bulan dan siap dilahirkan maka otot-otot pada rahim berkontraksi secara teratur dan mendorong bayi keluar dari rahim melalui vagina.



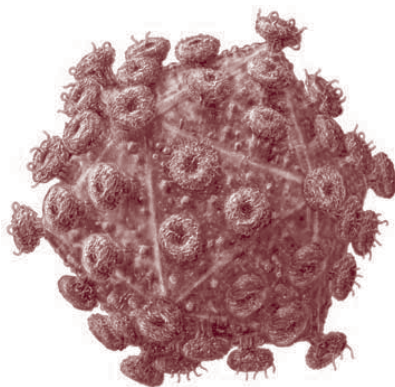
C. Penyakit pada Sistem Reproduksi Manusia

1. AIDS

AIDS (*Acquired Immuno Deficiency Syndrome*), *Acquired* berarti diperoleh, *Immuno Deficiency* berarti kekebalan yang rapuh dan *Syndrom* berarti penyakit, sehingga pengidap AIDS mudah sekali terserang penyakit yang berbahaya.



Gambar 2.3 Penyakit yang disebabkan virus HIV
Sumber: www.rkm.com.au



Gambar 2.4 Virus HIV
Sumber: www.rkm.com.au

a. Penyebab AIDS

AIDS disebabkan oleh virus, yang diberi nama HIV (*Human Immuno Deficiency Virus*), virus ini menyerang sel darah putih tertentu, dimana sel darah putih berfungsi sebagai sistem kekebalan tubuh yaitu menangkal infeksi atau serangan penyakit terhadap tubuh. Apabila virus HIV bersarang dalam sel darah putih dan merusak sel darah putih maka tubuh akan menjadi lemah dan mudah terserang penyakit.

b. Penularan AIDS



Gambar 2.5 Jarum suntik bisa menjadi perantara penyebab penularan AIDS

Sumber: www.syringes.cn

Virus HIV dapat berpindah dari seseorang ke orang lain atau dengan kata lain penyakit AIDS dapat menular. Penularan AIDS tidak menyebar melalui udara, atau karena berjabat tangan dengan penderita AIDS juga tidak menular melalui peralatan makan penderita AIDS. Tetapi virus HIV dapat menular masuk ke tubuh orang lain melalui transfusi darah (donor darah seseorang yang terinfeksi HIV) atau melalui alat-alat yang menyebabkan luka, seperti jarum suntik, jarum infus, dapat juga melalui kontak seksual.

c. Pencegahannya

Sampai sekarang belum ditemukan cara pengobatan yang efektif pada penderita AIDS, oleh karena itu akan lebih baik bila kita berusaha menghindari penyakit ini dengan cara mencegah penularan virus HIV, antara lain:

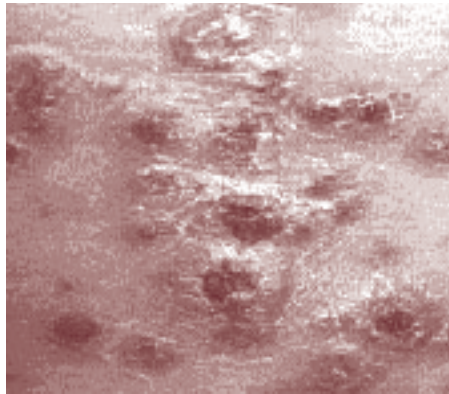
- 1) Menggunakan jarum suntik yang steril dan jarum yang sekali pakai lalu dibuang.
- 2) Memeriksa darah sebelum transfusi darah, sehingga darah dapat dipastikan tidak terinfeksi virus HIV.
- 3) Hanya melakukan kontak seksual dengan pasangannya yang sah.

2. Gonorea

Penyakit ini disebabkan oleh bakteri *Neisseria gonorrhoeae*. Bakteri ini dapat ditularkan melalui kontak seksual. Penderita gonorea akan merasakan sakit pada saat urinasi, kadang-kadang urine mengeluarkan nanah, jika penderita gonorea tidak diobati dapat merusak saluran reproduksi yaitu saluran sperma pada pria dan saluran tuba falopii pada wanita sehingga dapat mengakibatkan kemandulan.

3. Sifilis

Sifilis disebabkan oleh sejenis bakteri *Treponema pallidum*, bakteri ini biasa ditularkan melalui kontak seksual, namun demikian bakteri ini juga dapat ditularkan melalui jalan lain, misalnya bayi yang dilahirkan dari ibu penderita sifilis. Penyakit ini akan ditandai dengan adanya luka pada alat kelamin dan jika tidak segera diobati bakteri dapat merusak sel otak, melumpuhkan tulang atau merusak jantung dan pembuluh darah.



Gambar 2.6 Luka yang diakibatkan oleh sifilis



D. Beberapa Upaya Pencegahan yang Dapat Dilakukan

Karena penyakit tersebut merupakan penyakit yang berbahaya maka lebih baik mencegah daripada mengobati. Cara pencegahannya antara lain:

1. Memberikan penerangan mengenai bahaya-bahaya penyakit kelamin dan bagaimana cara pencegahannya.
2. Menghindari hubungan seksual di luar perkawinan.
3. Menjaga kesehatan sistem reproduksi antara lain:
 - a. Sering mengganti pembalut pada wanita yang sedang menstruasi.
 - b. Setelah buang air kecil selalu membasuh alat kelamin bagi wanita.

Rangkuman

1. Organ-organ penyusun sistem reproduksi manusia.
 - a. Sistem reproduksi pria, tersusun atas organ.
 - 1) Testis (buah zakar)
 - 2) Saluran reproduksi (epididimis, vas deferens, uretra)
 - 3) Penis
 - 4) Kelenjar yang terdapat pada pria (vesika seminalis, kelenjar prostat, kelenjar bulbourethralis)
 - b. Sistem reproduksi wanita
 - 1) Ovarium (indung telur)
 - 2) Saluran reproduksi (infundibulum, oviduk, uterus, alat kelamin luar/vulva (labia mayora, labia minora, klitoris).
2. Penyakit yang berhubungan dengan sistem reproduksi manusia:
 - a. AIDS
 - b. Gonorea
 - c. Sifilis

Refleksi

Sebagai bahan refleksi, coba kalian pelajari ulang tentang gametogenesis dan fertilisasi, catatlah point-point dari materi tersebut, jika belum jelas tanyakan kepada guru kalian, jika sudah paham lanjutkan ke bab berikutnya.



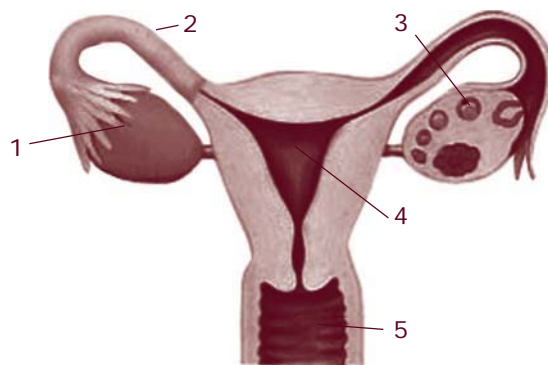
Uji Kompetensi

A. Pilihlah satu jawaban yang benar dengan memberi tanda silang (x) pada huruf a, b, c atau d!

1. Berikut ini adalah saluran reproduksi pada pria secara urut
 - a. testis, vas deferens, epididimis, uretra, penis
 - b. testis, epididimis, vas deferens, uretra, penis
 - c. testis, uretra, vas deferens, epididimis, penis
 - d. testis, epididimis, uretra, vas deferens, penis

2. Fungsi testis adalah
 - a. penghasil sperma
 - b. penghasil ovum
 - c. saluran sperma
 - d. alat kopulasi
3. Fungsi ovarium adalah
 - a. penghasil sperma
 - b. tempat terjadinya fertilisasi
 - c. penghasil ovum
 - d. tempat pertumbuhan zigot
4. Peristiwa pelepasan ovum dari ovarium disebut
 - a. menstruasi
 - b. fertilisasi
 - c. ovipar
 - d. ovulasi
5. Berikut adalah penyakit yang dapat mengakibatkan menurunnya sistem kekebalan tubuh seseorang
 - a. AIDS
 - b. herpes
 - c. gonore
 - d. sifilis

Untuk soal nomor 6 sampai nomor 8 perhatikan gambar saluran reproduksi pada wanita di bawah ini.



6. Oviduk dan uterus berturut-turut ditunjukkan oleh gambar nomor
 - a. 1 dan 2
 - b. 1 dan 3
 - c. 2 dan 3
 - d. 2 dan 4

7. Tempat terjadinya fertilisasi ditunjukkan oleh gambar nomor
 - a. 1
 - b. 3
 - c. 2
 - d. 4
8. Setelah terjadi fertilisasi, kemudian zigot tumbuh menjadi embrio, embrio kemudian akan menempel dan tumbuh pada nomor
 - a. 1
 - b. 2
 - c. 3
 - d. 4
9. Bakteri berikut dapat menyebabkan penyakit sifilis adalah
 - a. *Neisseria gonorrhoeae*
 - b. *Trypanosoma gambiense*
 - c. *Treponema pallidum*
 - d. *Eschericia coli*
10. Pernyataan berikut adalah usaha untuk mencegah penularan virus HIV, **kecuali**
 - a. menggunakan jarum suntik yang steril dan sekali pakai
 - b. peralatan operasi harus steril
 - c. tidak perlu melakukan donor darah
 - d. memeriksa darah sebelum melakukan transfusi darah
11. Di dalam penis terdapat saluran yang disebut uretra. Saluran ini berfungsi untuk
 - a. saluran sperma dan urine
 - b. penghasil sperma dan hormon
 - c. penghasil sperma dan urine
 - d. saluran sperma dari testis ke kantong sperma
12. Masa pubertas ditandai dengan dihasilkan dan dikeluarkannya
 - a. sperma oleh individu jantan atau sel telur oleh individu betina
 - b. testosteron oleh testis dan estrogen oleh ovarium
 - c. testosteron dan FSH
 - d. FSH dan LH
13. Selaput pembungkus embrio salah satunya adalah amnion yang mempunyai fungsi
 - a. melindungi ibu dan janin
 - b. pertukaran zat antara ibu dan janin
 - c. melindungi embrio dari benturan
 - d. memberi makanan dan O₂ pada embrio

14. Penghubung antara ibu dan embrio adalah
- plasenta
 - amnion
 - korion
 - yolk
15. Yang dimaksud ovulasi adalah
- pembuahan sel telur oleh sperma
 - pembentukan sel telur oleh folikel
 - pelepasan sel telur dari ovarium
 - pembentukan folikel awal

B. Jawablah pertanyaan berikut dengan singkat dan jelas!

- Sebutkan urutan saluran reproduksi pada pria!
- Sebutkan urutan saluran reproduksi pada wanita!
- Apakah fertilisasi itu dan di mana tempat terjadinya?
- Sebutkan fungsi ovarium dan testis!
- Jelaskan tentang penyakit AIDS dan bagaimana cara pencegahannya!

Proyek

Buatlah makalah tentang bayi tabung! Referensi bisa dari berbagai sumber. Kerjakan secara berkelompok! Waktu mengerjakan satu minggu. Kemudian hasilnya didiskusikan di kelas!