

SISTEM REPRODUKSI PADA MANUSIA



Reproduksi

Setiap makhluk hidup selalu bereproduksi,

MENGAPA ?

Reproduksi

Mahluk hidup bereproduksi bertujuan mempertahankan keberadaan jenisnya.

Demikian juga manusia

Proses reproduksi diatur oleh sistem reproduksi
Manusia memiliki dua jenis, yaitu laki-laki dan perempuan.

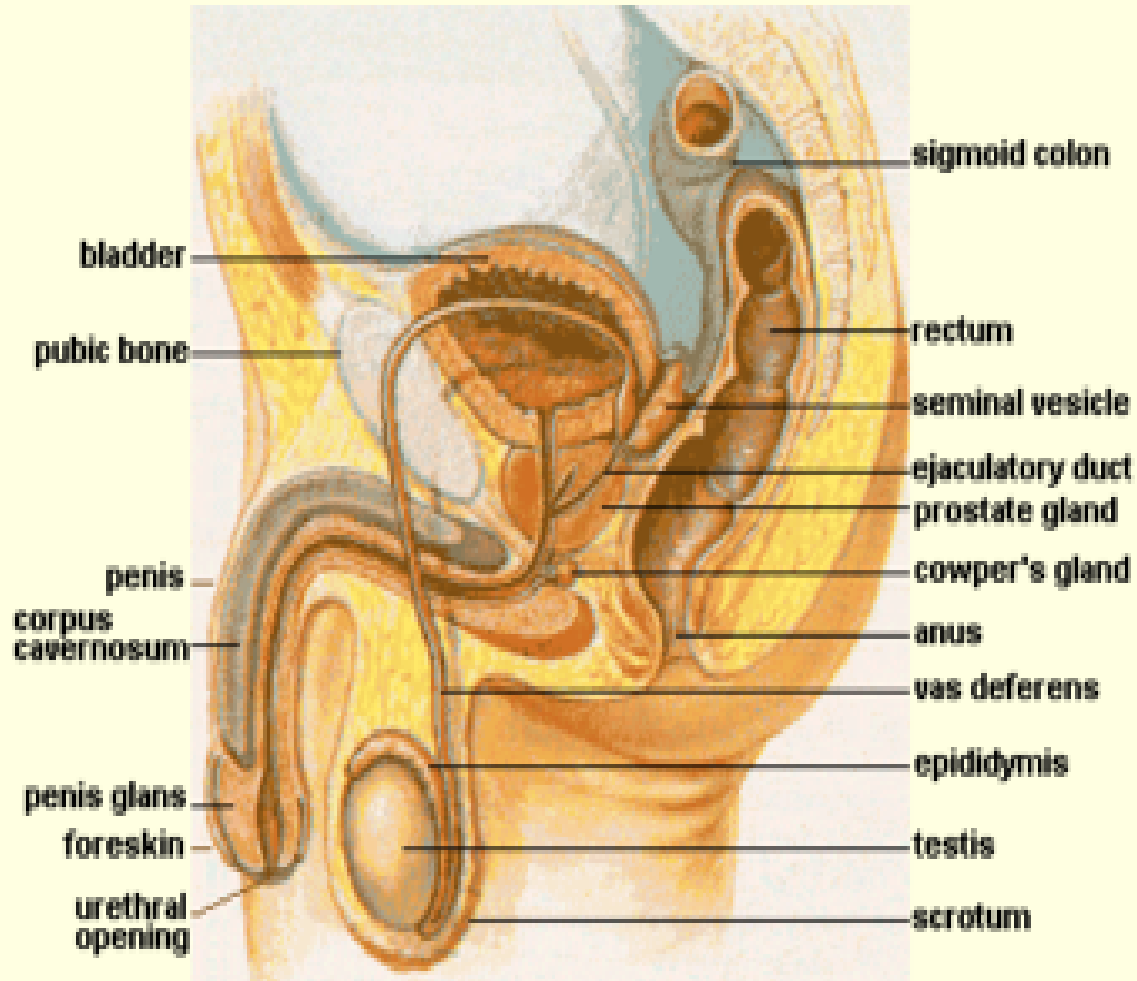
Keduanya memiliki sistem reproduksi yang berlainan dan saling membutuhkan

Alat-alat Reproduksi pada Manusia

Laki-laki

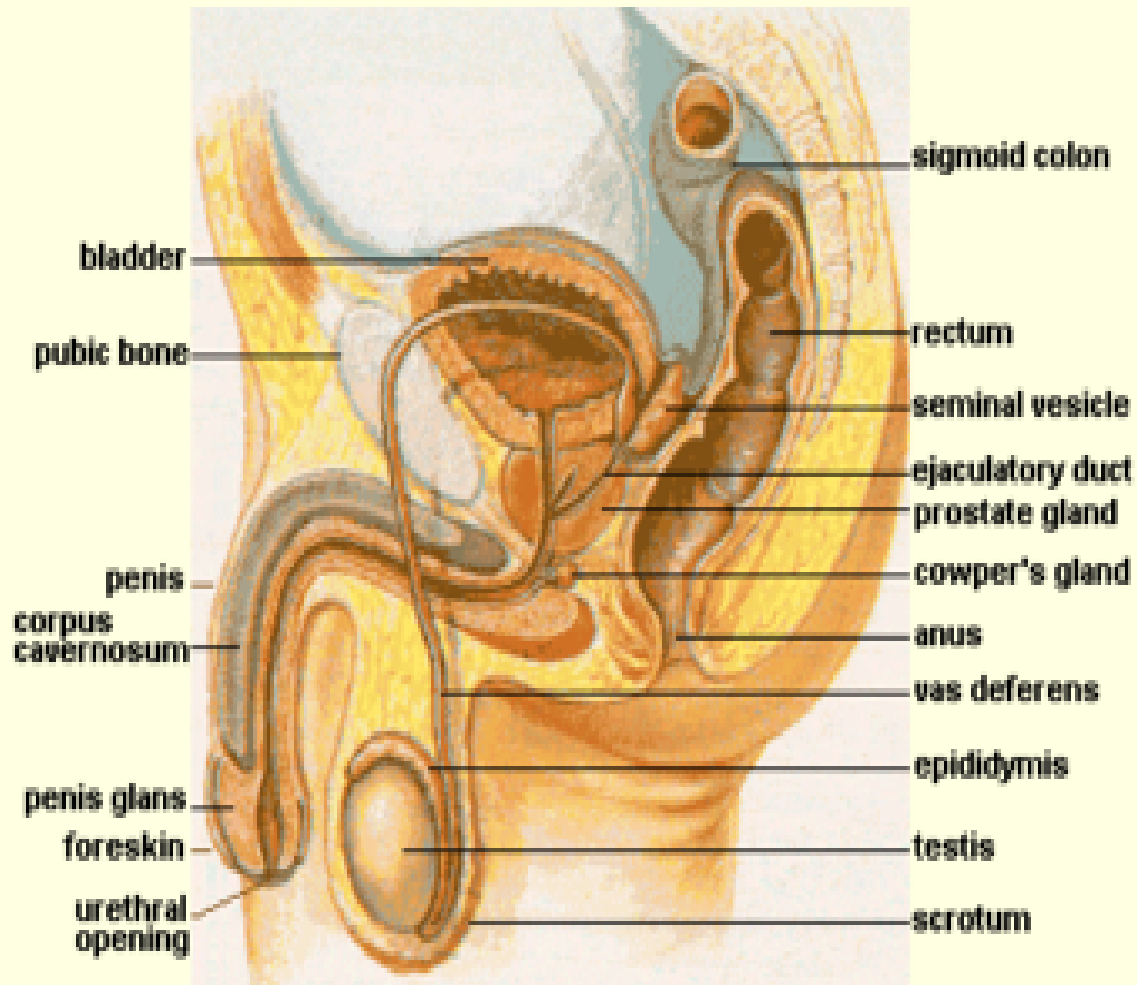
Alat reproduksi laki-laki terdiri dari:

- Sepasang testis
- Saluran-saluran kelamin
- Kelenjar-kelenjar tambahan
- Penis



Alat-alat Reproduksi pada Laki-laki

Testis: kelenjar
kelamin penghasil
sperma dan
hormon
testosteron

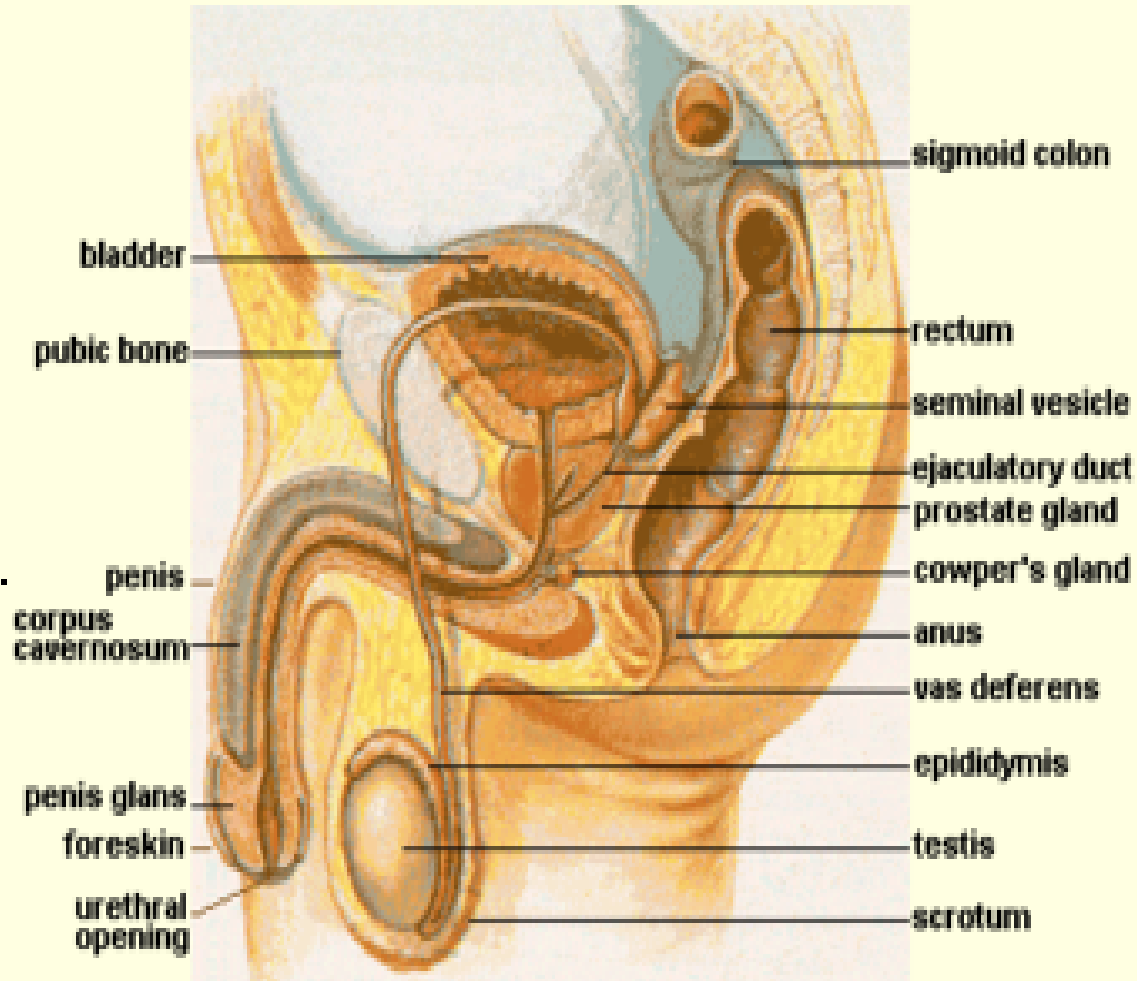


Alat-alat Reproduksi pada Laki-laki

Saluran kelamin

- Vasa eferentia: menampung sperma
- Epididimis: mengabsorpsi sperma hingga kental dan menyimpan sperma sementara (3 minggu)
- Vasdeferens: saluran penghubung epididimis dengan uretra pada penis. Dibagian ujungnya terdapat saluran ejakulasi

Uretra merupakan saluran untuk mengeluarkan sperma dan urine



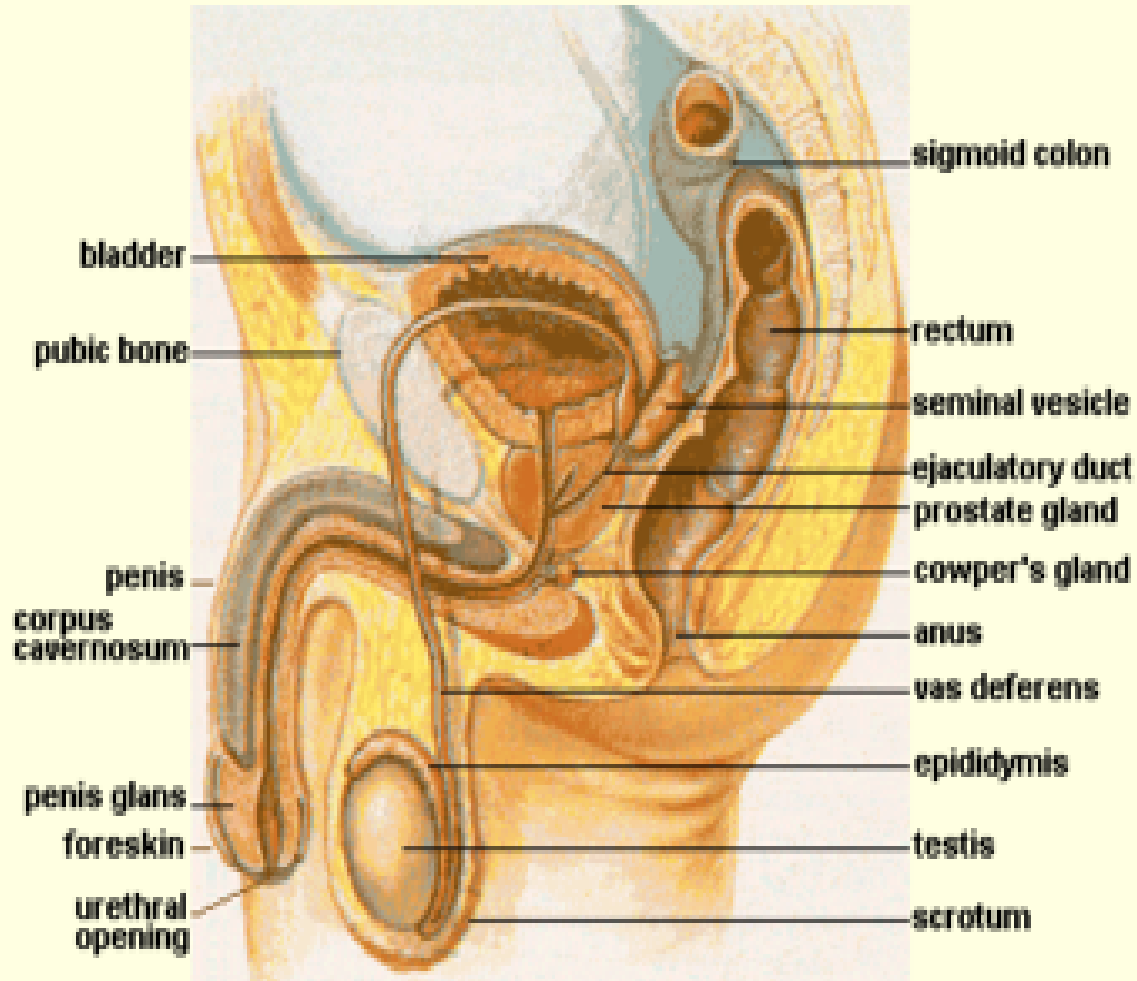
Alat-alat Reproduksi pada Laki-laki

Kelenjar tambahan:

- Vesika seminalis:

Merupakan kantong semen (mani) yang dindingnya menghasilkan cairanlendir yang mengandung fruktosa, asam askorbat dan asam amino sebagai makanan dan pelindung sperma sebelum membuahi ovum

Semen (mani) adalah cairan yang terdiri dari sperma dan cairan yang dihasilkan oleh beberapa kelenjar



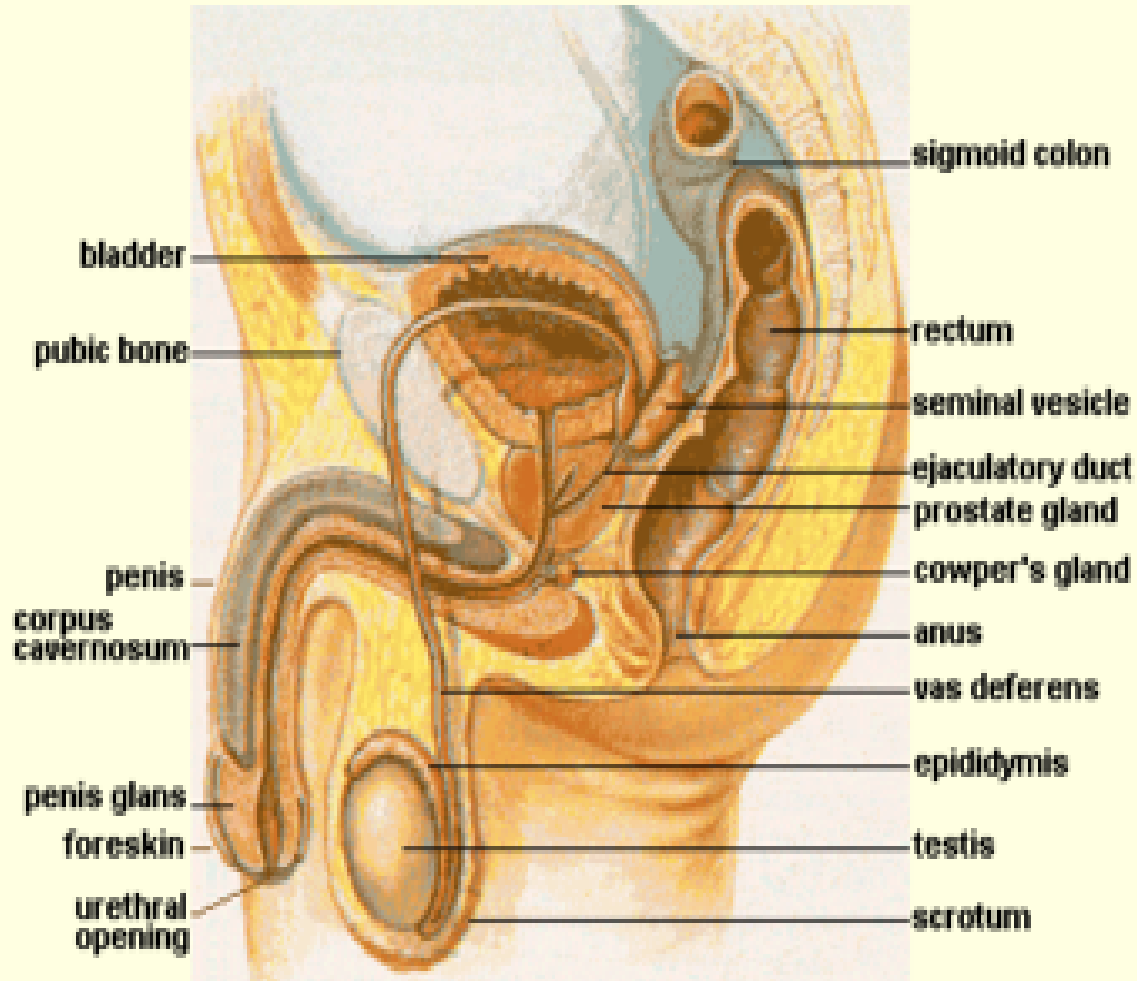
Alat-alat Reproduksi pada Laki-laki

Kelenjar tambahan:

- Kelenjar prostat:

Menghasilkan cairan basa berwarna putih susu.

Cairan ini berfungsi untuk menetralkan sifat asam pada saluran vasa eferentia dan cairan pada vagina sehingga sperma dapat bergerak dengan aktif

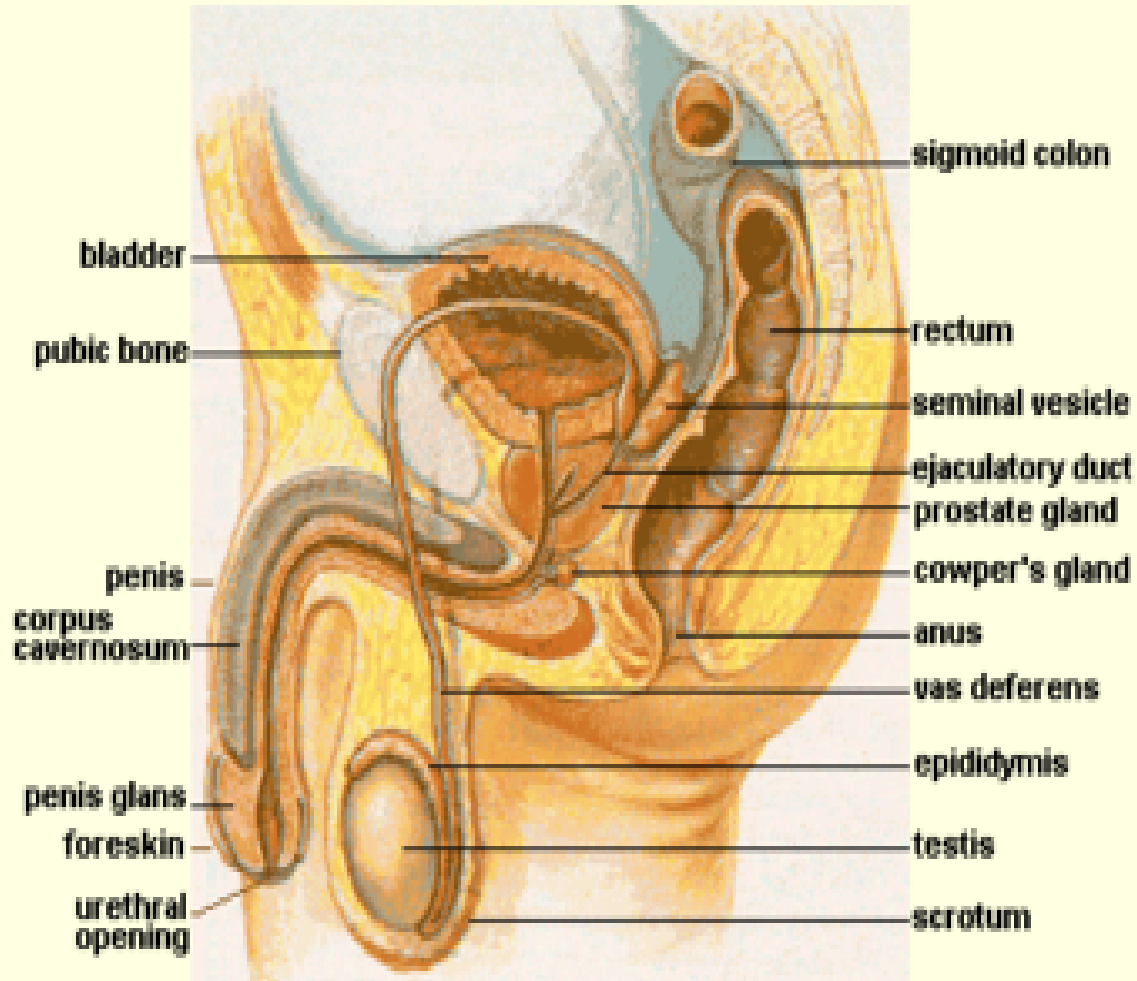


Alat-alat Reproduksi pada Laki-laki

Kelenjar tambahan:

- Kelenjar cowperi (bulbouretralis):

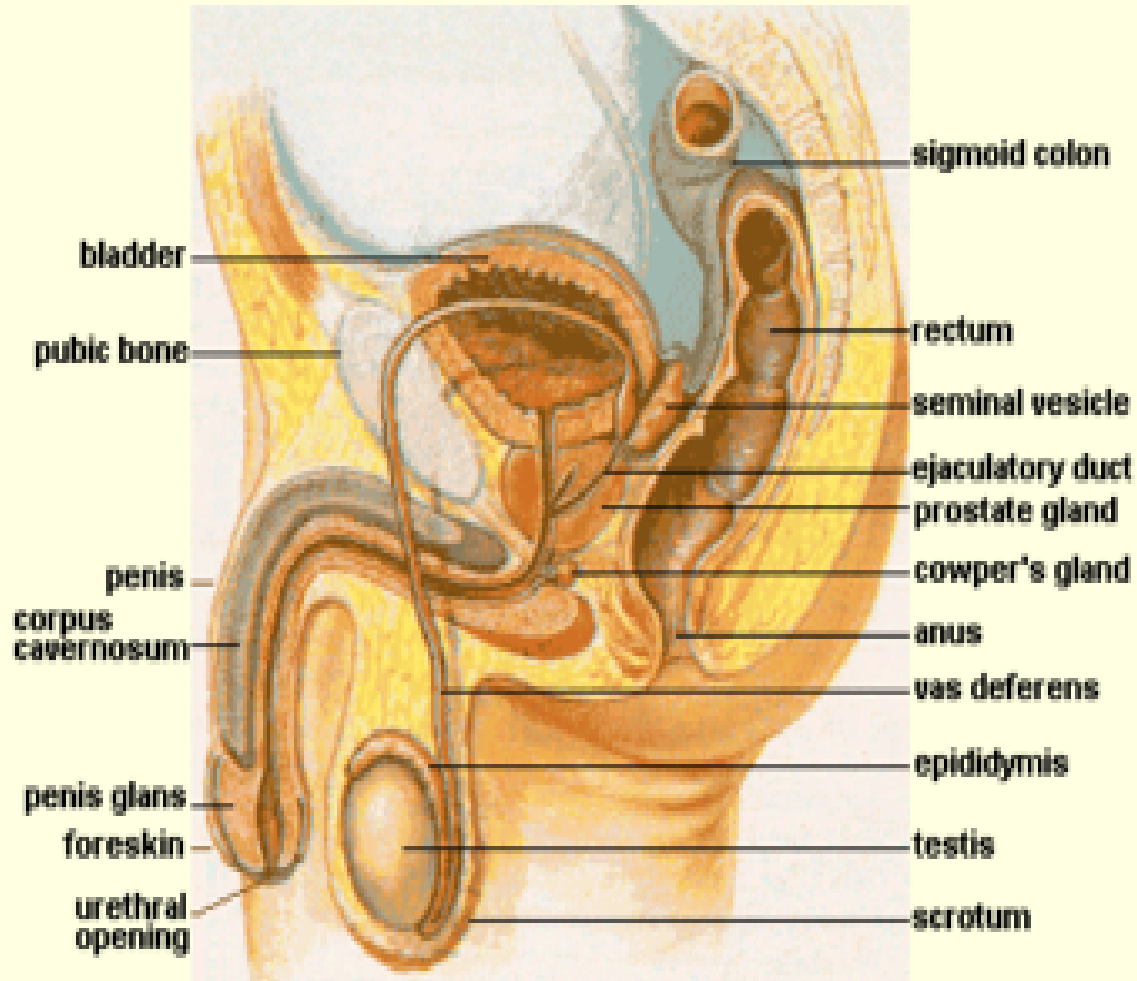
Penghasil cairan pelicin



Alat-alat Reproduksi pada Laki-laki

Penis:

Merupakan alat kelamin luar yang berfungsi untuk memasukkan sperma kedalam tubuh wanita.



Alat-alat Reproduksi pada Laki-laki

Sistem reproduksi laki-laki berhubungan erat dengan sistek ekskresi urineria

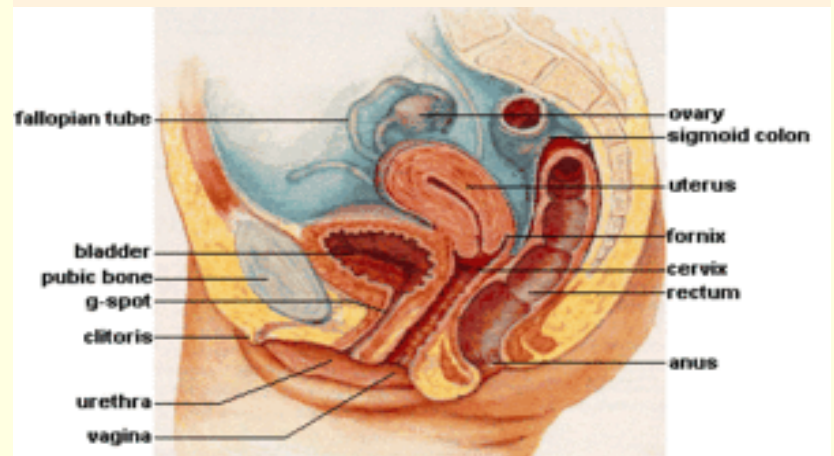
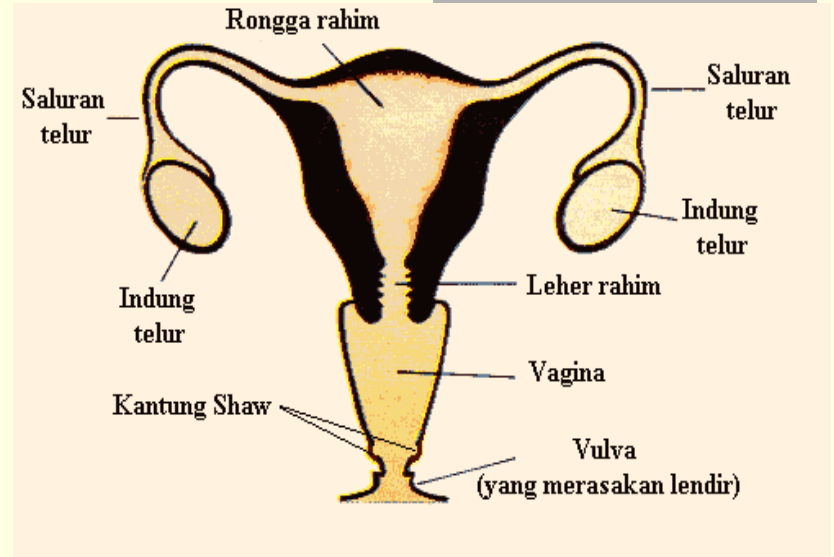
Testis menghasilkan jutaan sperma setiap hari mulai dari masa pubertas sampai meninggal dunia. Jika tidak dikeluarkan, sel-sel sperma akan mati dan diserap kembali oleh tubuh

Alat-alat Reproduksi Manusia

■ Perempuan

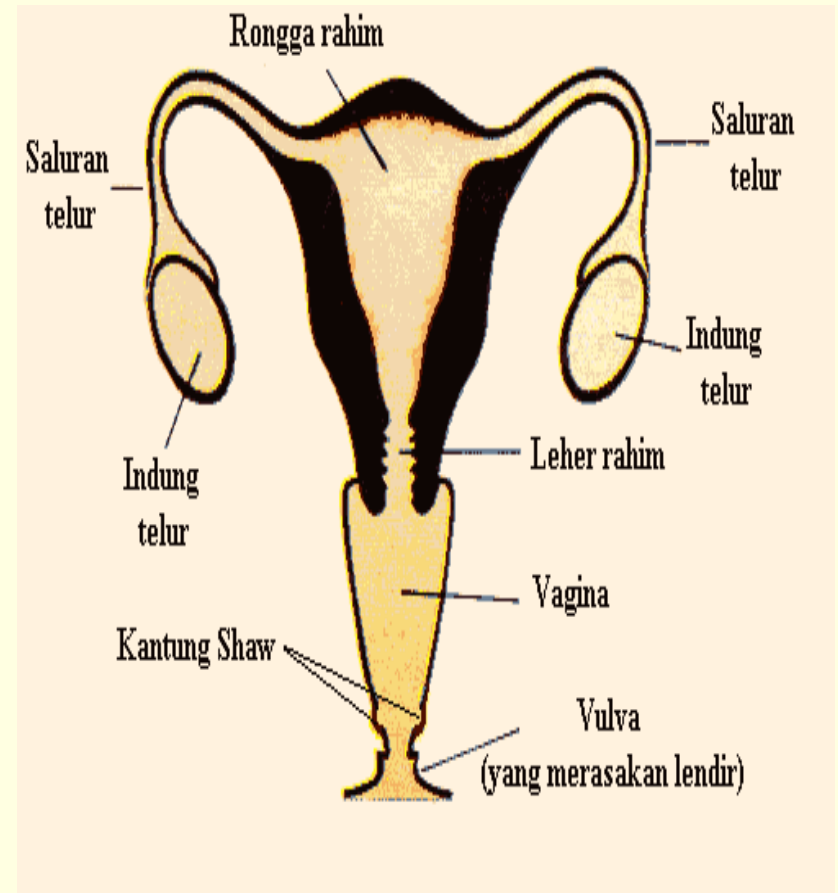
Alat reproduksi pada wanita berupa:

- Sepasang ovarium
- Oviduk/tuba fallopii)
- Uterus
- Vagina
- Organ kelamin bagian luar



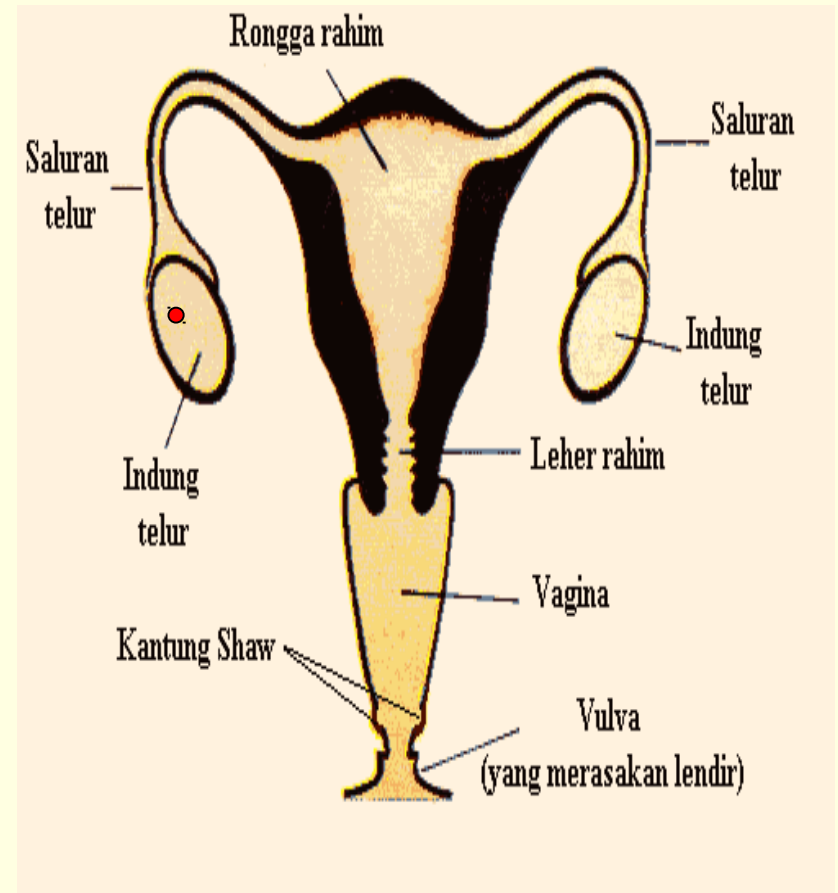
Alat-alat Reproduksi Perempuan

Ovarium (indung telur):
Merupakan kelenjar
kelamin yang
memproduksi ovum
(sel telur) dan
menyekresi hormon
estrogen dan
progesteron



Alat-alat Reproduksi Perempuan

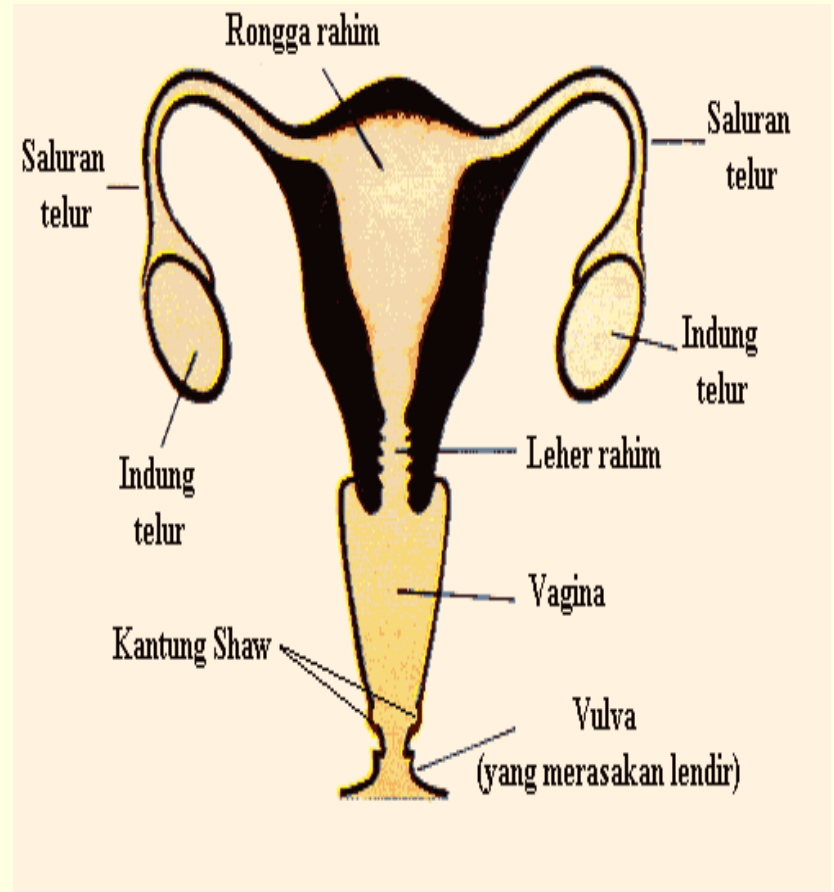
Oviduk/tuba Fallopii
(saluran telur):
Berfungsi menyalurkan
sel telur ke uterus
(rahim) dengan
gerakan peristaltik
dan dibantu oleh
gerakan silia pada
dindingnya.



Alat-alat Reproduksi Perempuan

Uterus (rahim):

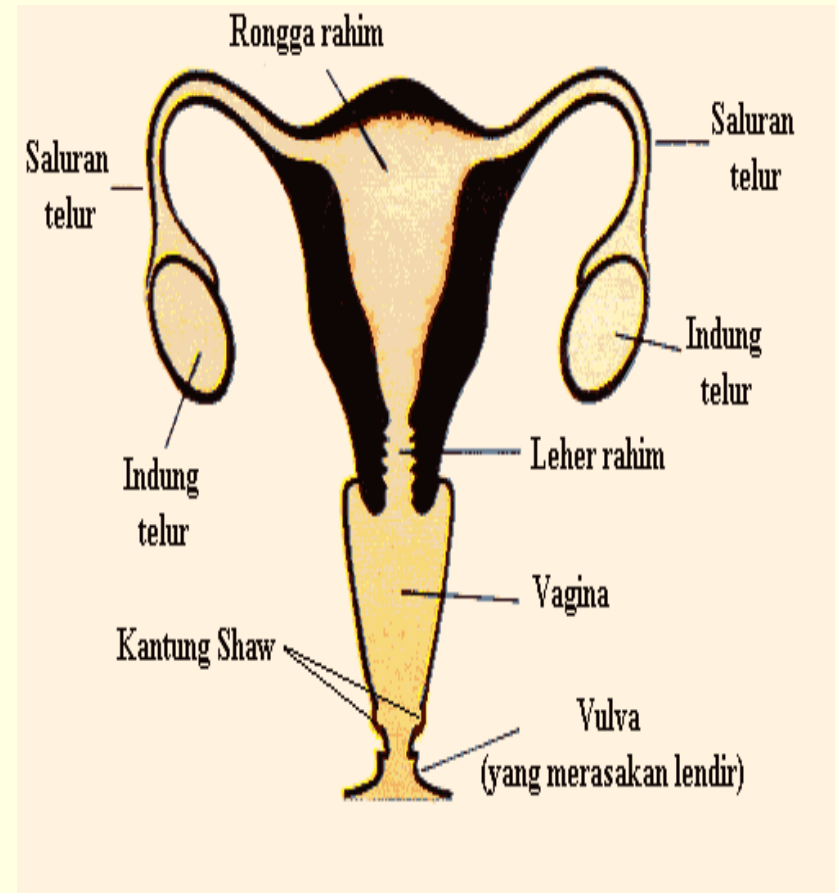
Tempat berkembangnya embrio. Selama kehamilan volume uterus mampu mengembang hingga 500 kali



Alat-alat Reproduksi Perempuan

Vagina:

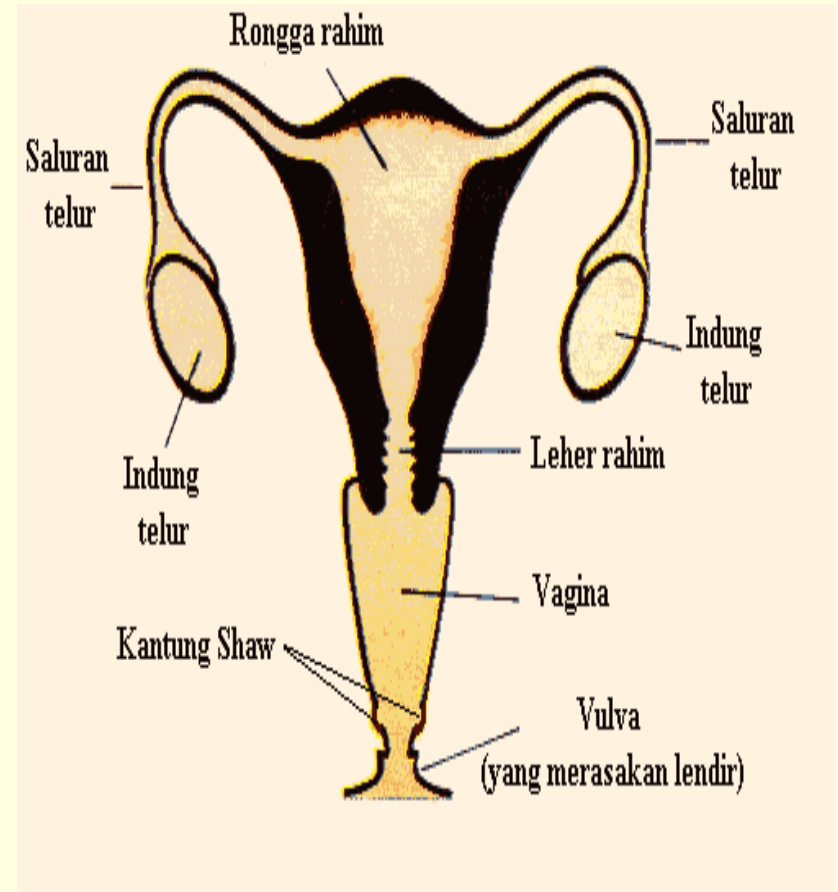
Tempat penis pada saat kopulasi dan sebagai jalan keluar bayi pada proses kelahiran



Alat-alat Reproduksi Perempuan

Organ kelamin luar:

- klitoris/klentit: struktur yang sama dengan penis
- Vulva: terdiri atas labium mayor (bibir besar) dan labium minor (bibir kecil)
- Lubang saluran kencing
- Lubang vagina: bagian terluar vagina
- Fundus: bagian lipat paha



Pembentukan Sel Kelamin

Pembentukan Sperma (spermatogenesis)

Terjadi di dalam testis.

Spermatogonium bersifat diploid dan selalu membelah diri secara mitosis sehingga berjumlah banyak.

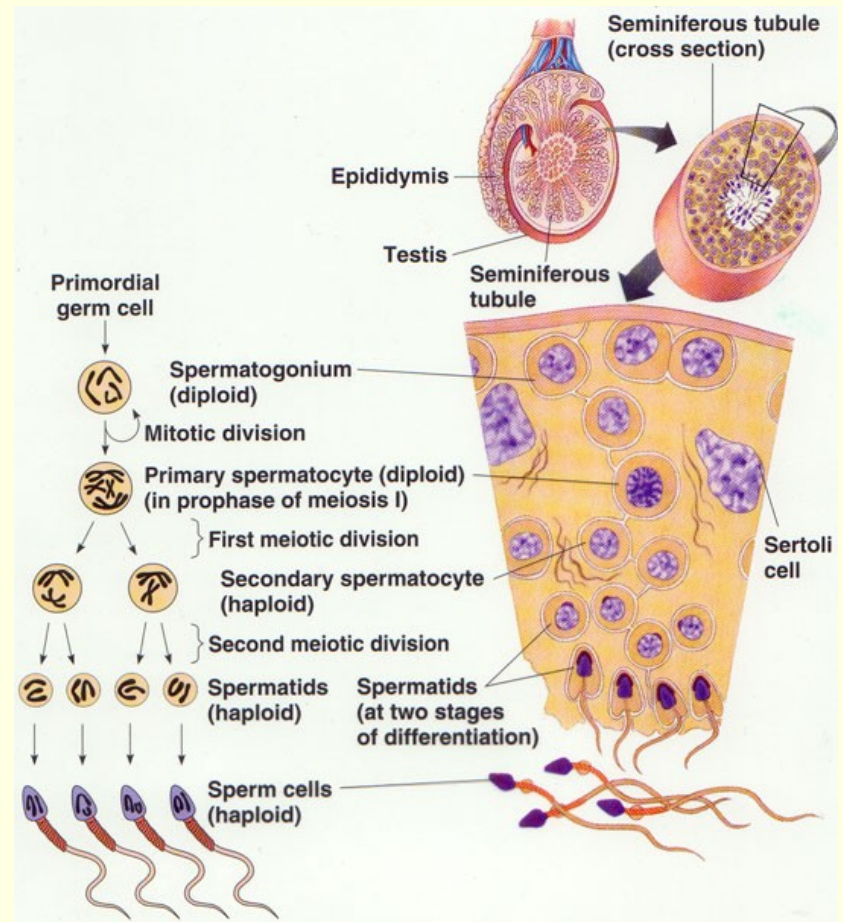
Sebagian spermatogonium membesar menjadi spermatosit primer.

Spermatosit primer terus membelah diri secara meiosis membentuk spermatosis sekunder.

Spermatosit sekunder membelah diri kembali secara meiosis menjadi spermatid.

Spermatid berdiferensiasi menjadi sperma

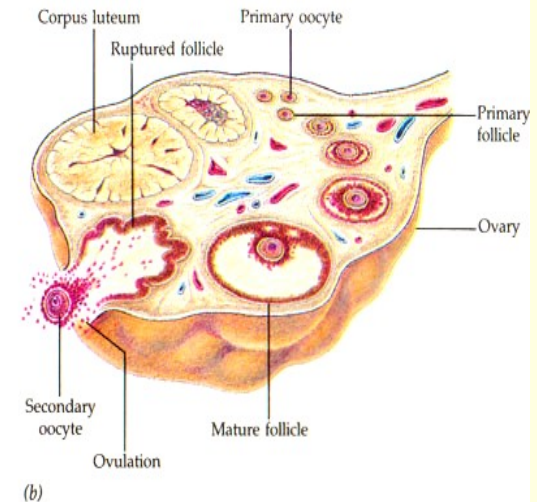
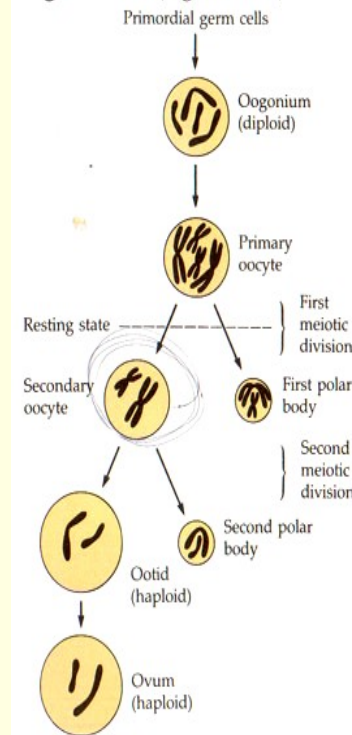
Tiap-tiap sperma memiliki jumlah kromosom setengah dari jumlah kromosom spermatogonium



Pembentukan Sel Kelamin

- Pembentukan Ovum (oogenesis)
Terjadi di dalam ovarium.
Oogonium bersifat diploid.
Oogonium membelah diri secara mitosis sehingga berjumlah banyak.
Oogonium berkembang menjadi oosit primer.
Oosit primer membelah diri secara meiosis menjadi oosit sekunder dan badan kutub pertama
Oosit sekunder mengandung kuning telur dan sitoplasma, badan kutub pertama merupakan inti sel yang kemudian membelah diri menjadi dua
Oosit sekunder membelah diri secara meiosis menjadi ootid dan badan kutub ke dua
Ootid berkembang menjadi ovum yang haploid
Setiap oosit primer menghasilkan satu ovum.

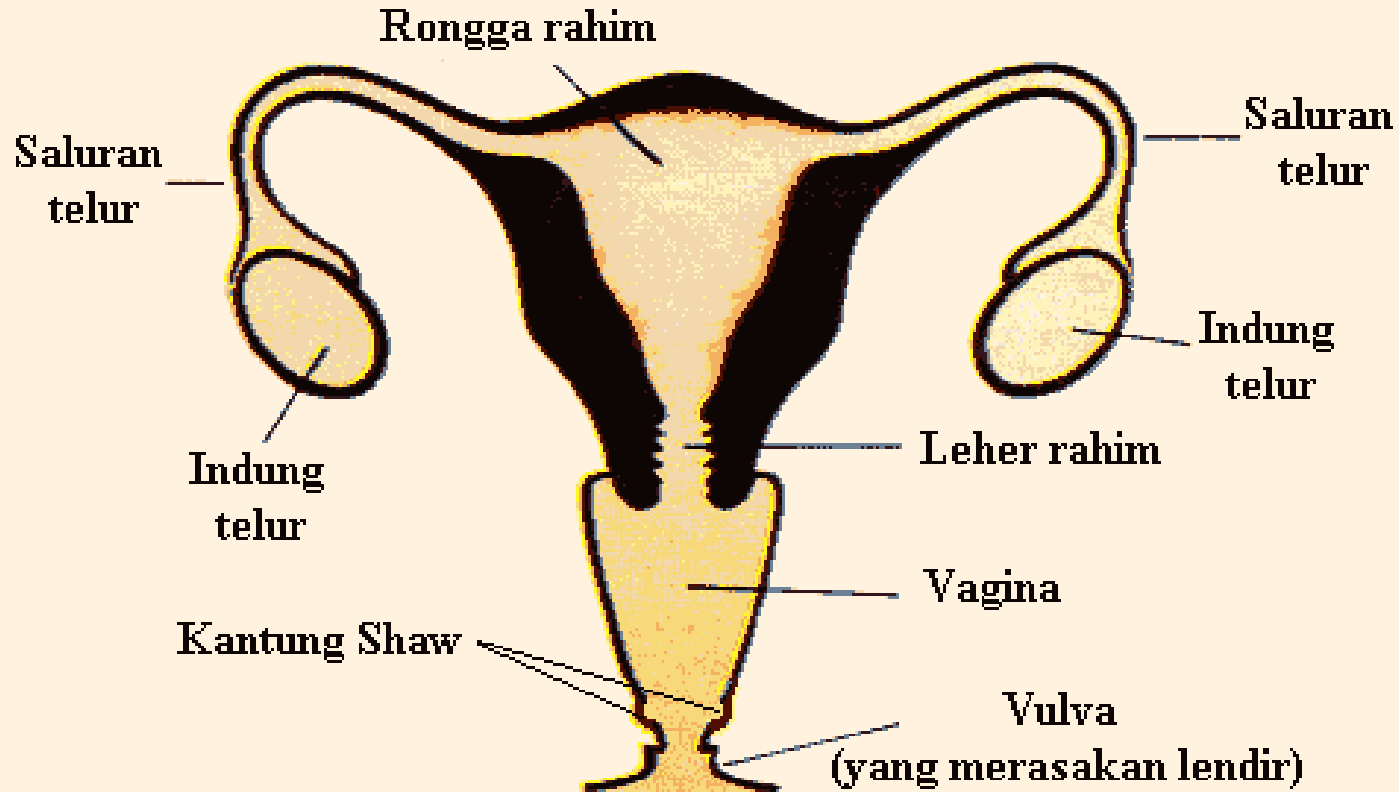
Oogenesis (Figure 42.14)



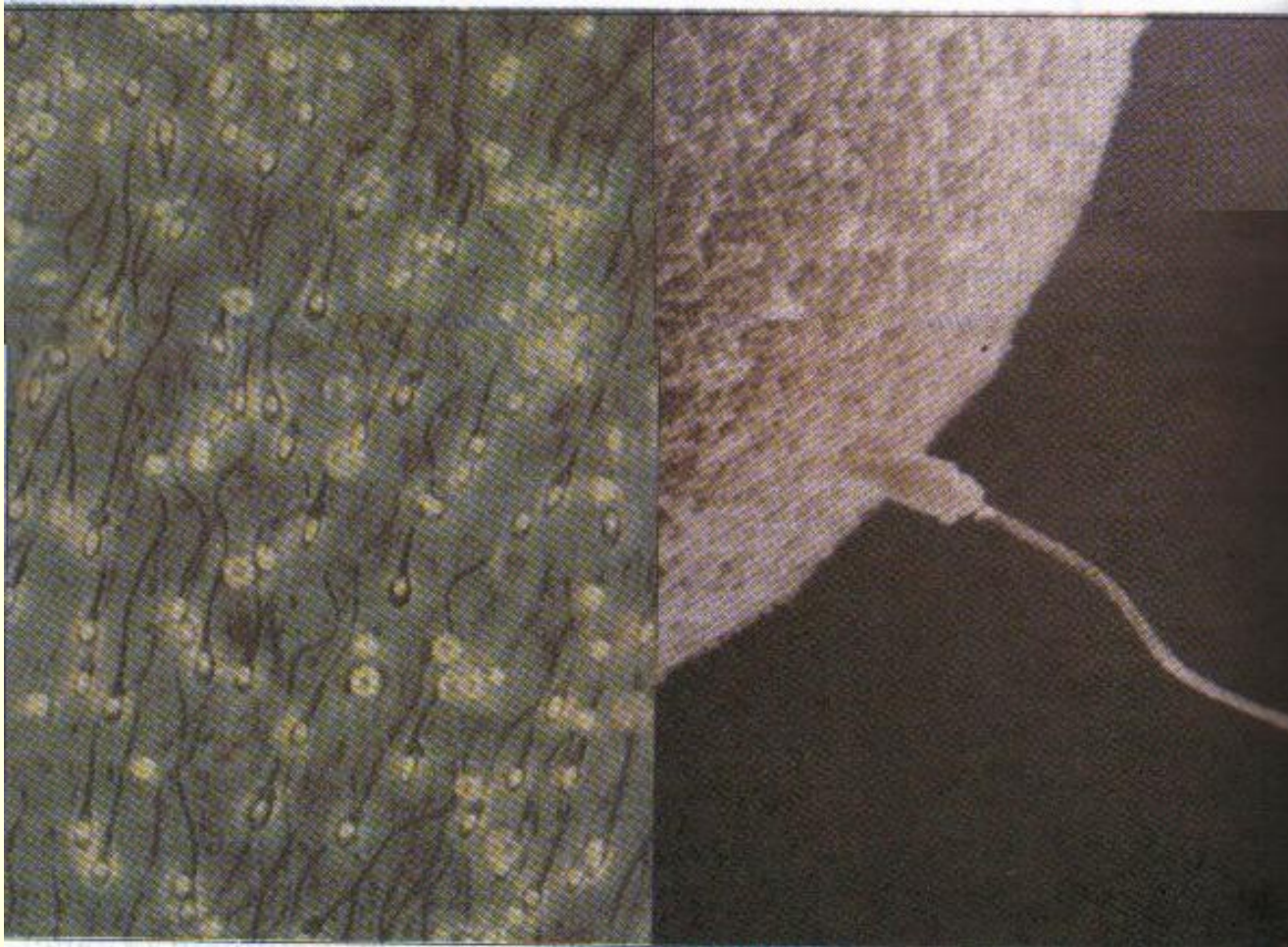
ovulasi

Ovulasi adalah proses keluarnya ovum dari ovarium.

Ovum akan bergerak ke rahim, bersamaan dengan proses ini, dinding rahim menjadi tebal seperti spon penuh dengan pembuluh darah yang siap menerima zygot

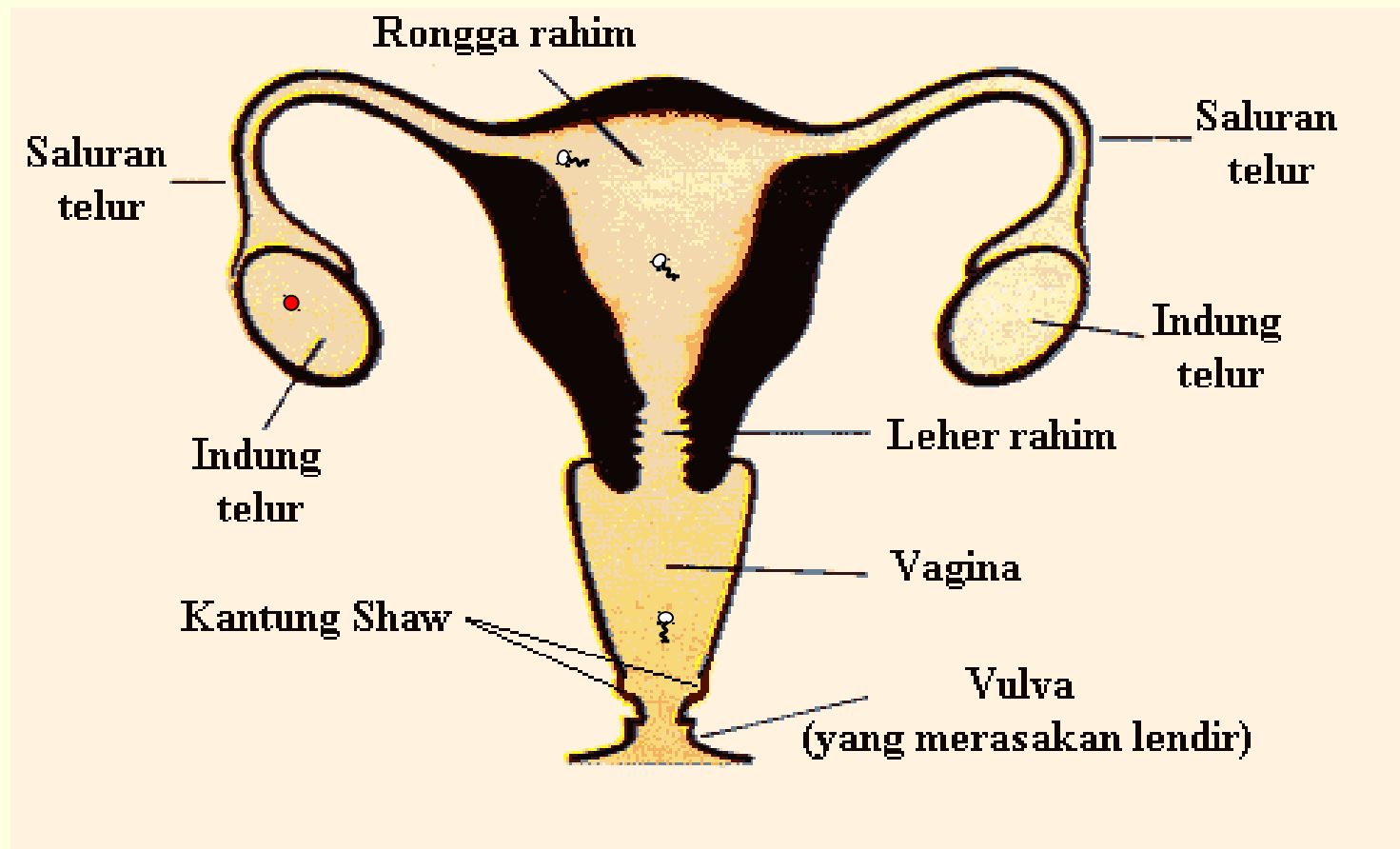


Fertilisasi/Proses Pembuahan



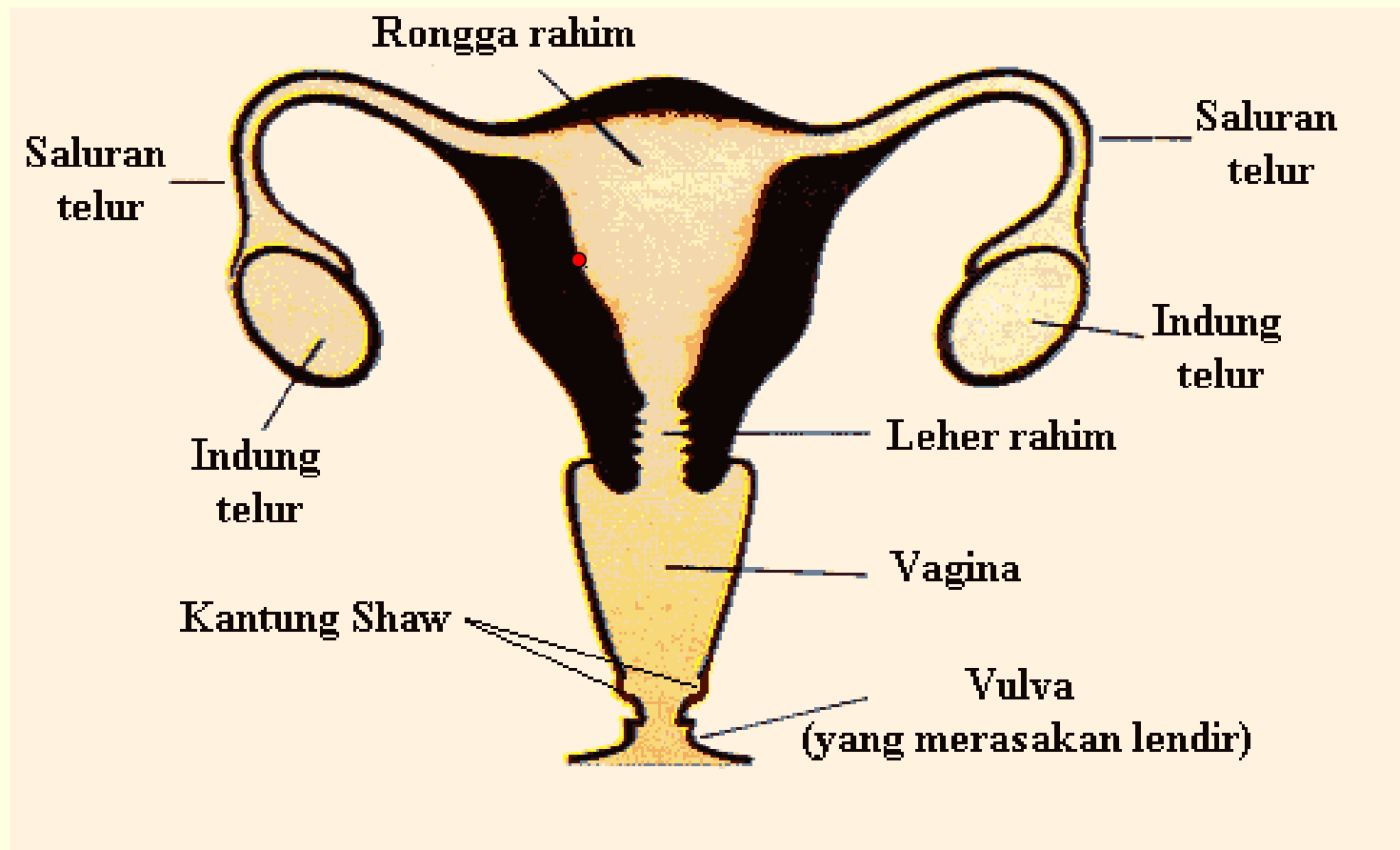
Fertilisasi/Proses Pembuahan

Fertilisasi adalah proses peleburan antara satu sel sperma dengan satu sel telur (ovum) yang sudah matang



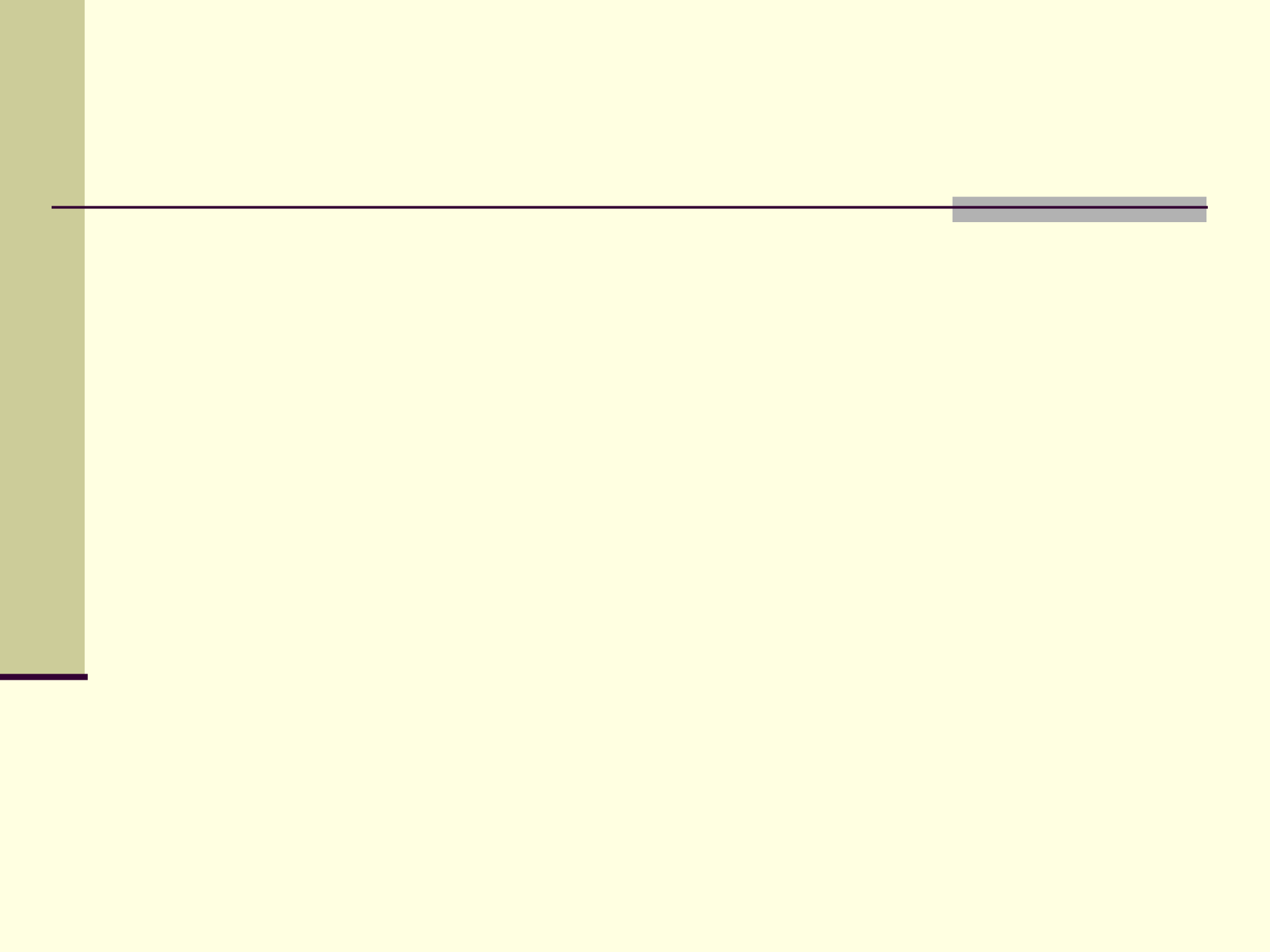
Fertilisasi/Proses Pembuahan

Sel telur yang telah dibuahi berubah menjadi zigot dan menempel pada dinding rahim



Kehamilan

- Setelah zigot terbentuk, zigot langsung membelah diri menjadi 2, 4, 8, 16 dan seterusnya
- Hasil pembelahan berupa sekelompok sel dengan ukuran yang sama, mirip buah arbei disebut morula
- ❖ Morula akan terus membelah sampai terbentuk **blastosit**, tahap ini disebut **blastula**. Rongga didalam blastula disebut **blastosol**



-
- Dalam waktu bersamaan dinding rahim menebal penuh dengan pembuluh darah siap menerima zigot
 - Zigot menempel pada dinding rahim untuk berkembang
 - Zigot berubah menjadi embrio

Kehamilan

- Terbentuk plasenta dan tali pusat sebagai penghubung antara embrio dengan ibunya.
- Embrio dikelilingi cairan amnion untuk melindungi dari bahaya benturan
- Usia 4 minggu, embrio mulai membentuk mata, tangan dan kaki
- Usia 6 minggu, embrio berukuran 1,5 cm. Otak, mata, telinga dan jantung sudah berkembang. Tangan dan kaki beserta jari-jarinya mulai terbentuk



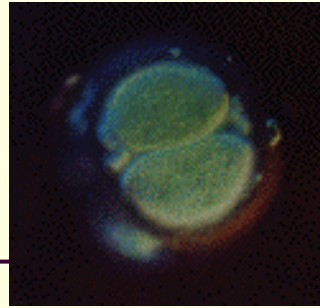
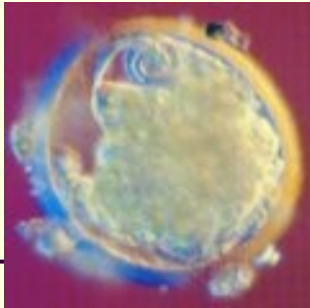
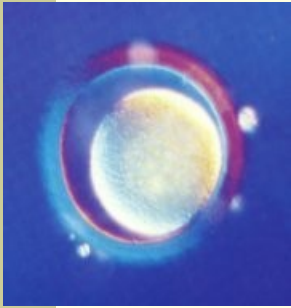
Kehamilan

- Usia 8 minggu, embrio sudah memiliki organ lengkap. Embrio berubah menjadi janin (fetus)
- Setelah usia kehamilan mencapai kira-kira 9 bulan 10 hari, bayi siap dilahirkan.



Kehamilan







Menstruasi

Bila ovum tiadak dibuahi, dinding rahim yang telah menebal dan penuh dengan pembuluh darah, akan rusak dan luruh/runtuh.

Bersama-sama dengan ovum, jaringan tersebut dikeluarkan melalui vagina dalam proses menstruasi (haid)

Penyakit pada Sistem Reproduksi

Gonorrhea (kencing nanah)

Penyebab: bakteri *Neisseria gonorrhoeae*, ditularkan melalui hubungan seksual.

Akibat: radang pada organ reproduksi yang menyebabkan kemandulan, mata, persendian dan selaput otak pada bayi

Tanda dan gejala: terdapat nanah pada ujung saluran kencing dan terasa panas (terbakar) saat buang air kecil

Penyakit pada Sistem Reproduksi

Sifilis

Penyebab: bakteri *Treponema pallidum*
ditularkan melalui hubungan seksual

Akibat: kerusakan organ reproduksi. Pada stadium lanjut, sifilis menyerang hati, susunan syaraf dan otak

Penyakit pada Sistem Reproduksi

Herpes genital

Penyebab: virus herpes simpleks serotipe 2
ditularkan melalui hubungan seksual

Akibat: gangguan pada organ reproduksi, kulit
dan menyebabkan kanker rahim

Penyakit pada Sistem Reproduksi

Keputihan (fluor albus)

Penyebab: parasit seperti jamur *Candida albicans*, protozoa *Trichomonas vaginalis*, bakteri dan virus. *Candida albicans* menyukai lingkungan yang mengandung gula dan hangat, sering ditemukan pada wanita hamil dan penderita diabetes melitus

Akibat: gangguan pada organ reproduksi wanita

Penyakit pada Sistem Reproduksi

Aids (Acquired Immune Deficiency Syndrome)

Penyebab: virus HIV (Human Immunodeficiency Virus)

Akibat: hilangnya daya kekebalan tubuh terhadap penyakit karena virus ini menyerang sel-sel darah putih

Penyebaran: kontak cairan tubuh dengan penderita AIDS. Orang yang terinfeksi virus HIV akan menderita AIDS setelah 6 bulan atau lebih tergantung daya tahan tubuh.

Tingkat Pertumbuhan Populasi

Tingkat pertumbuhan populasi dipengaruhi oleh: natalitas, mortalitas, emigrasi dan imigrasi.

$$P = (l - m) + (i - e)$$

P = Pertumbuhan populasi

l = laju kelahiran

m = laju kematian

i = jumlah imigrasi

e = jumlah emigrasi