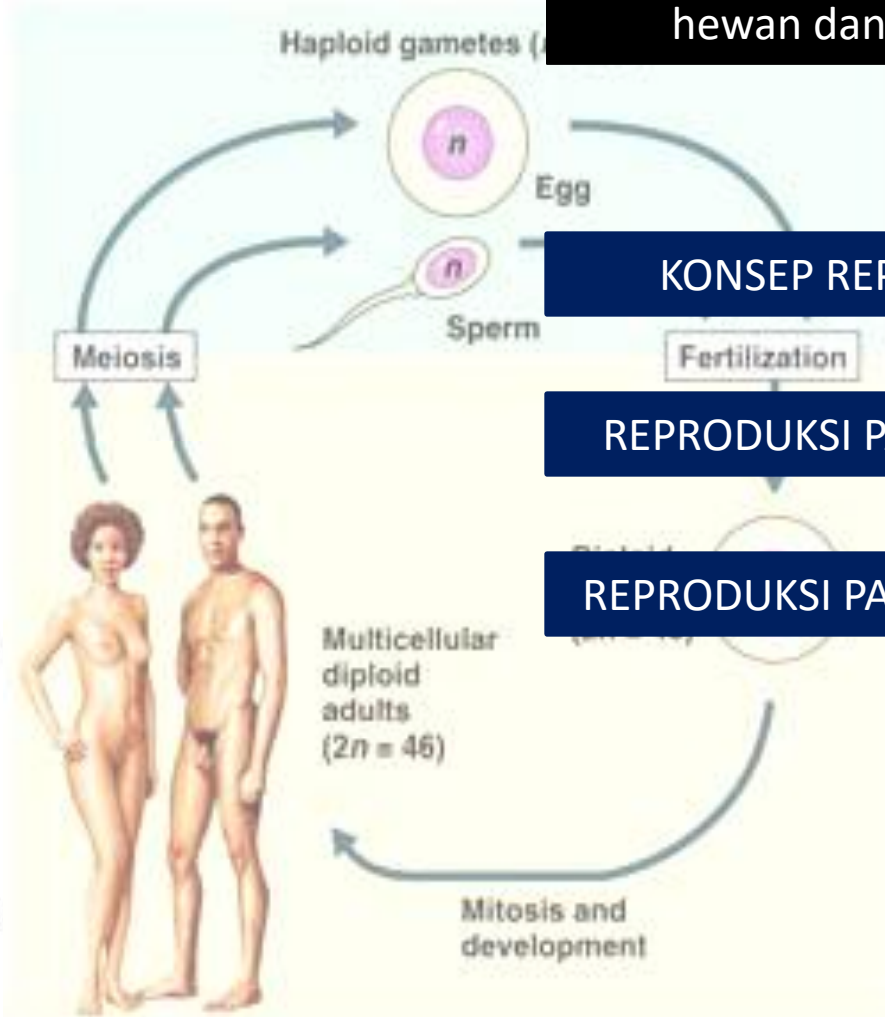
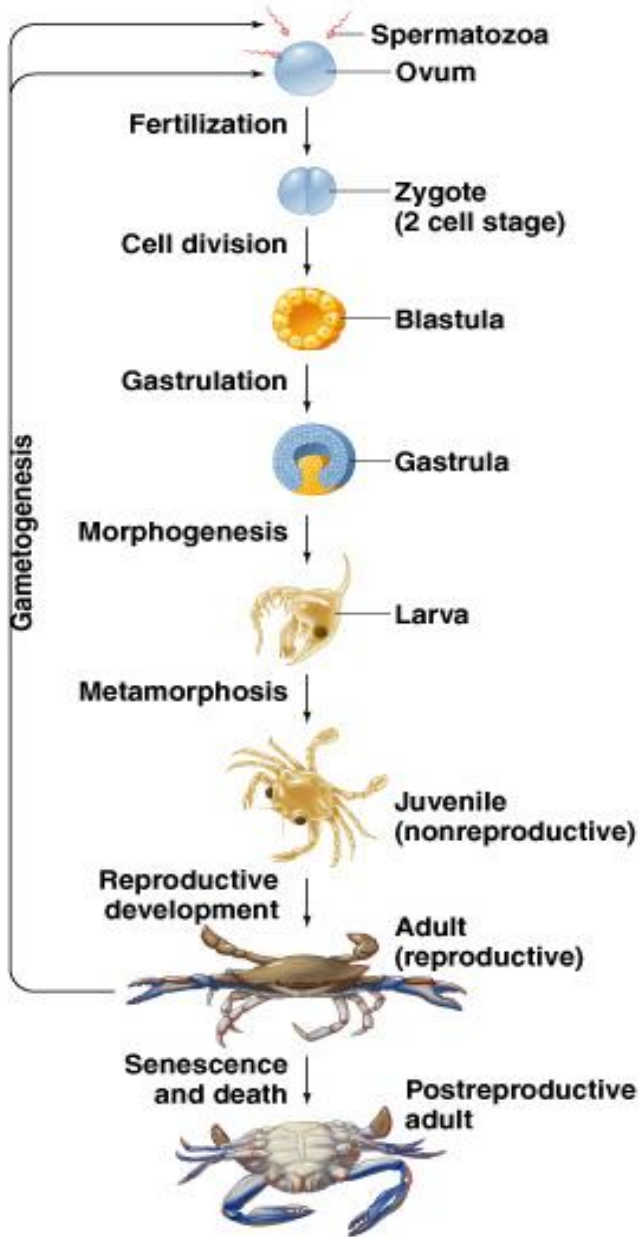


REPRODUKSI

Kompetensi

Memahami konsep, anatomi, fisiologi, dan mekanisme sistem reproduksi, pada hewan dan manusia



KONSEP REPRODUKSI

REPRODUKSI PADA HEWAN

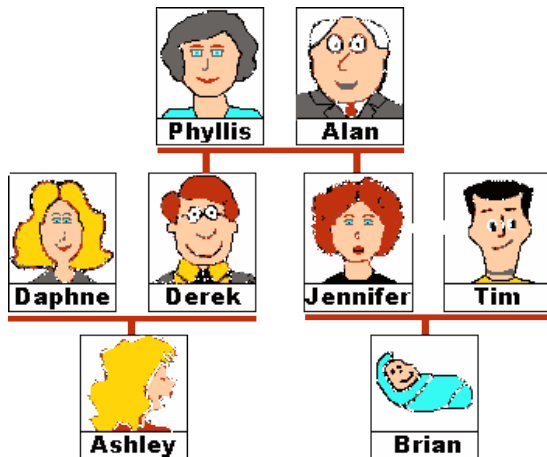
REPRODUKSI PADA MANUSIA

EXIT

REPRODUKSI

KONSEP REPRODUKSI

1. Reproduksi merupakan CIRI dari makhluk hidup
2. Reproduksi merupakan cara organisme mempertahankan EKSISTENSI jenisnya
3. Reproduksi berlangsung mulai dari tingkat SEL, ORGANISME, dan POPULASI
4. Reproduksi tingkat SEL, organisme mengalami PEMBELAHAN sel
5. Reproduksi tingkat ORGANISME, dengan melakukan FERTILISASI
6. Reproduksi tingkat POPULASI, mengalami PERTAMBAHAN individu



REPRODUKSI

REPRODUKSI PADA HEWAN

ASEKSUAL

- Terjadi generasi baru TANPA didahului oleh peleburan 2 sel gamet
- HANYA memerlukan 1 induk

SEKSUAL

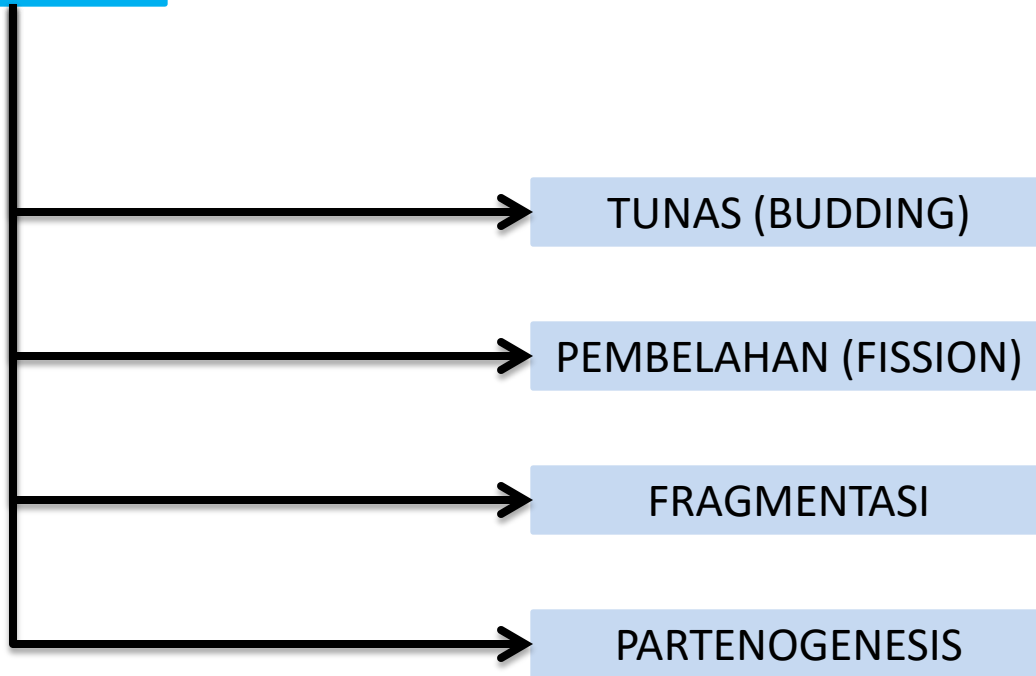
- Terjadi generasi baru DENGAN didahului oleh peleburan 2 sel gamet
- SELALU memerlukan 2 induk



REPRODUKSI

REPRODUKSI PADA HEWAN

ASEKSUAL



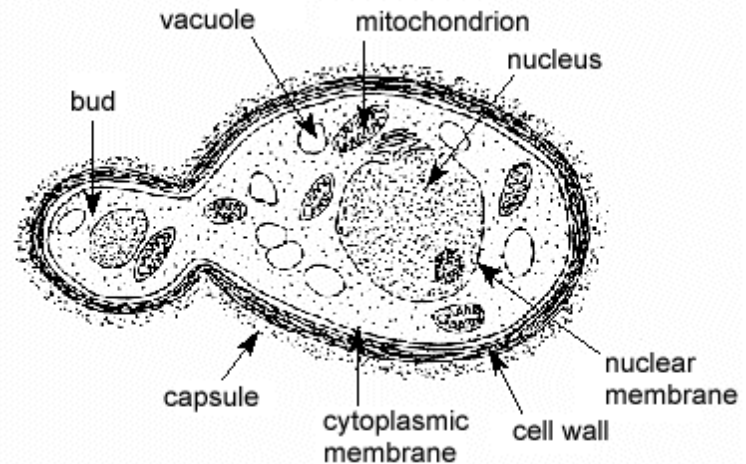
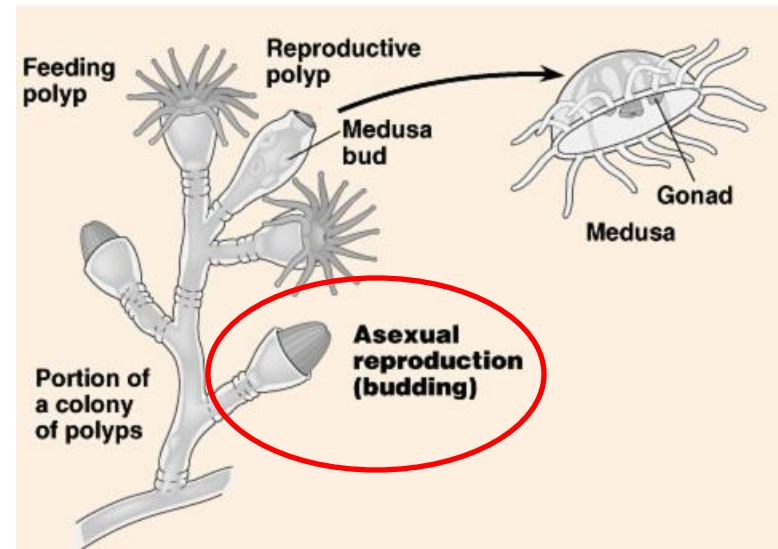
REPRODUKSI

REPRODUKSI PADA HEWAN

ASEKSUAL

TUNAS (BUDDING)

- Generasi baru hadir dari pertumbuhan tunas tubuh induk
- Umum terjadi pada Coelentrata, dan beberapa invertebrata lain



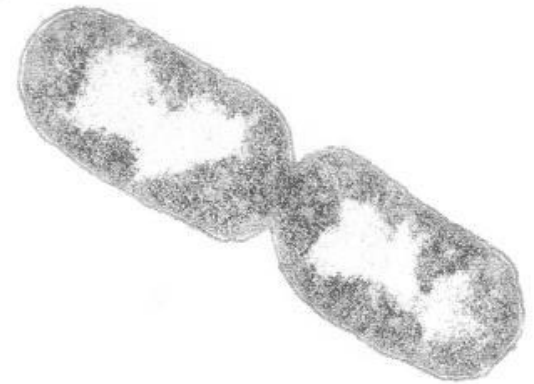
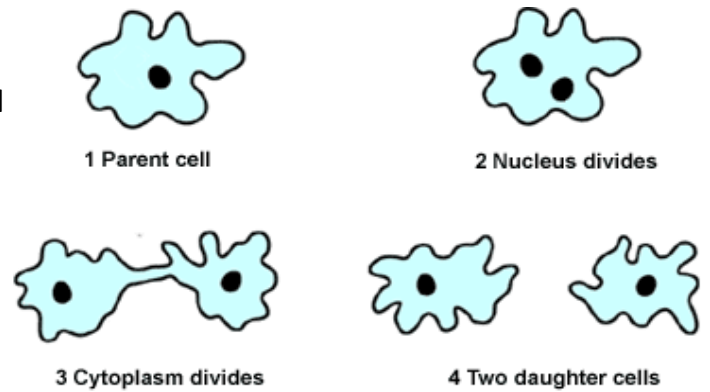
REPRODUKSI

REPRODUKSI PADA HEWAN

ASEKSUAL

PEMBELAHAN (FISSION)

- Pembelahan sel atau individu induk menjadi 2 individu yang berukuran sama
- Misalnya pada bakteri, sporozoa dan beberapa invertebrata air



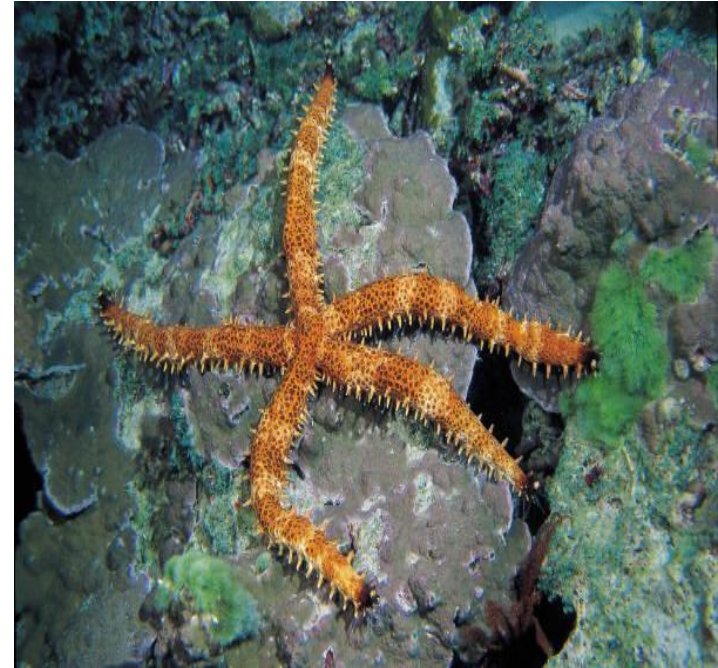
REPRODUKSI

REPRODUKSI PADA HEWAN

ASEKSUAL

FRAGMENTASI

- Pemisahan anggota tubuh dan berkembang menjadi individu baru
- Misalnya terjadi pada bintang laut, dan beberapa jenis cacing bersegmen



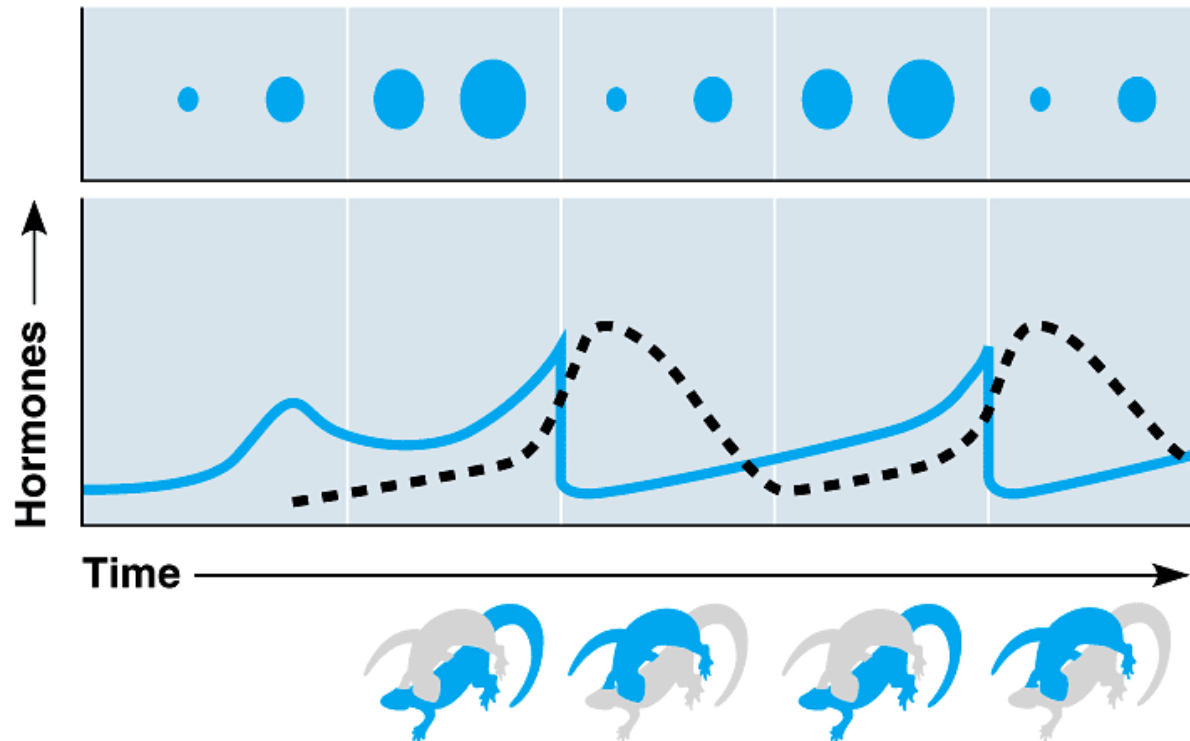
REPRODUKSI

REPRODUKSI PADA HEWAN

ASEKSUAL

PARTENOGENESIS

- Terbentuk generasi baru dari sel telur yang tidak mengalami fertilisasi
- Dapat ditemukan pada beberapa jenis ikan, reptilia, dan amfibia
- Biasanya terjadi pergiliran antara seksual dan aseksual



REPRODUKSI

REPRODUKSI PADA HEWAN

SEKSUAL

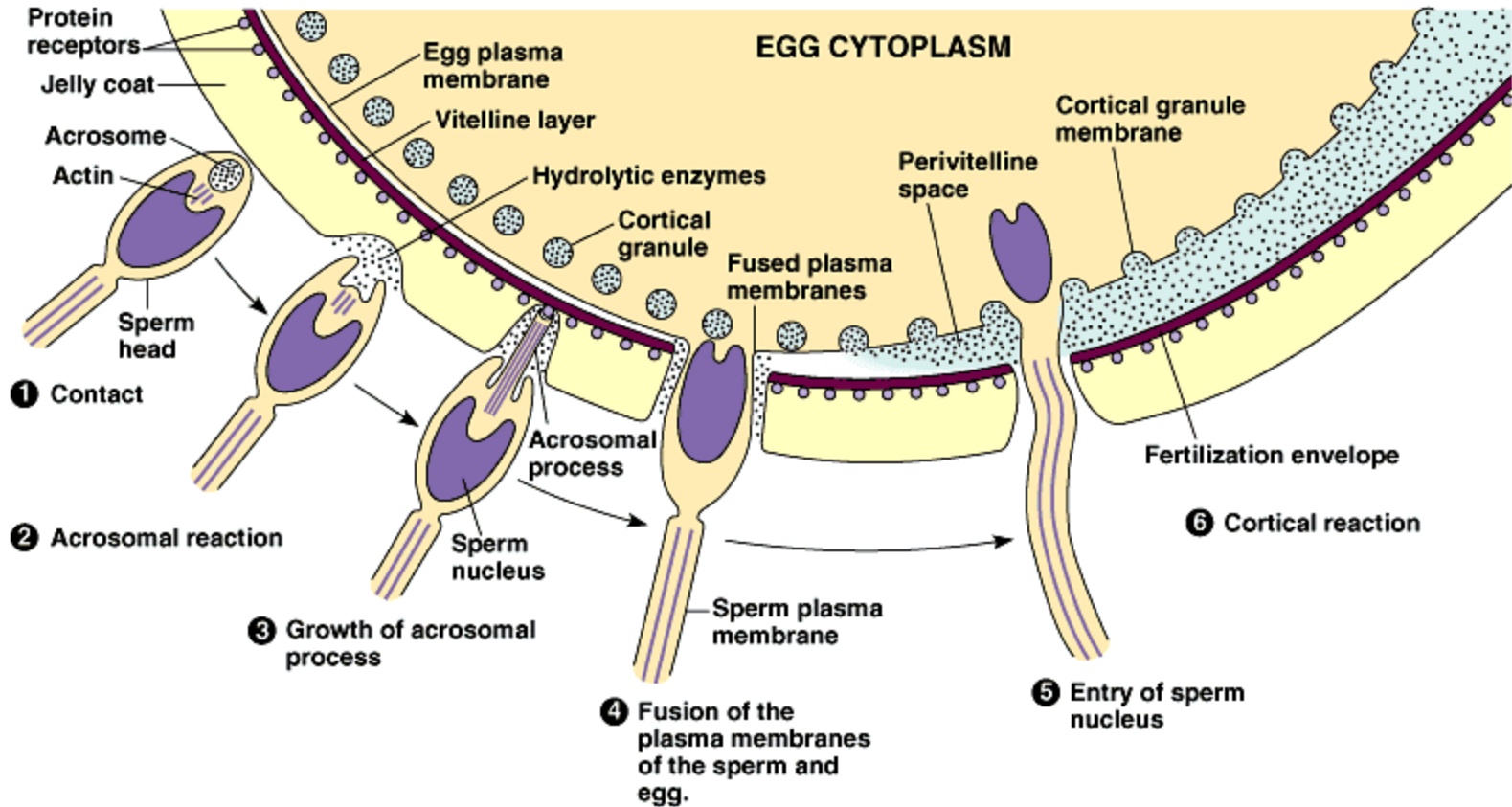
- Terjadi peleburan 2 sel gamet, untuk membentuk zigot
- Gamet jantan disebut sperma dan gamet betina disebut sel telur
- Pertemuan sel gamet dapat terjadi di luar tubuh induk (fertilisasi eksternal) maupun di dalam tubuh induk (fertilisasi internal)
- Sel gamet dapat berada pada 2 induk yang berbeda (jantan dan betina), dapat juga berada pada satu induk (hermaprodit)



REPRODUKSI

REPRODUKSI PADA HEWAN

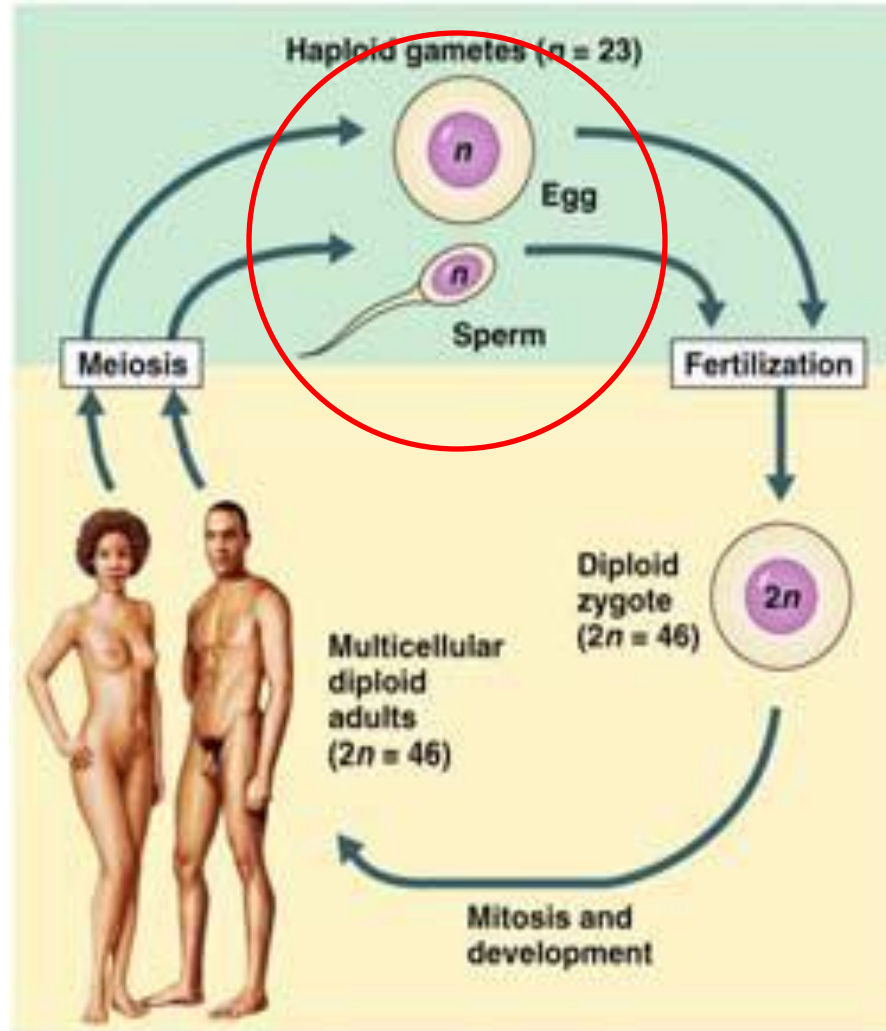
SEKSUAL



REPRODUKSI

REPRODUKSI PADA HEWAN

SEKSUAL



REPRODUKSI

REPRODUKSI PADA HEWAN

SEKSUAL



REPRODUKSI

REPRODUKSI PADA HEWAN

SEKSUAL



REPRODUKSI

REPRODUKSI PADA MANUSIA

ANATOMI DAN FISIOLOGI

FERTILISASI

HORMON

VIDEO REPRODUKSI

VIDEO 1

VIDEO 2

VIDEO 3



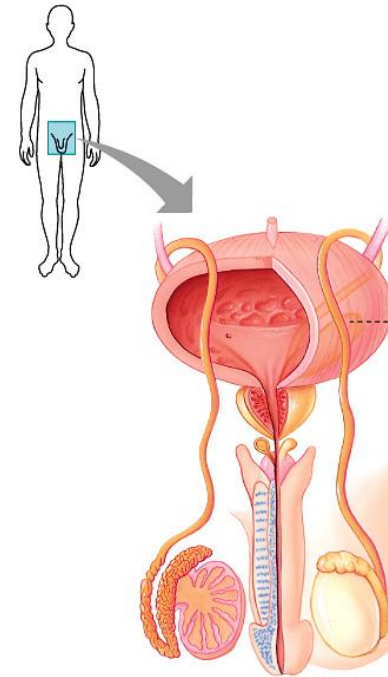
REPRODUKSI

REPRODUKSI PADA MANUSIA

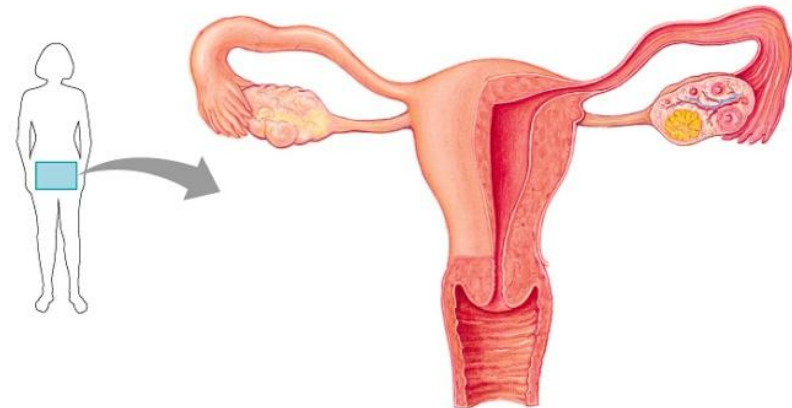
ANATOMI DAN FISILOGI

PRIA

WANITA



Copyright © Pearson Education, Inc., publishing as Benjamin Cummings.



Copyright © Pearson Education, Inc., publishing as Benjamin Cummings.



REPRODUKSI

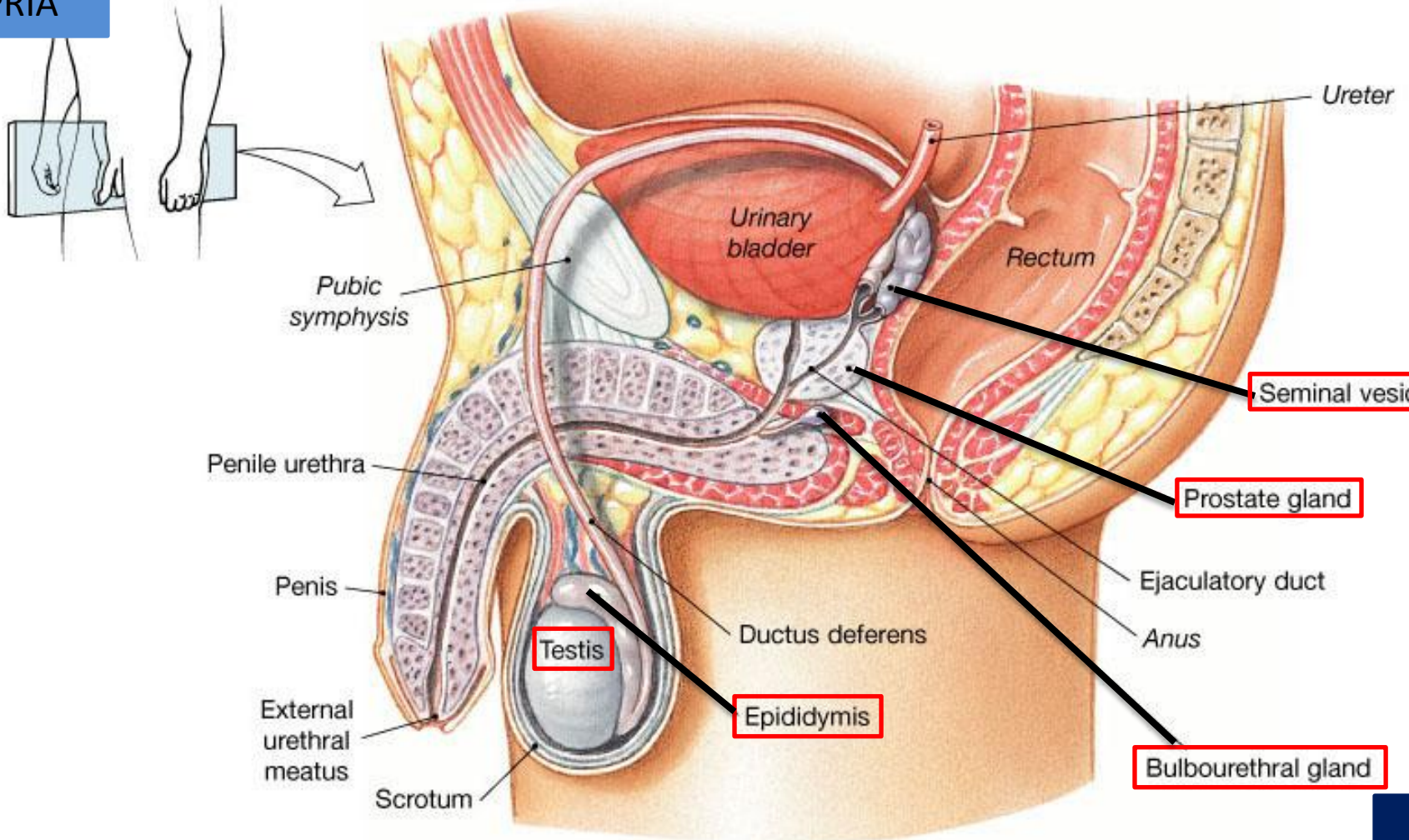
REPRODUKSI PADA MANUSIA

ANATOMI DAN FISIOLOGI

TAMPAK BELAHAN SAMPING

[Lihat tampak depan](#)

PRIA



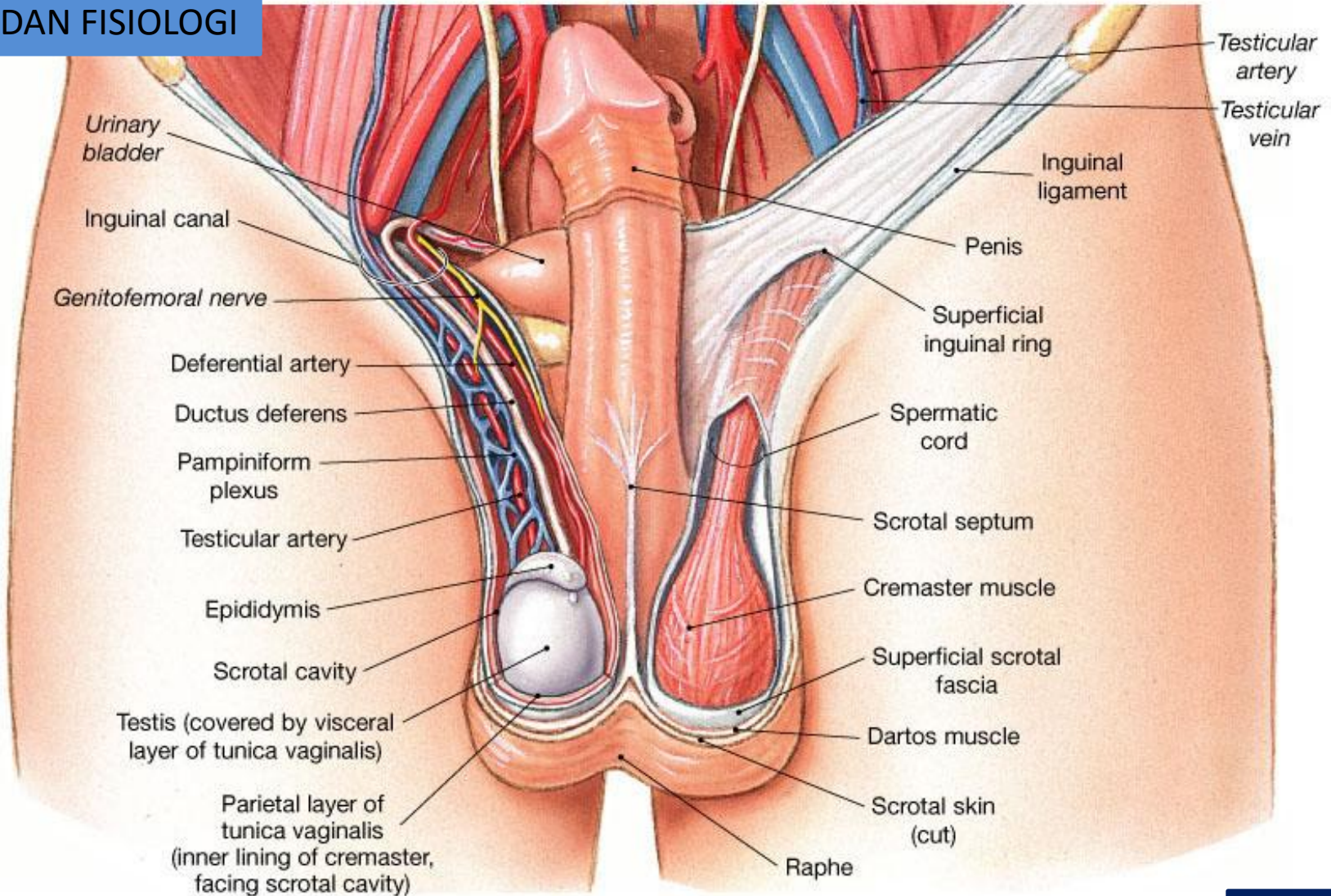
REPRODUKSI

REPRODUKSI PADA MANUSIA

TAMPAK DEPAN

ANATOMI DAN FISILOGI

PRIA



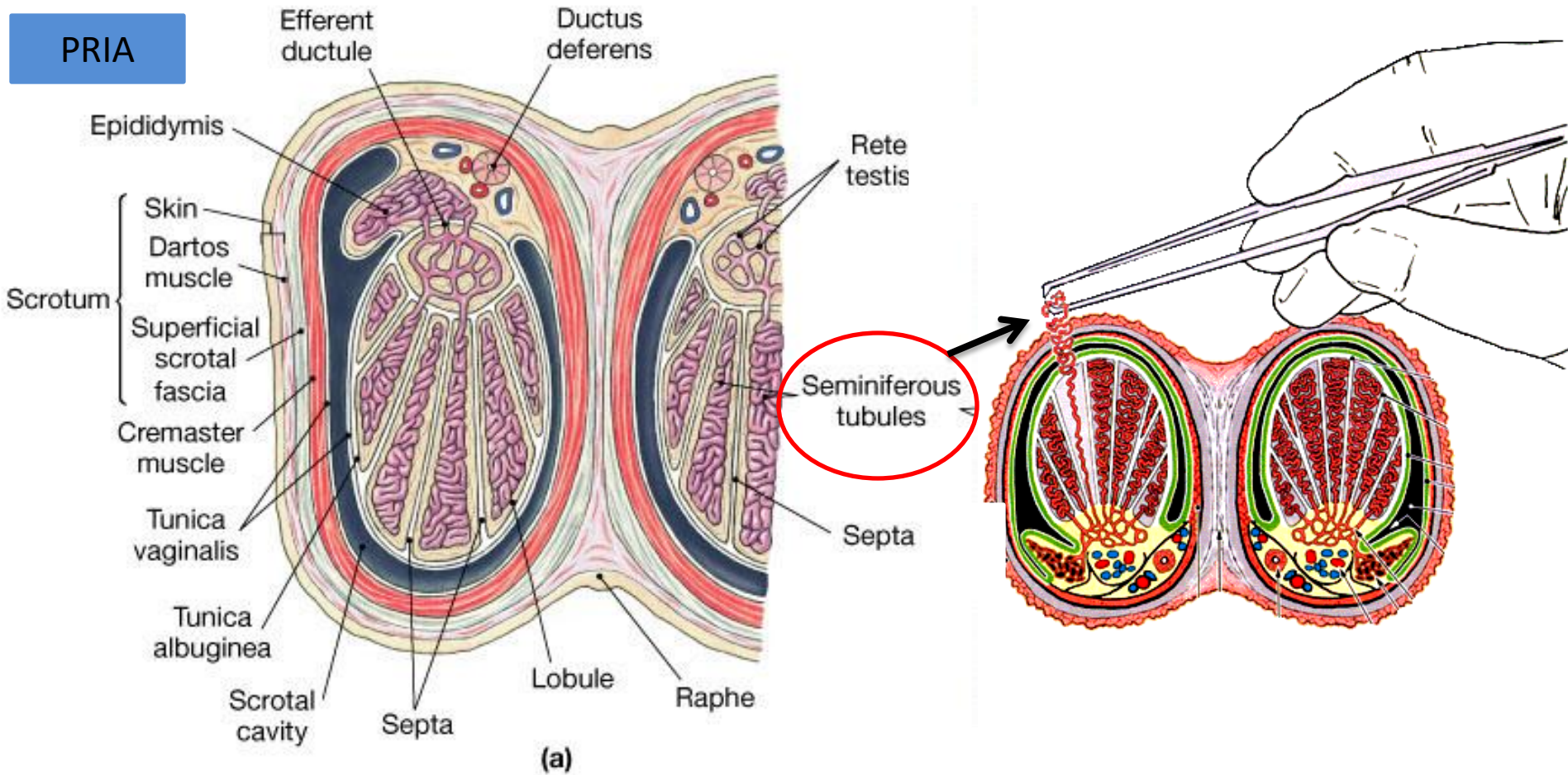
REPRODUKSI

REPRODUKSI PADA MANUSIA

TESTIS

ANATOMI DAN FISILOGI

PRIA



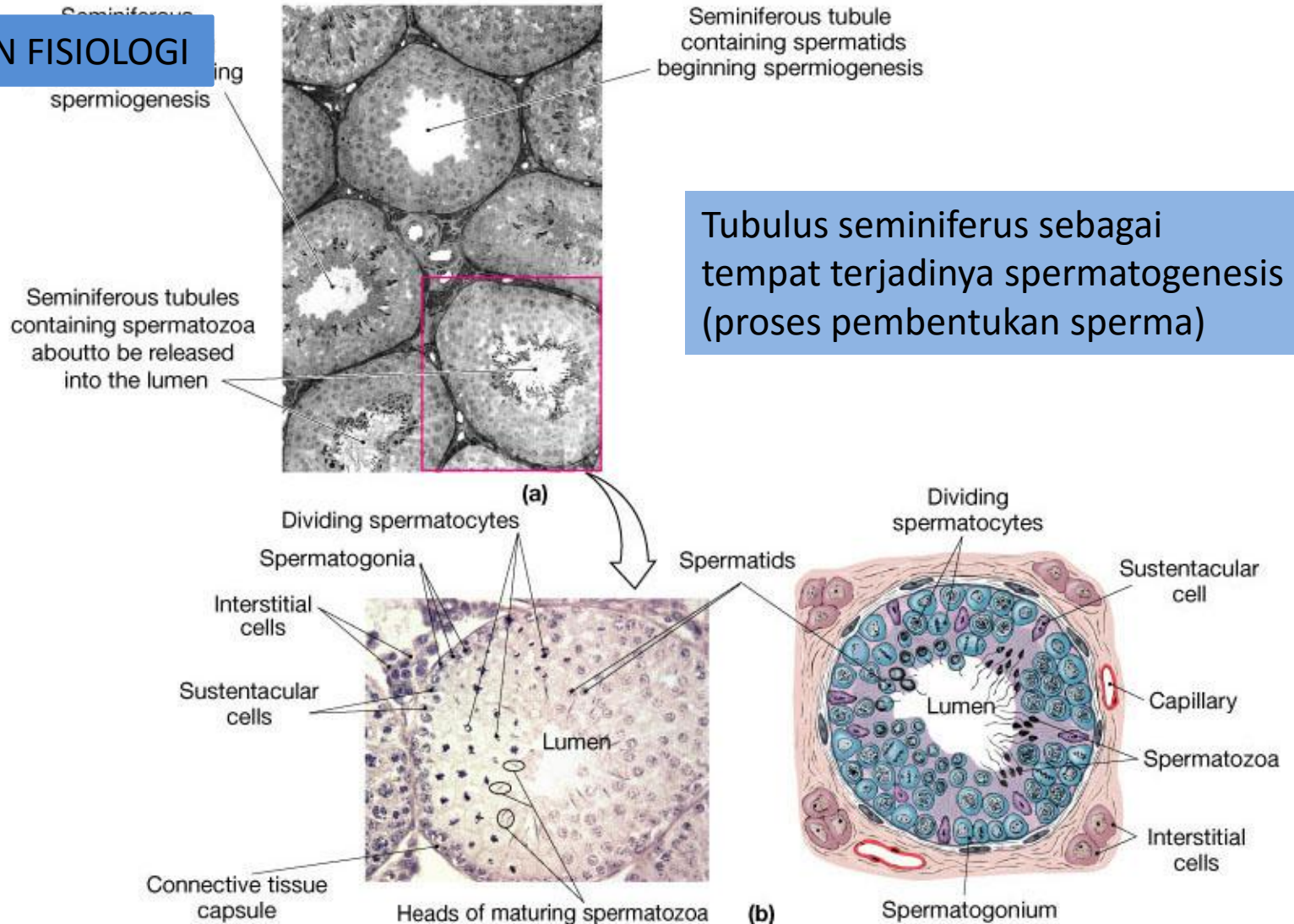
REPRODUKSI

REPRODUKSI PADA MANUSIA

TESTIS

ANATOMI DAN FISILOGI

PRIA



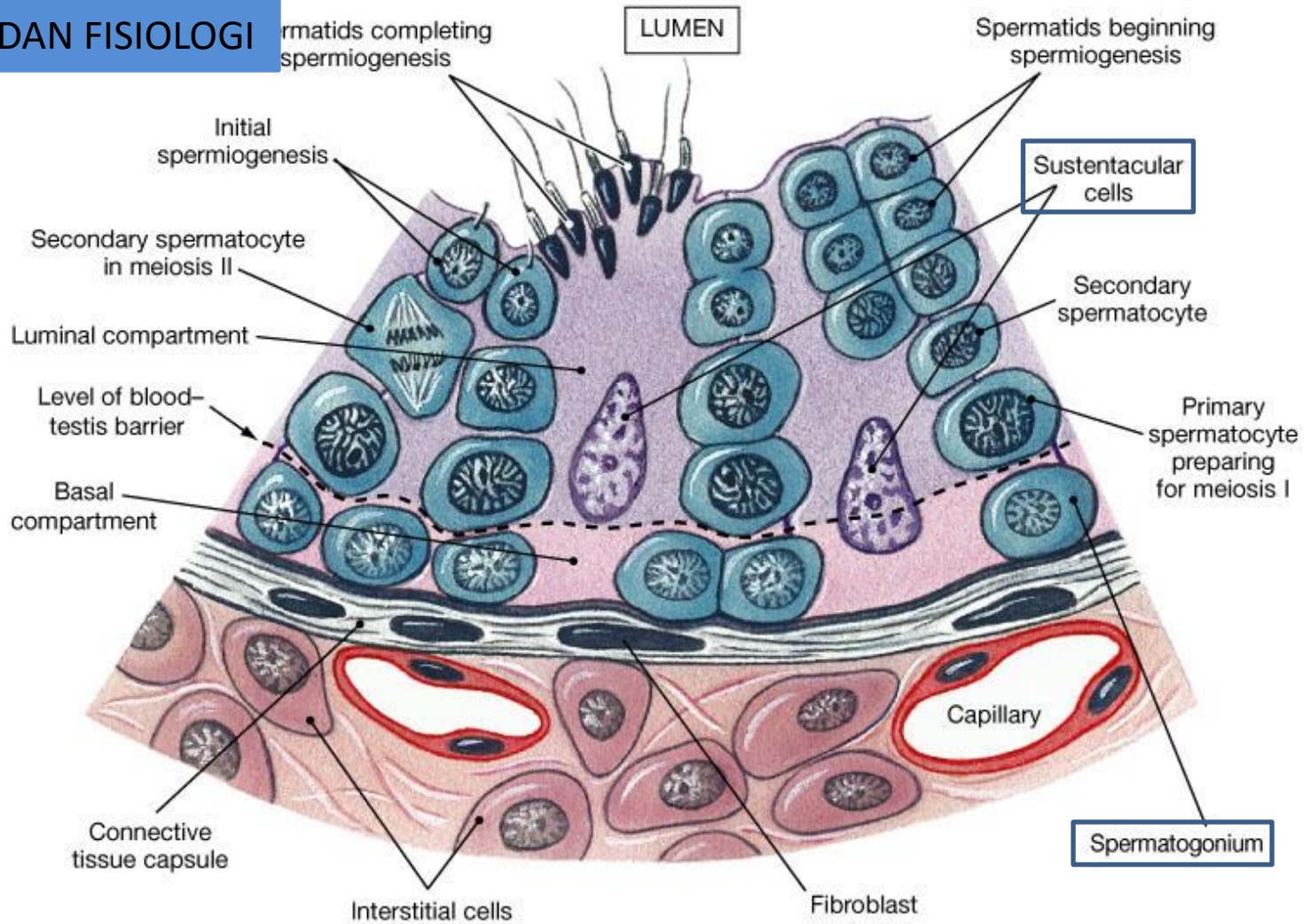
REPRODUKSI

REPRODUKSI PADA MANUSIA

TESTIS

ANATOMI DAN FISILOGI

PRIA



(c)



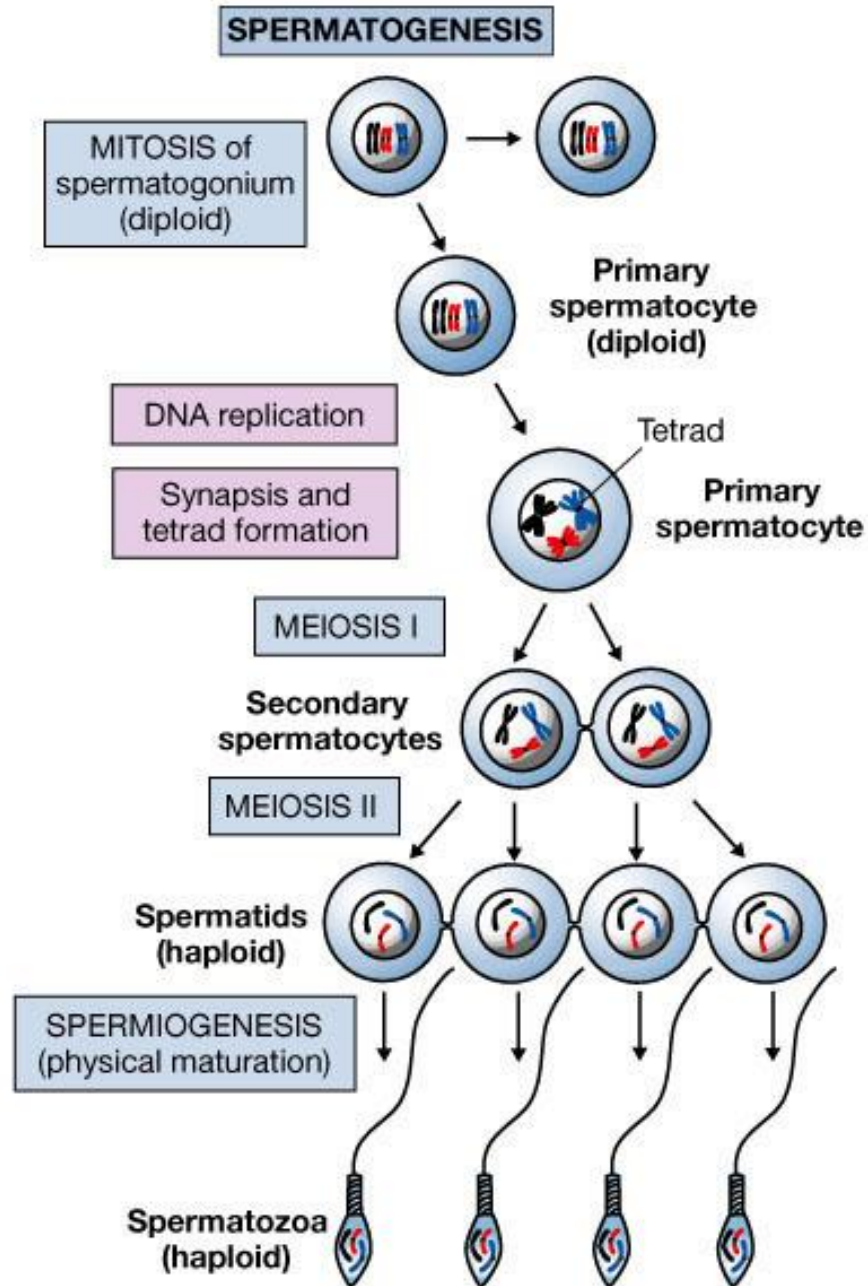
REPRODUKSI

REPRODUKSI PADA MANUSIA

ANATOMI DAN FISILOGI

PRIA

TESTIS



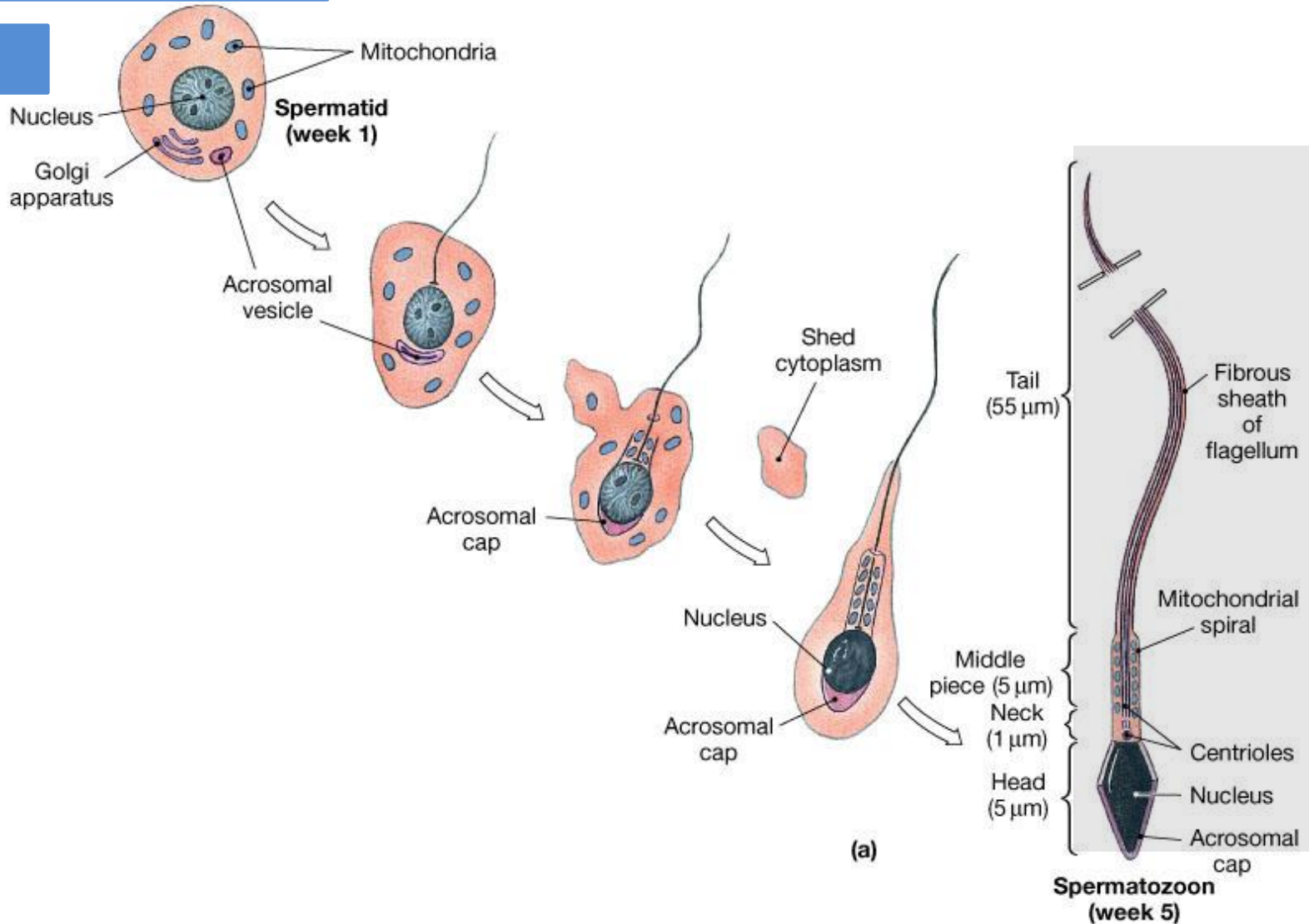
REPRODUKSI

REPRODUKSI PADA MANUSIA

TESTIS

ANATOMI DAN FISILOGI

PRIA



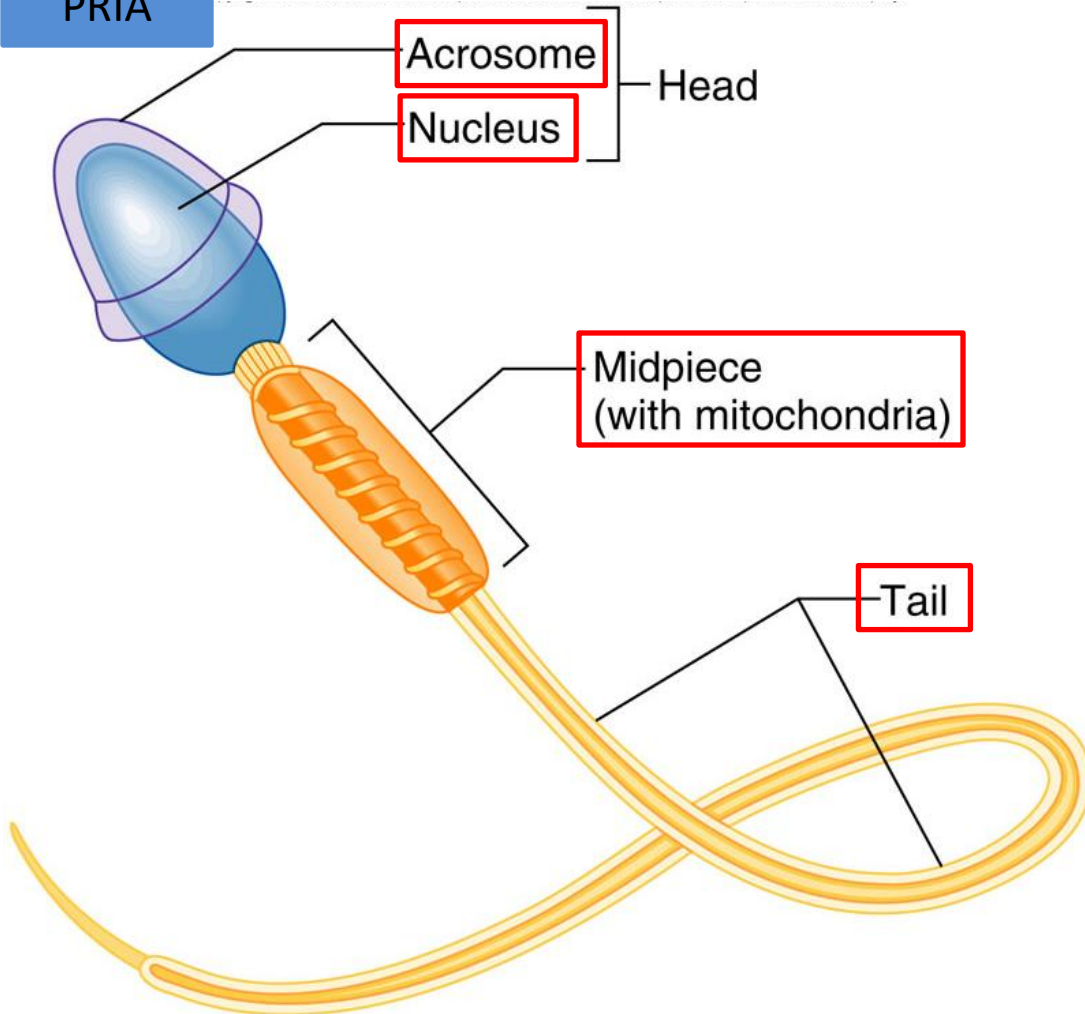
REPRODUKSI

REPRODUKSI PADA MANUSIA

TESTIS

ANATOMI DAN FISIOLOGI

PRIA



- Sekali ejakulasi, semen (mani) mencapai 2-5 ml
- Mengandung 20-100 juta spermatozoa per ml semen
- Semen bersifat sedikit basa



REPRODUKSI

REPRODUKSI PADA MANUSIA

TESTIS

ANATOMI DAN FISILOGI

PRIA

Acrosome

Nucleus

Head

Midpiece
(with mitochondria)

Tail

Akrosom

- Bagian dari kepala, menutup setengah nukleus
- Merupakan derivat dari Badan Golgi
- Mengandung sejumlah enzim yang berperan dalam penetrasi lapisan telur



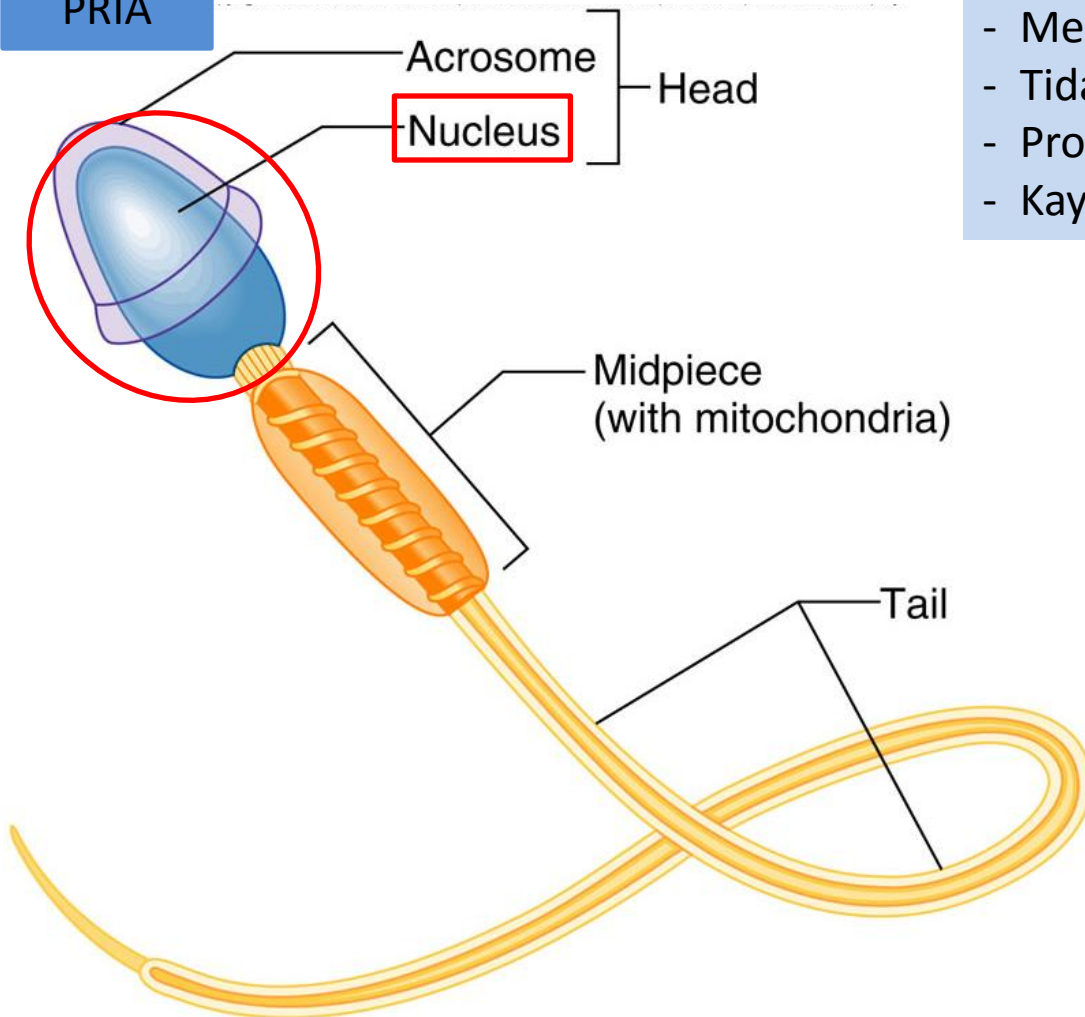
REPRODUKSI

REPRODUKSI PADA MANUSIA

TESTIS

ANATOMI DAN FISILOGI

PRIA



Nukleus

- Mengandung DNA yang terkondensasi
- Tidak aktif melakukan transkripsi
- Protein spesifik
- Kaya dengan arginin dan sistein



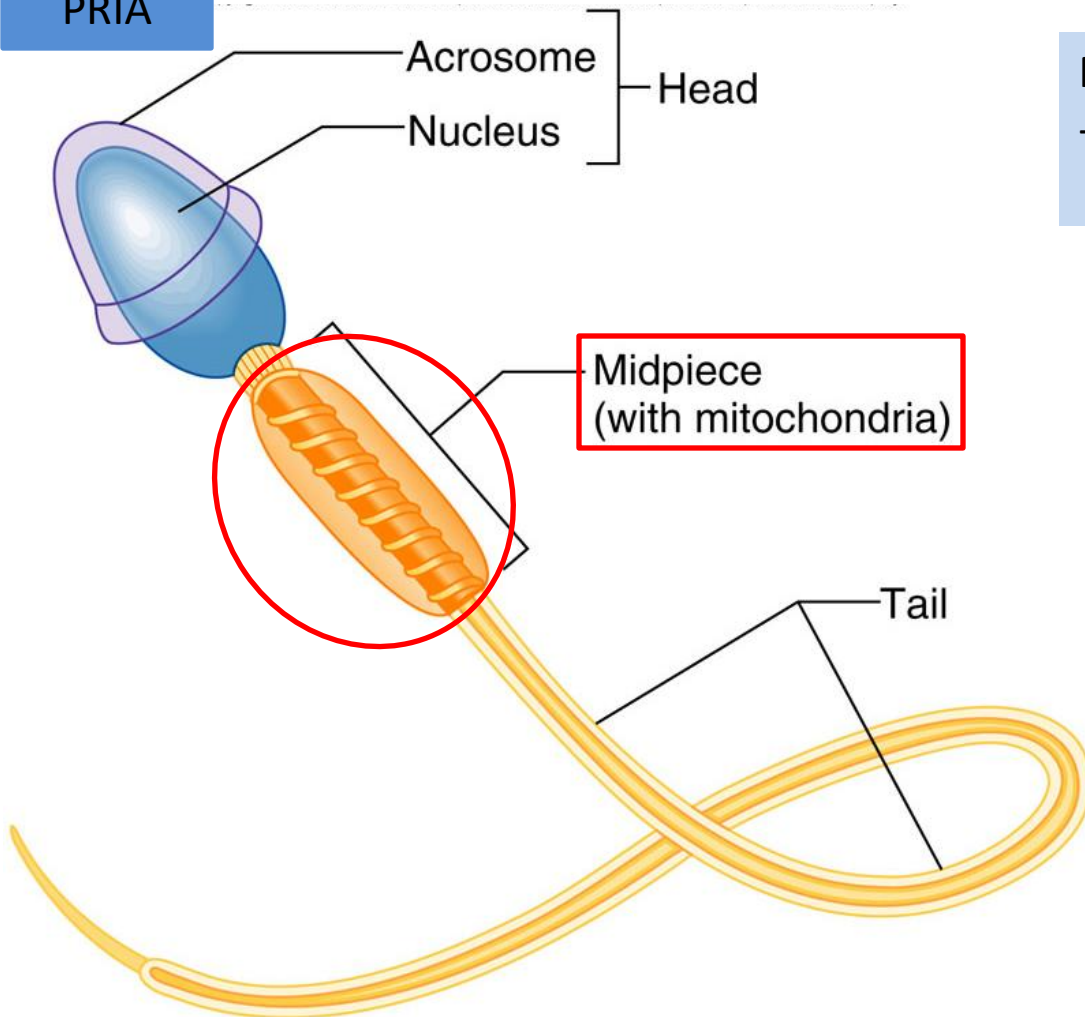
REPRODUKSI

REPRODUKSI PADA MANUSIA

TESTIS

ANATOMI DAN FISILOGI

PRIA



Mitokondria

- Sebagai penghasil energi untuk pergerakan sperma



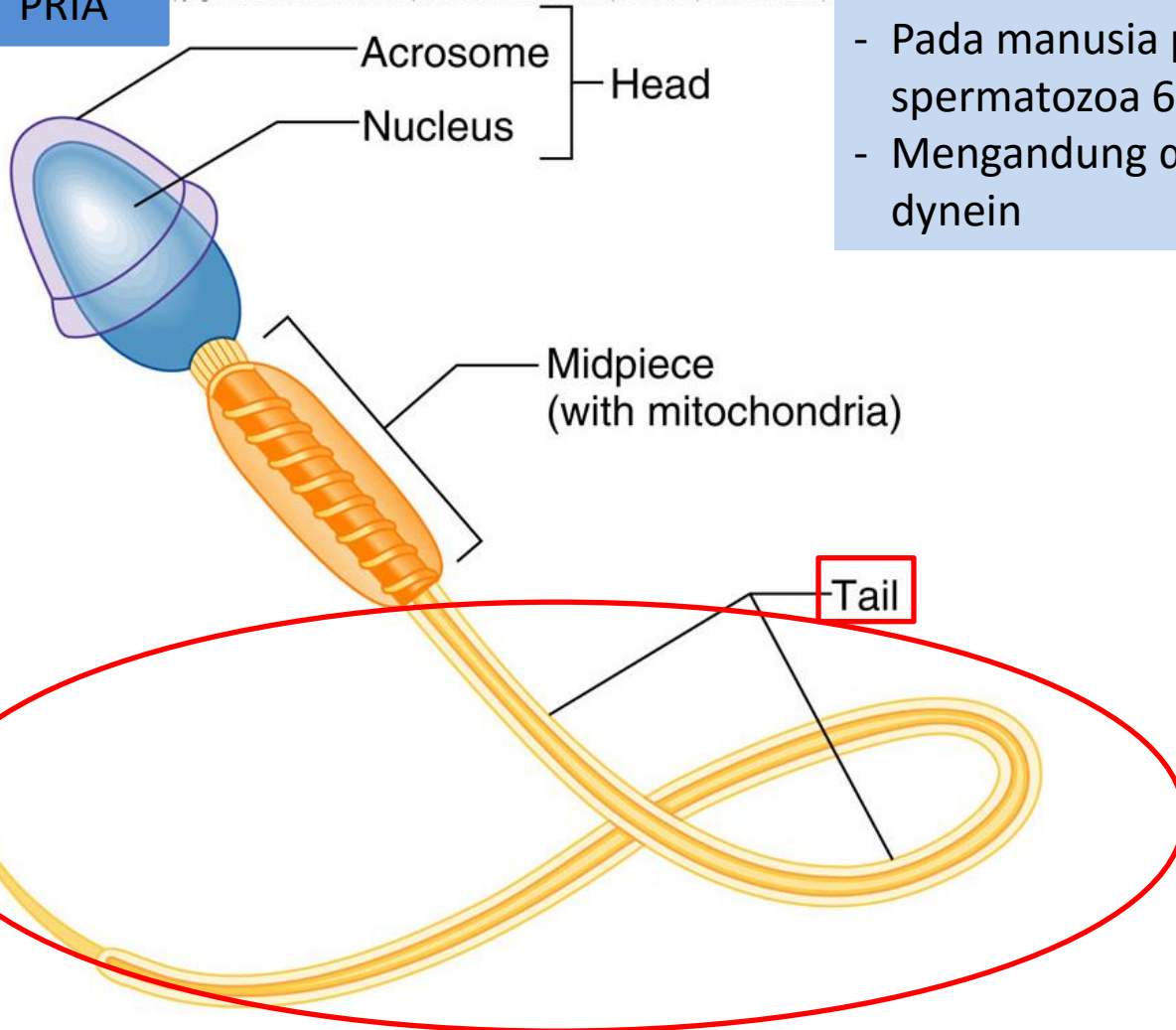
REPRODUKSI

REPRODUKSI PADA MANUSIA

TESTIS

ANATOMI DAN FISILOGI

PRIA



Ekor

- Pada manusia panjangnya 55 μm (total spermatozoa 60 μm)
- Mengandung α - dan β -tubulin, kinesin, dan dynein



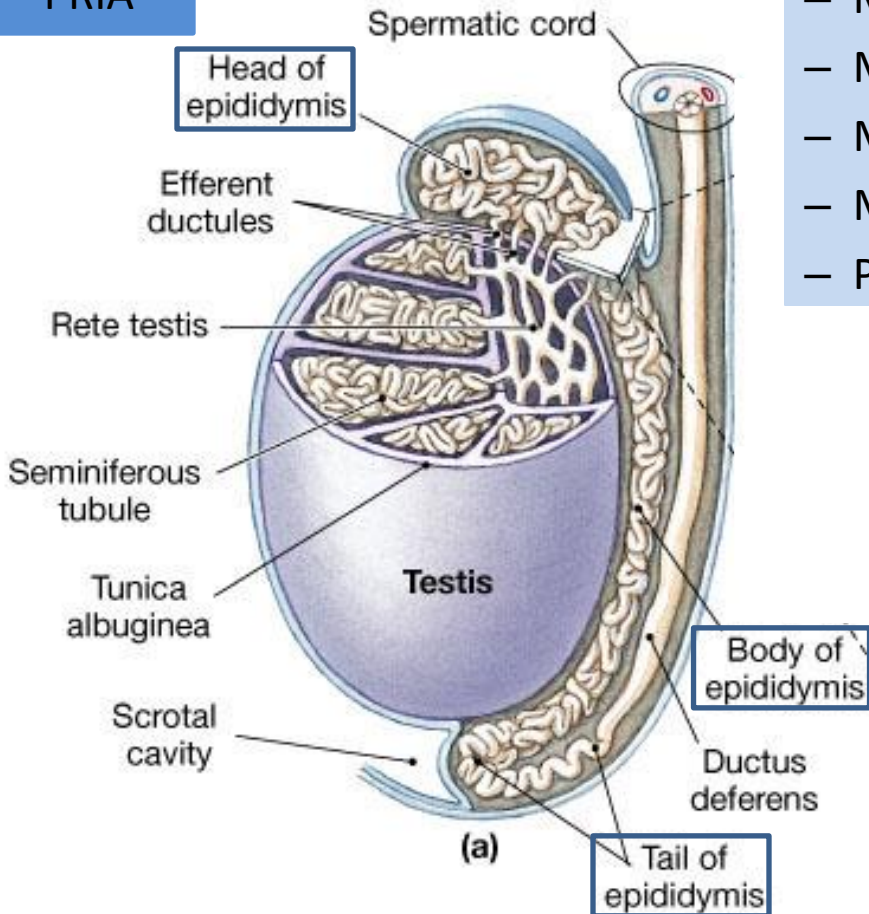
REPRODUKSI

REPRODUKSI PADA MANUSIA

EPIDIDIMIS

ANATOMI DAN FISIOLOGI

PRIA



EPIDIDIMIS

- Memanjang dengan bagian kepala, badan dan ekor
- Mengatur cairan di dalam tubulus seminiferus
- Menyimpan dan menjaga spermatozoa
- Memfasilitasi pematangan spermatozoa (2 minggu)
- Panjang epididimis mencapai 6 meter



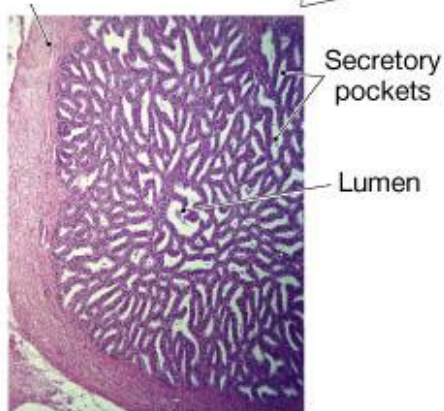
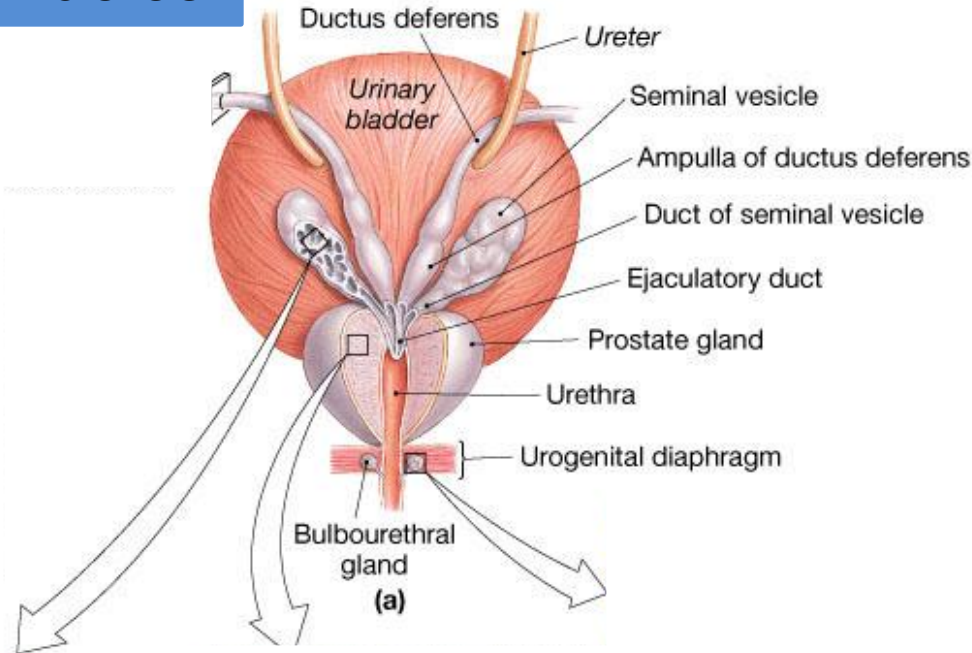
REPRODUKSI

REPRODUKSI PADA MANUSIA

VESIKULA SEMINALIS

ANATOMI DAN FISIOLOGI

PRIA



(c) Seminal vesicle

VESIKULA SEMINALIS

- Menyumbangkan $\pm 60\%$ dari total semen (mani)
- Sekresi mengandung fruktosa, dan prostaglandin
- Prostaglandin berfungsi untuk mengurangi viskositas mukus di cervix, melawan gerak peristaltik uterus agar dapat “berenang” di sepanjang saluran seksual wanita

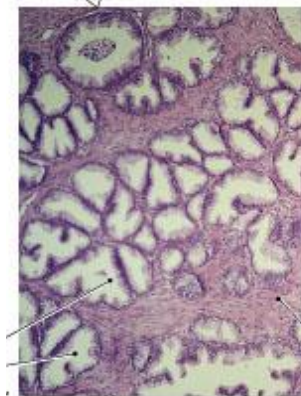
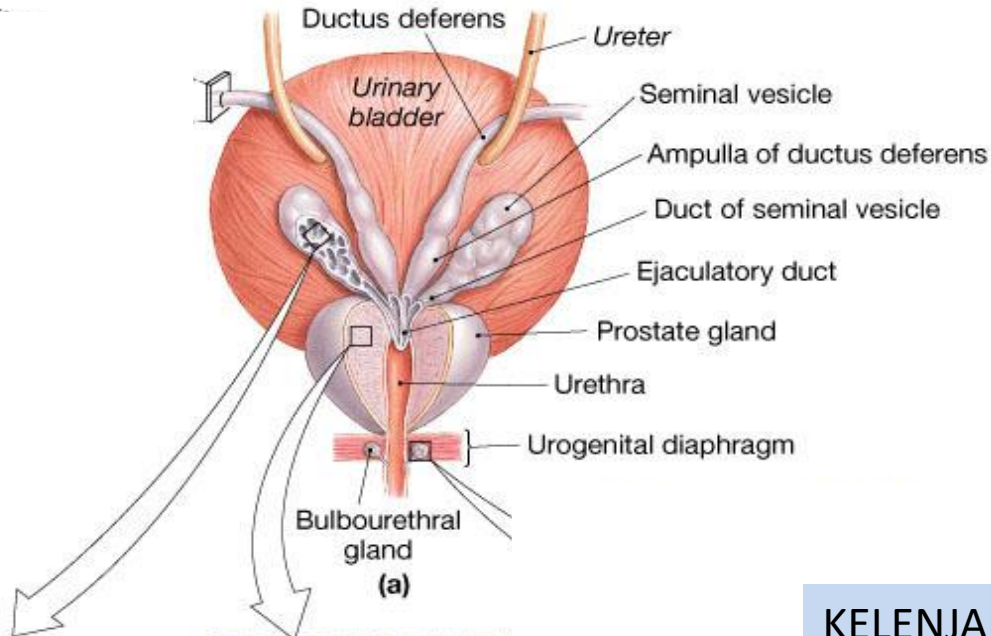
REPRODUKSI

REPRODUKSI PADA MANUSIA

KELENJAR PROSTAT

ANATOMI DAN FISILOGI

PRIA



Connective tissue and smooth muscle

KELENJAR PROSTAT

- Menyumbangkan sedikit cairan asam ke dalam semen
- Menyebabkan cairan semen berwarna susu



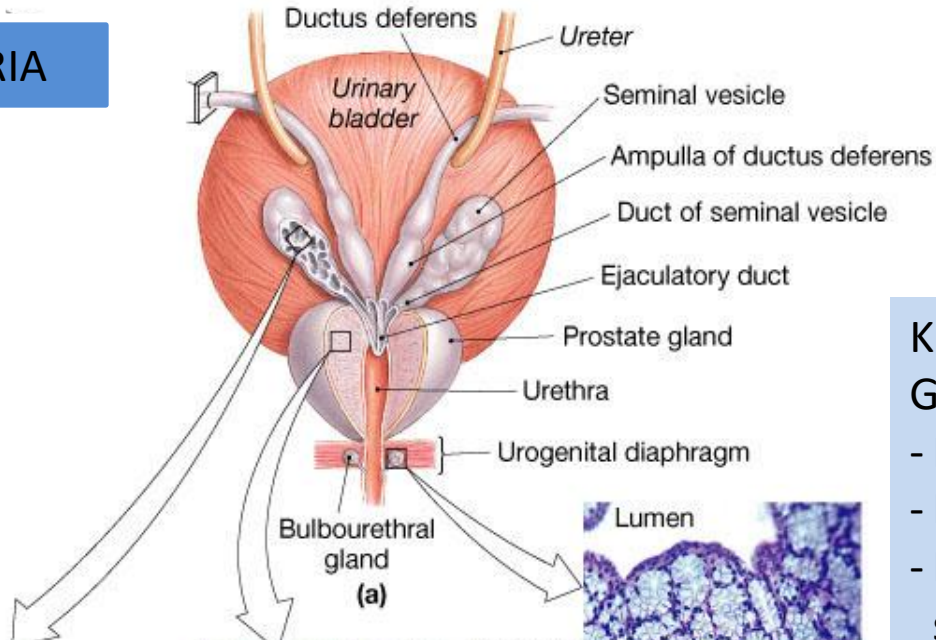
REPRODUKSI

REPRODUKSI PADA MANUSIA

BULBOURETHRAL

ANATOMI DAN FISILOGI

PRIA



(e) Bulbourethral gland

KELENJAR BULBOURETHRAL (COWPER'S GLANDS) :

- Mensekresikan lendir bersifat alkalin
- Lendir pada semen diproduksi disini
- Lendir diproduksi jika ada rangsangan seksual



REPRODUKSI

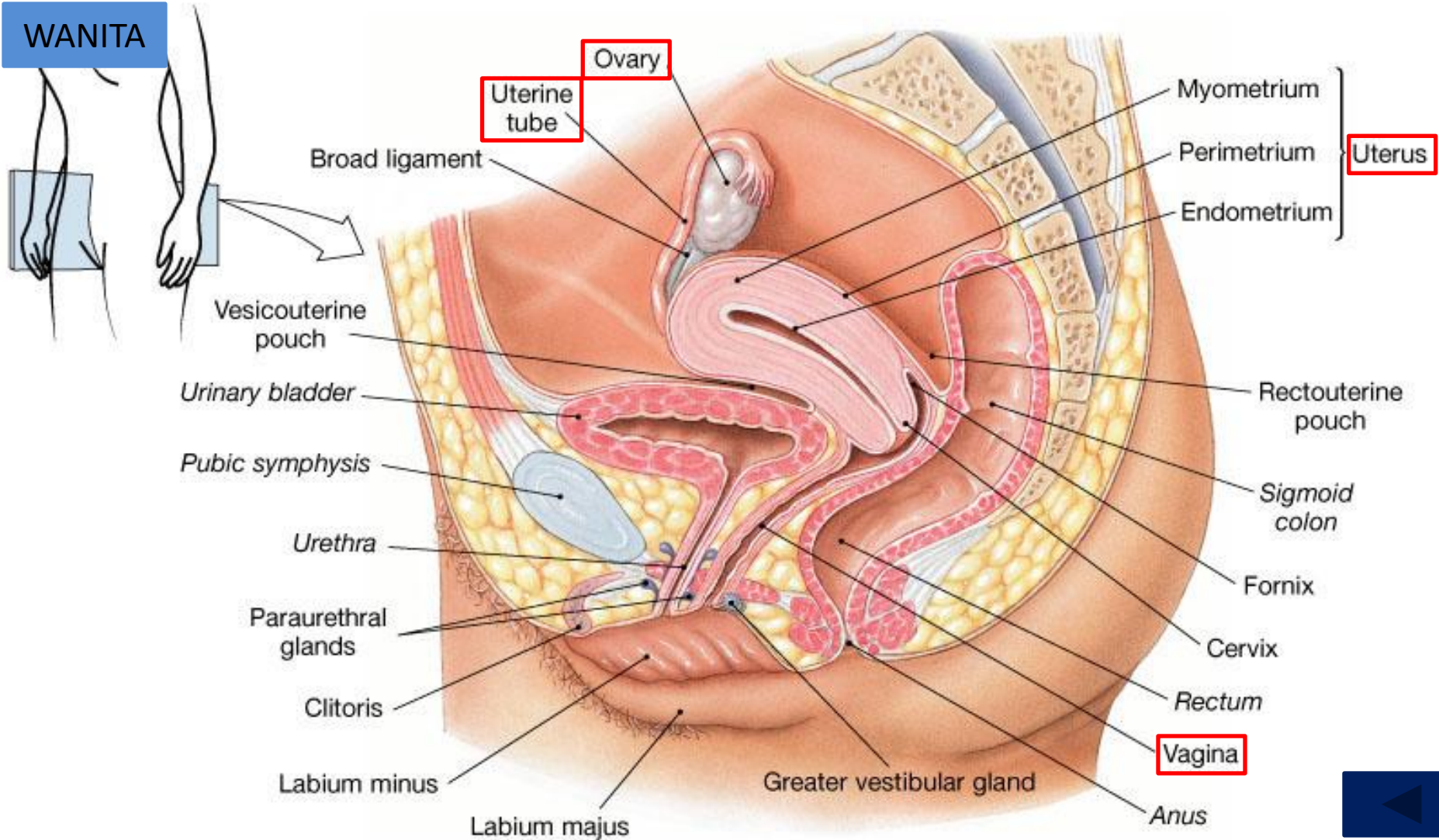
REPRODUKSI PADA MANUSIA

ANATOMI DAN FISILOGI

TAMPAK BELAHAN SAMPING

[Lihat tampak depan](#)

WANITA

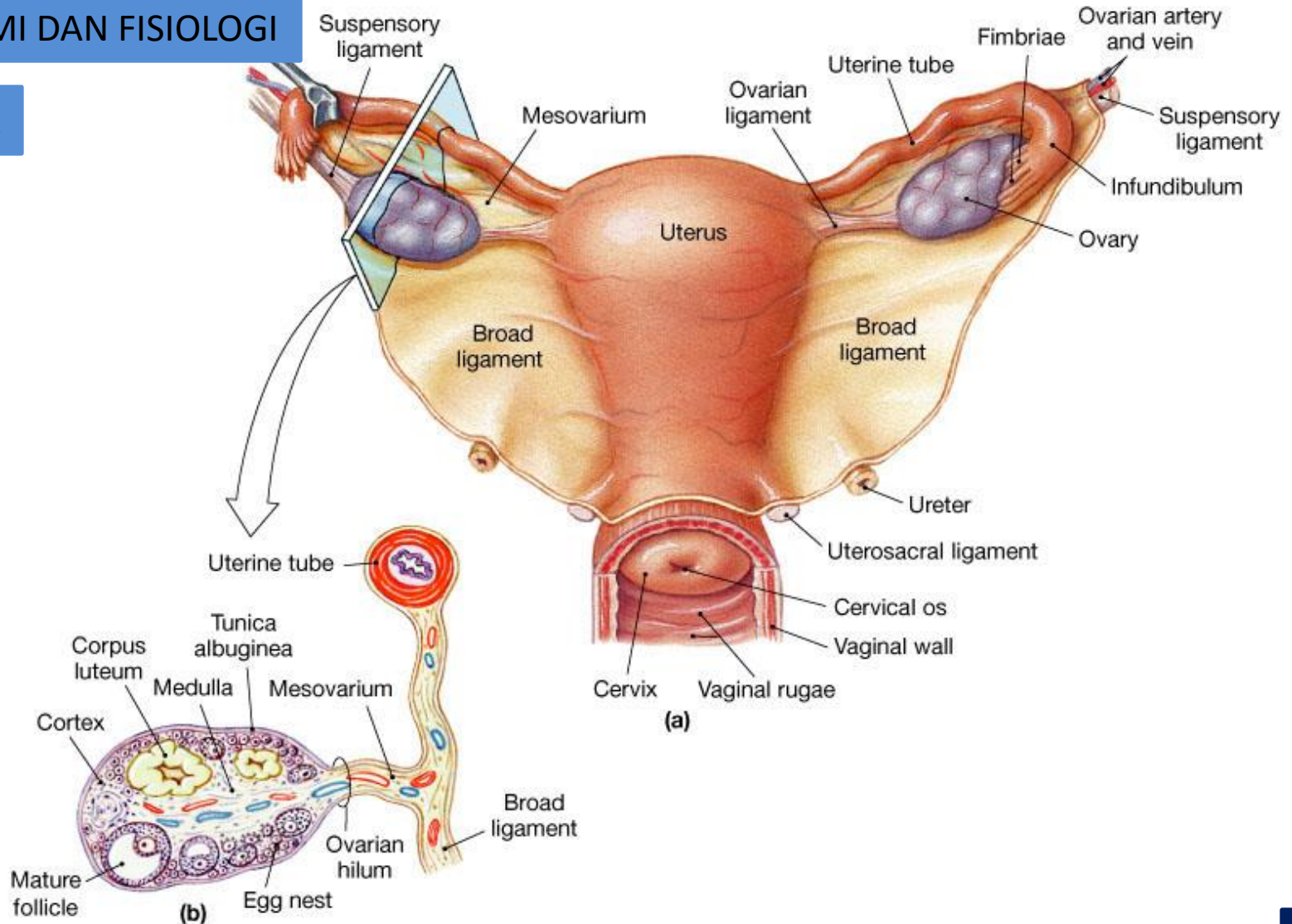


REPRODUKSI

REPRODUKSI PADA MANUSIA

ANATOMI DAN FISILOGI

WANITA



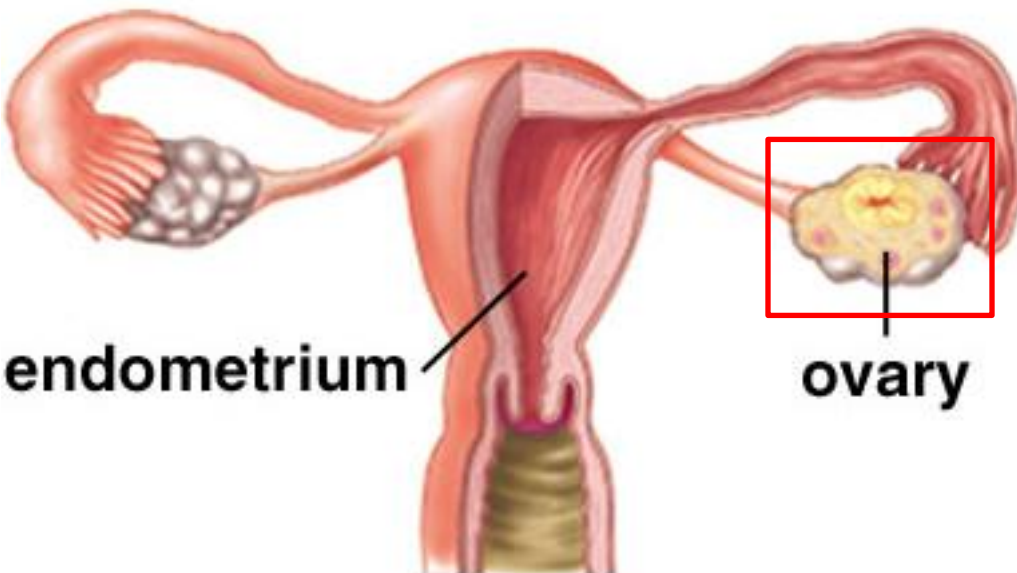
REPRODUKSI

REPRODUKSI PADA MANUSIA

OVARIUM

ANATOMI DAN FISILOGI

WANITA



Ovarium

- Tempat memproduksi ovum (sel telur)
- Ovum diproduksi dalam siklus bulanan



REPRODUKSI

REPRODUKSI PADA MANUSIA

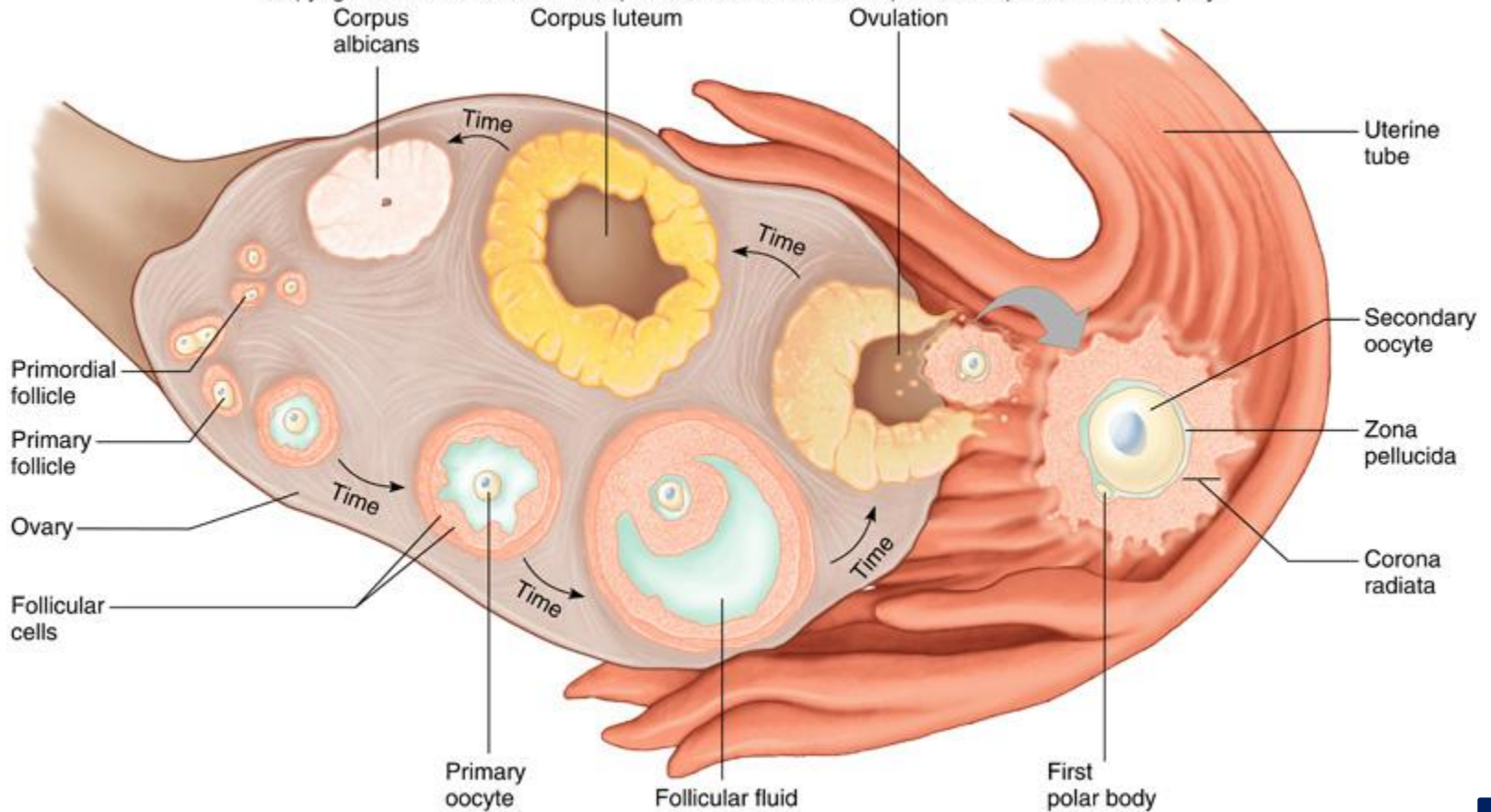
OVARIUM

ANATOMI DAN FISILOGI

WANITA

PROSES PEMBENTUKAN OVUM (SEL TELUR) DISEBUT OOGENESIS

Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. Permission required for reproduction or display.



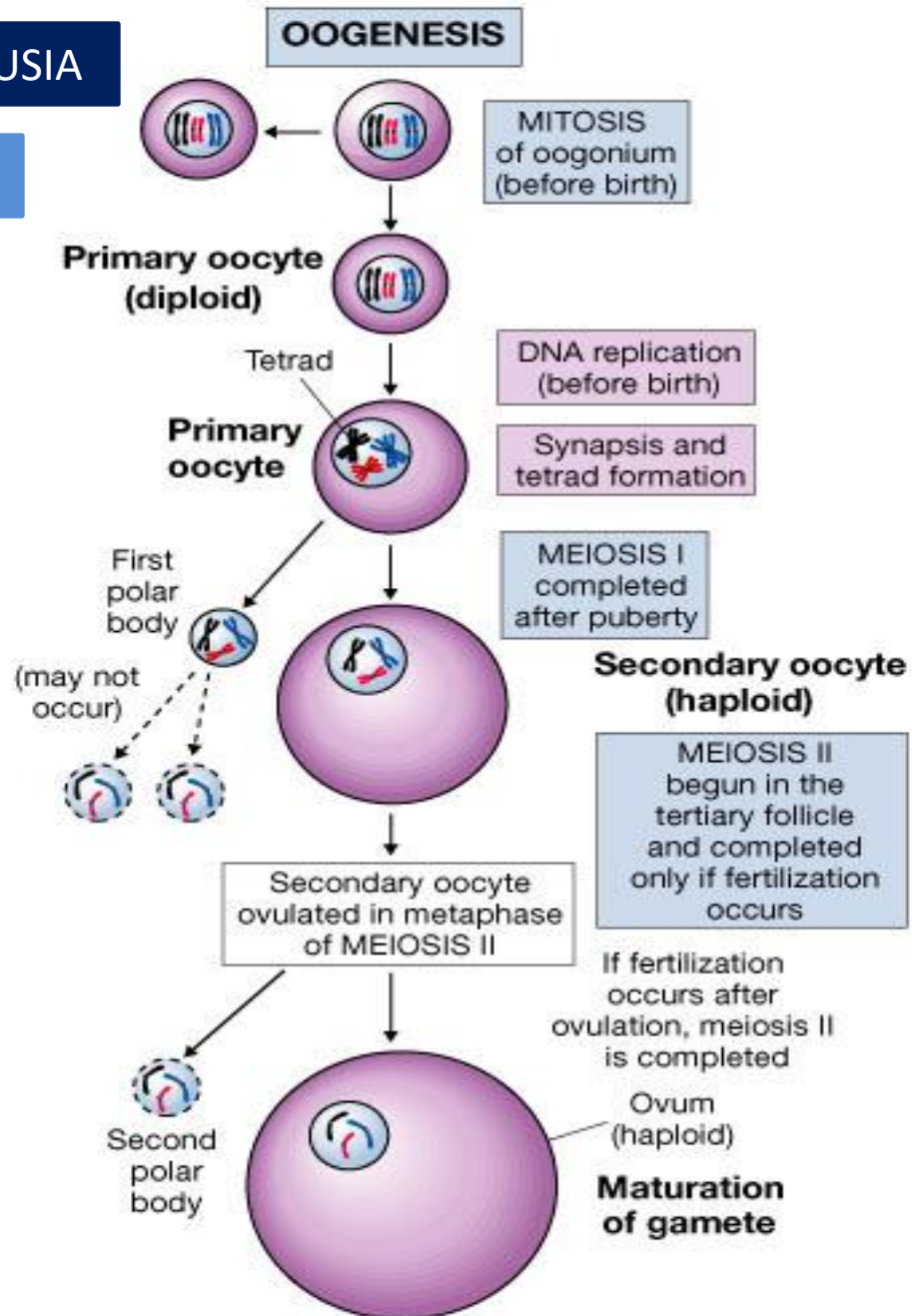
REPRODUKSI

REPRODUKSI PADA MANUSIA

ANATOMI DAN FISILOGI

WANITA

OVARIUM



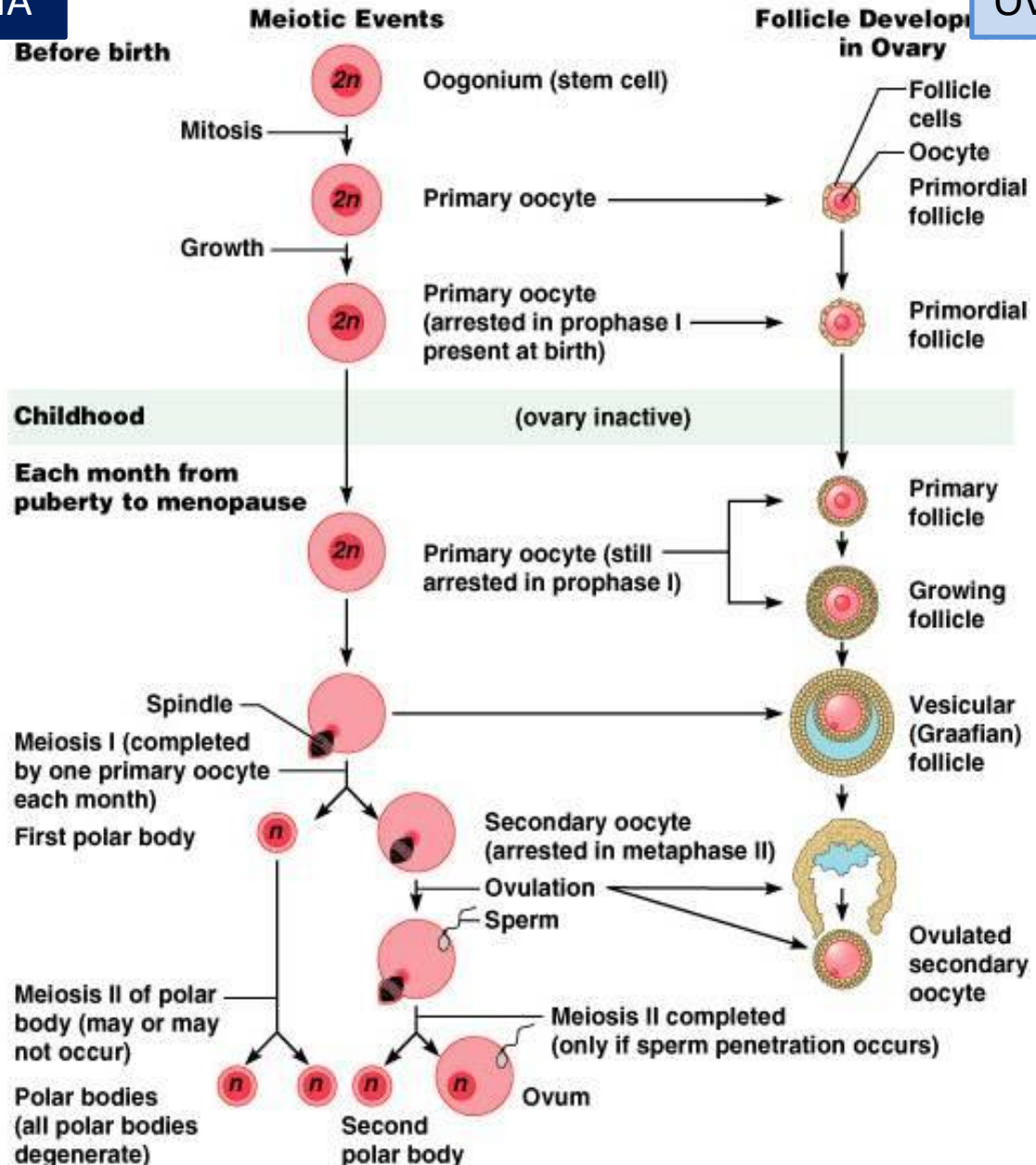
REPRODUKSI

REPRODUKSI PADA MANUSIA

ANATOMI DAN FISILOGI

WANITA

OVARIUM



- Hanya 1 oosit primer setiap bulannya yang menjadi oosit skunder
- Jika oosit skunder difertilisasi, maka pembelahan meiosis akan selesai dan menjadi ovum bersifat haploid

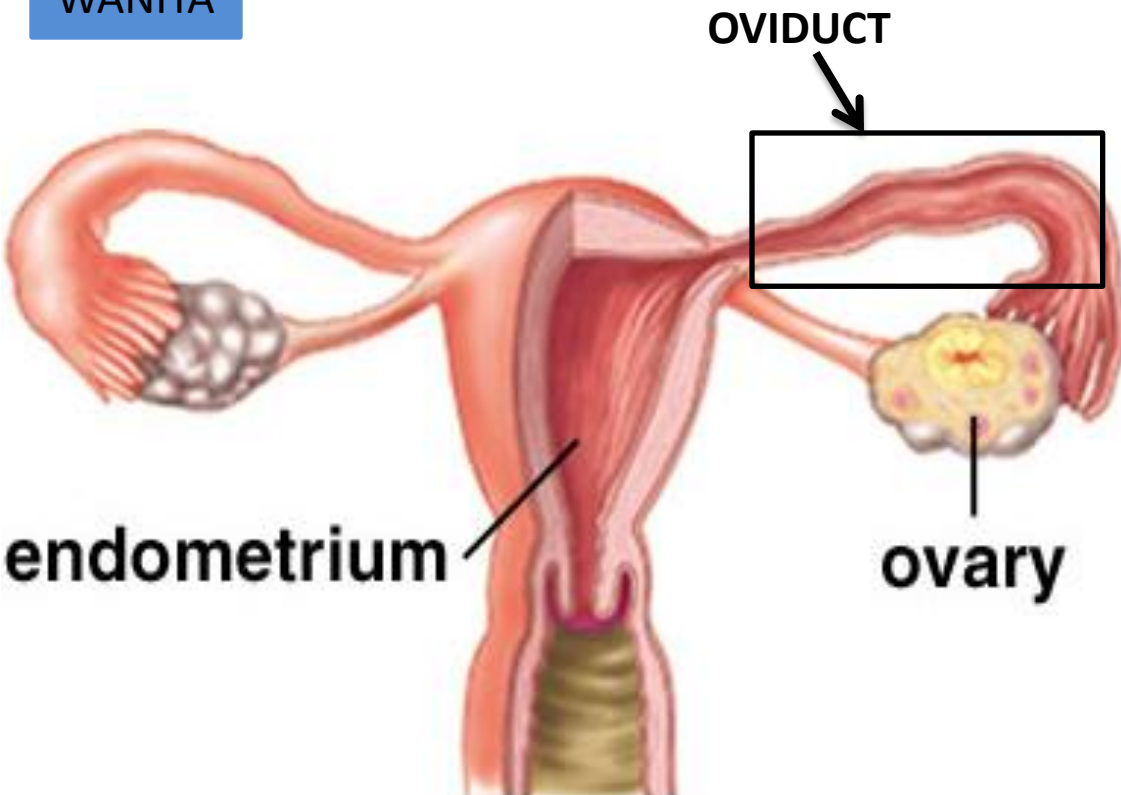


REPRODUKSI

REPRODUKSI PADA MANUSIA

ANATOMI DAN FISIOLOGI

WANITA



TUBA FALLOPI (OVIDUCT)

- Merupakan saluran penghubung antara ovarium dengan uterus
- Proses fertilisasi umumnya terjadi di sini
- Setelah sel telur dibuahi, berikutnya akan bergerak ke uterus untuk pertumbuhan zigot dan tahap kehamilan



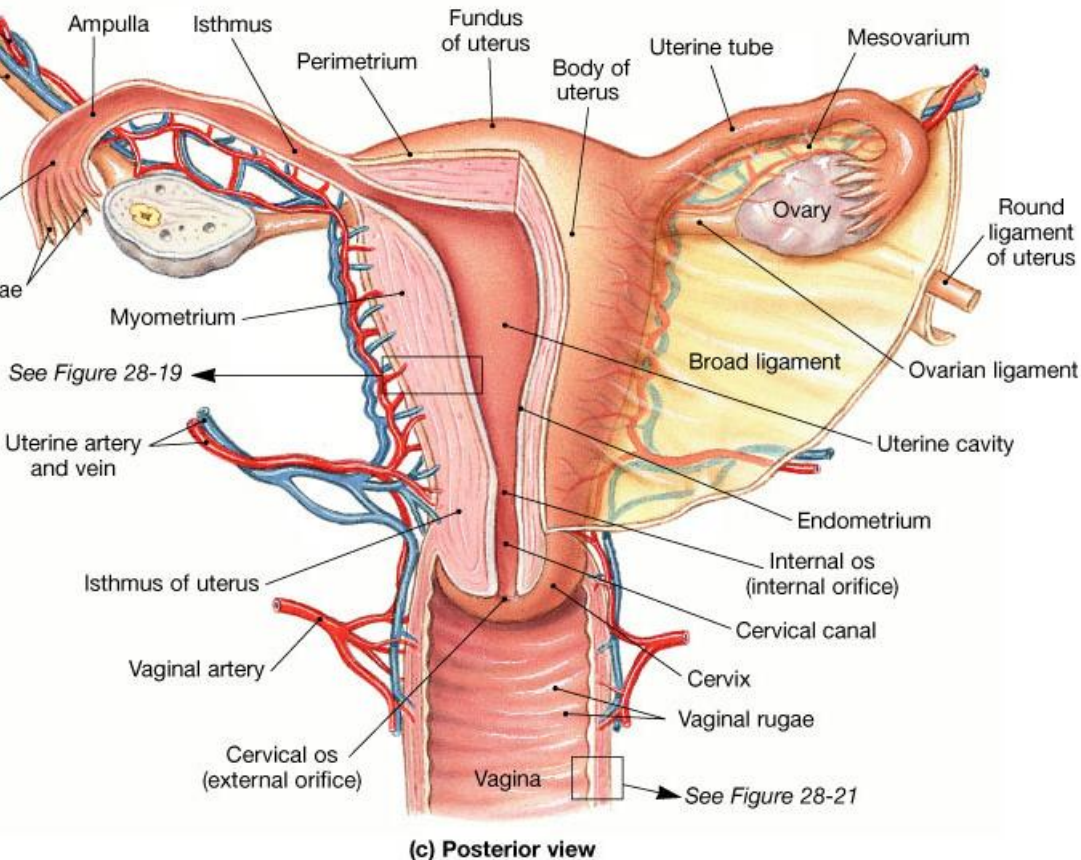
REPRODUKSI

REPRODUKSI PADA MANUSIA

UTERUS

ANATOMI DAN FISIOLOGI

WANITA



- Merupakan organ berotot yang berfungsi untuk perlindungan, menyediakan nutrisi, membersihkan sisa pertumbuhan embrio
- Terdiri dari 3 lapisan utama: [endometrium, myometrium, dan perimetrium](#)
- Lapisan [endometrium dapat mengalami penebalan](#), tergantung pada kondisi sel telur



REPRODUKSI

REPRODUKSI PADA MANUSIA

UTERUS

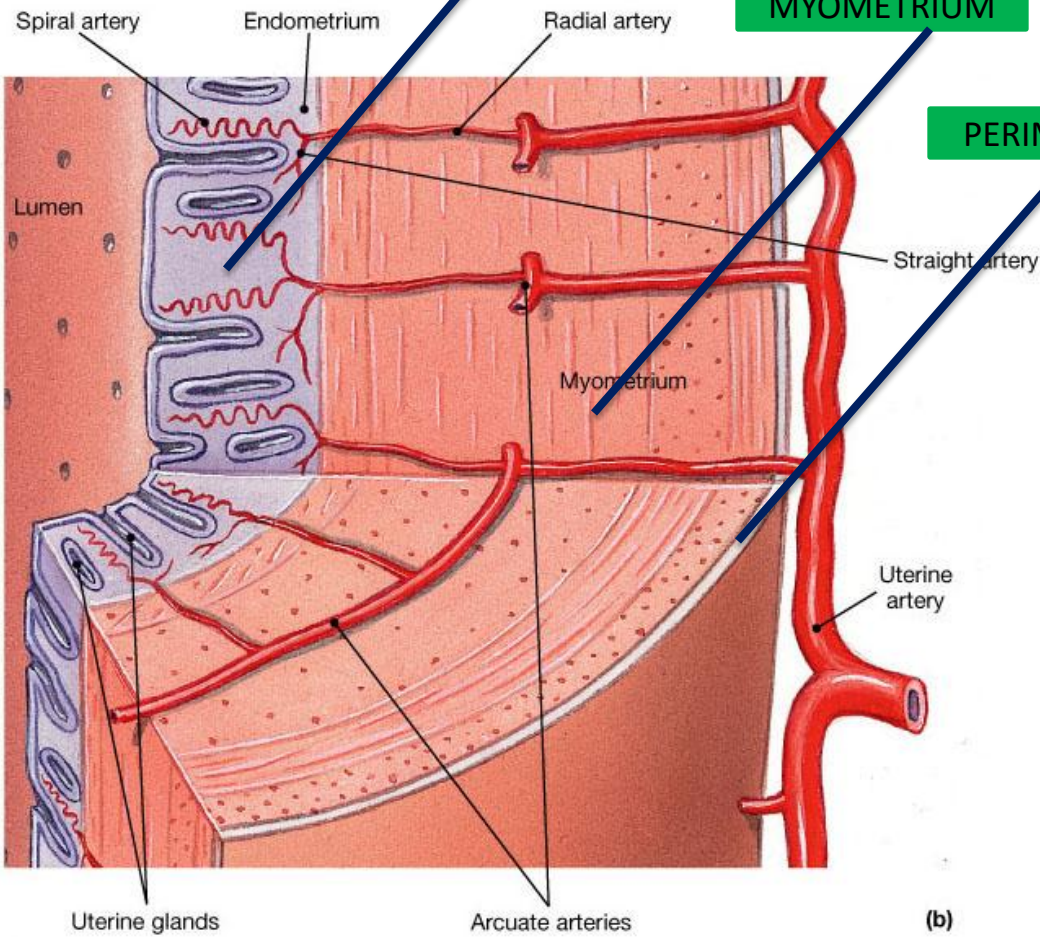
ANATOMI DAN FISILOGI

WANITA

ENDOMETRIUM

MYOMETRIUM

PERIMETRIUM



(b)



REPRODUKSI

REPRODUKSI PADA MANUSIA

UTERUS

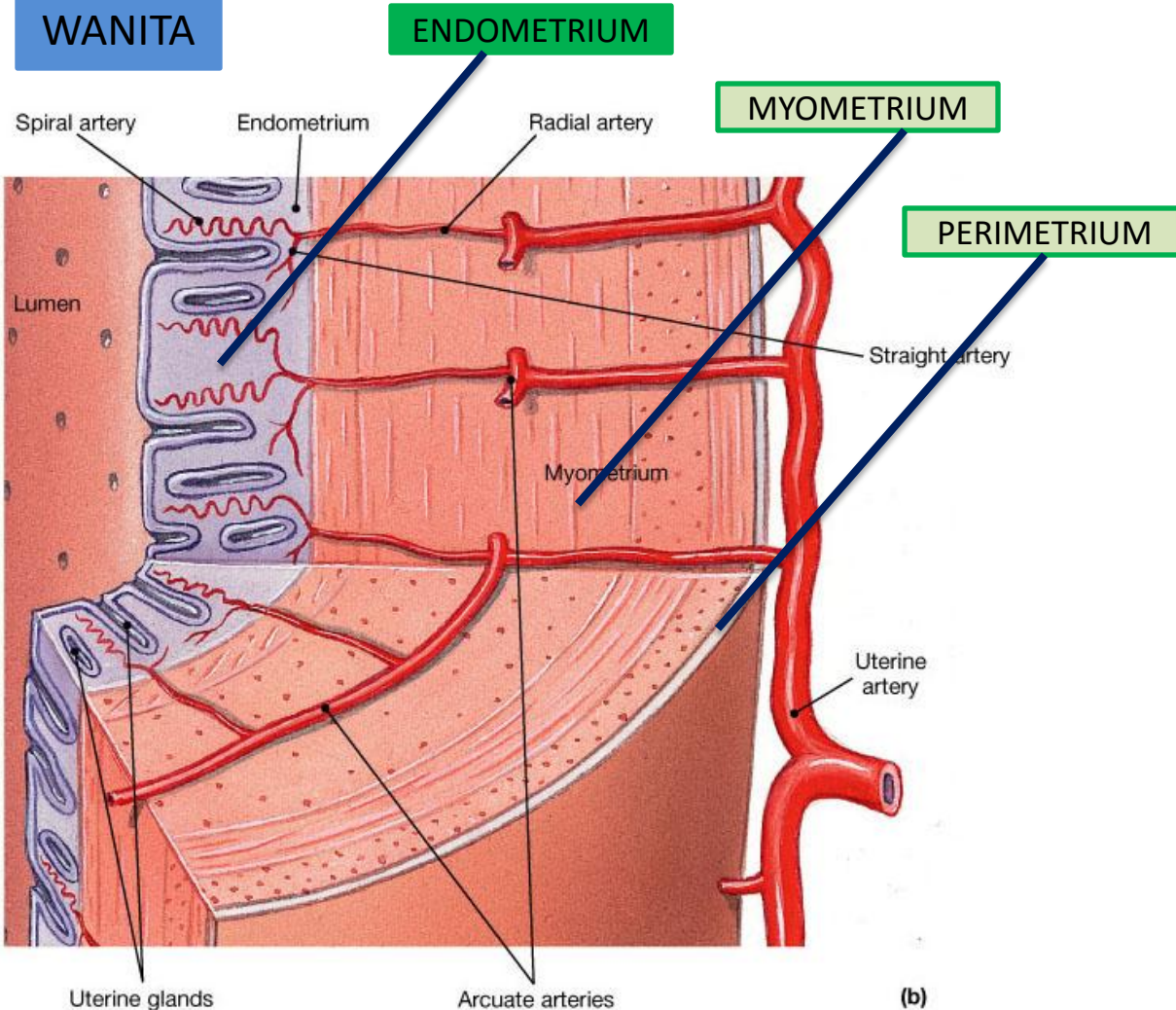
ANATOMI DAN FISILOGI

WANITA

ENDOMETRIUM

MYOMETRIUM

PERIMETRIUM



- Lapisan terdalam dari uterus
- Terdiri dari banyak kelenjar dan pembuluh darah
- Tembat zigot ditanam hingga perkembangan janin tahap lanjut
- Bagian ini menebal pasca ovulasi



REPRODUKSI

REPRODUKSI PADA MANUSIA

UTERUS

ANATOMI DAN FISIOLOGI

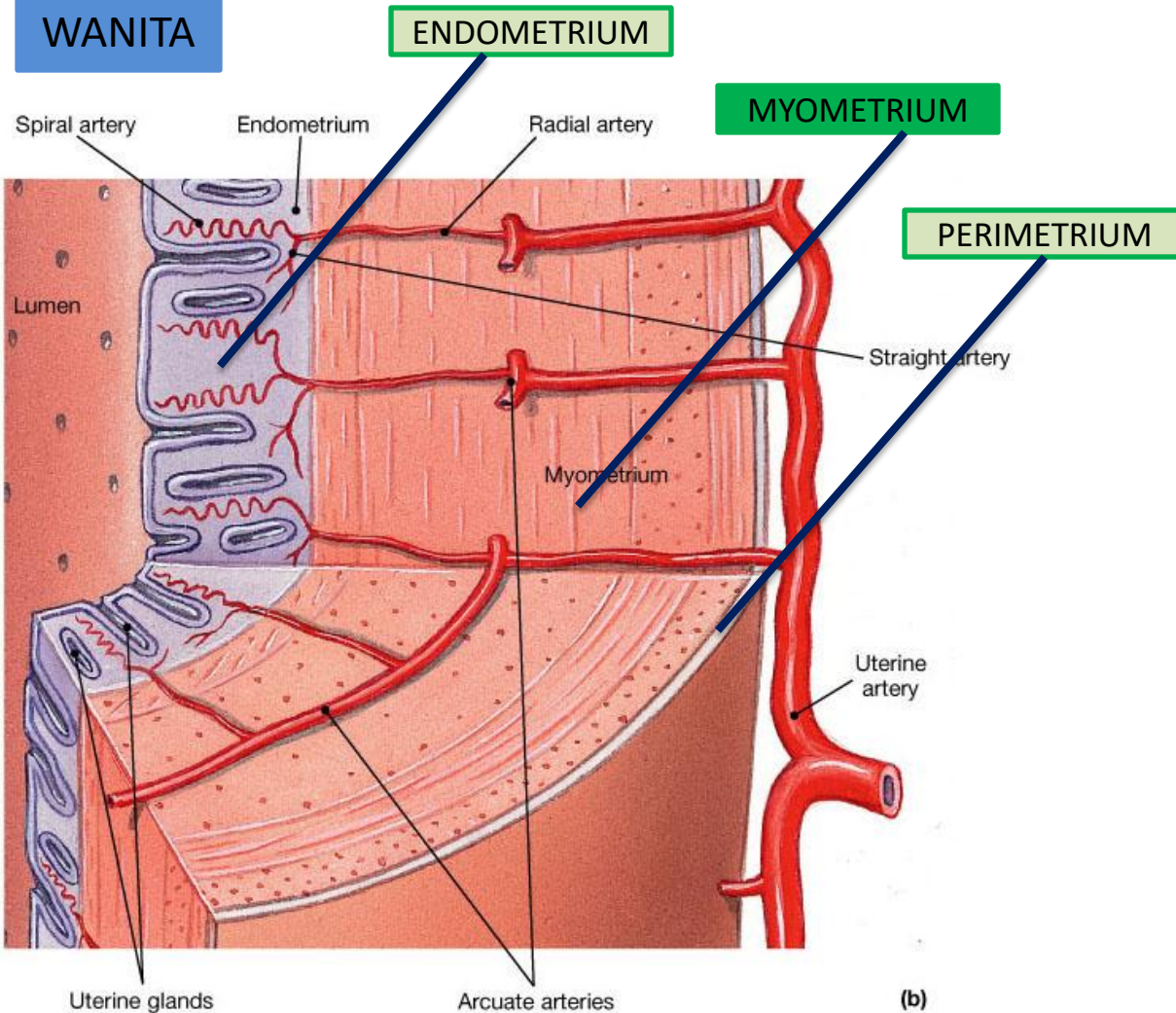
WANITA

ENDOMETRIUM

MYOMETRIUM

PERIMETRIUM

- Merupakan lapisan uterus yang berotot
- Berfungsi dalam kontraksi untuk mengeluarkan janin saat melahirkan



REPRODUKSI

REPRODUKSI PADA MANUSIA

UTERUS

ANATOMI DAN FISILOGI

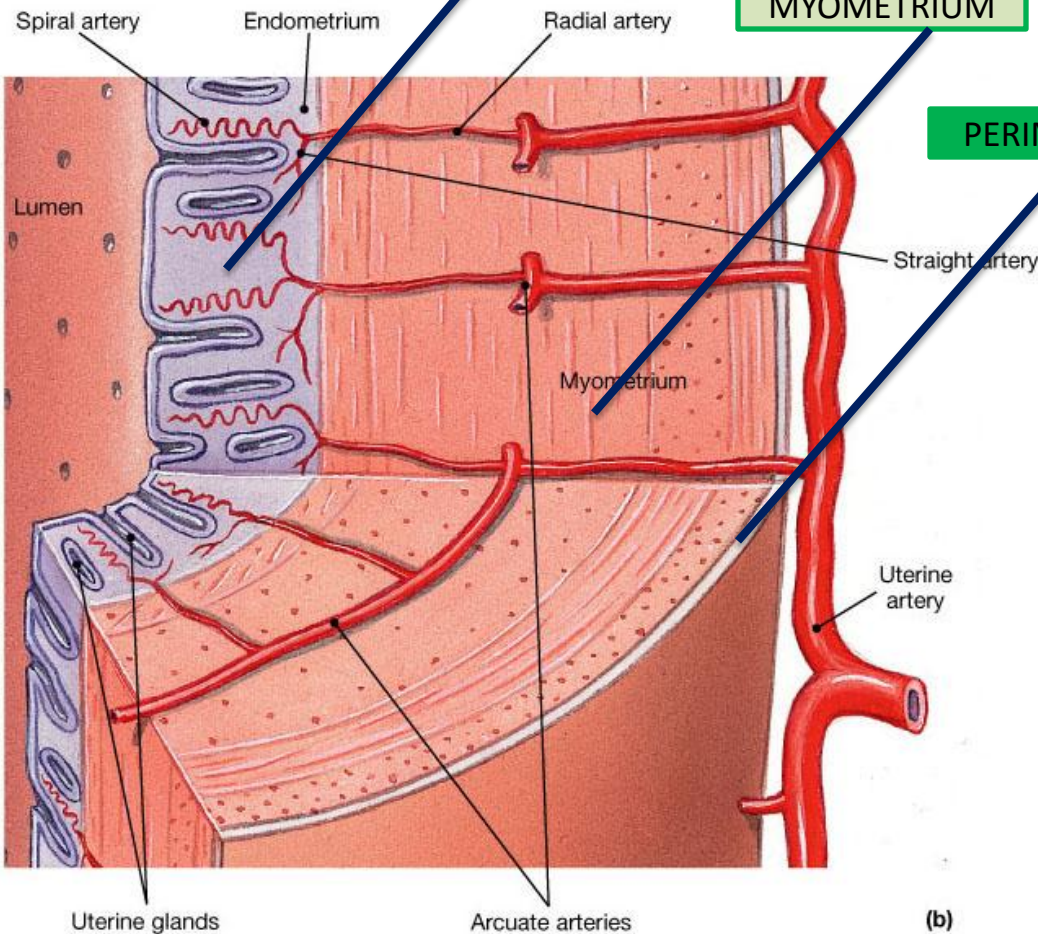
WANITA

ENDOMETRIUM

MYOMETRIUM

PERIMETRIUM

- Bagian terluar dari uterus, berfungsi sebagai pelindung



REPRODUKSI

REPRODUKSI PADA MANUSIA

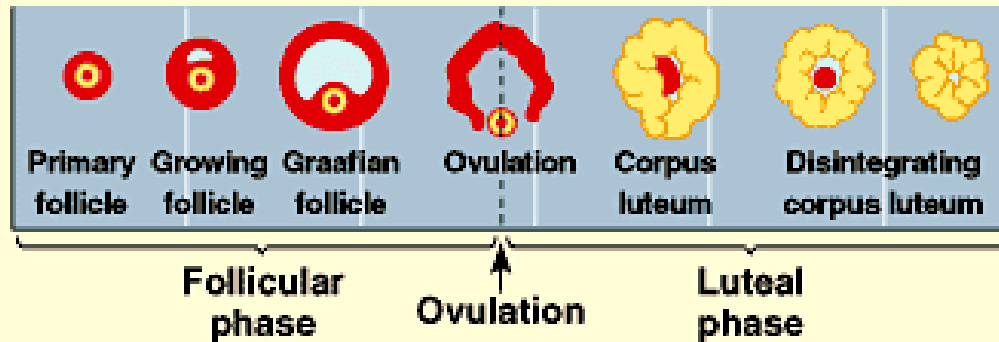
UTERUS

ANATOMI DAN FISILOGI

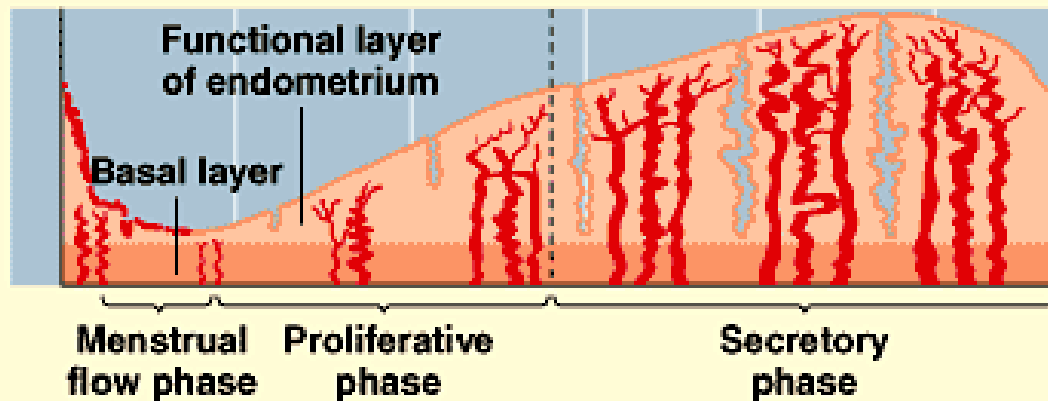
WANITA

- Penebalan lapisan endometrium dipengaruhi hormon
- Penebalan ini berfungsi untuk kesiapan uterus menerima zigot hasil fertilisasi untuk perkembangan tahap lanjut
- Siklus bulanan ini berlangsung mulai dari menarki sampai menopause (kecuali saat terjadi kehamilan)

Ovarian cycle



Menstrual cycle (uterine cycle)



Days 0 5 10 14 20 25 28



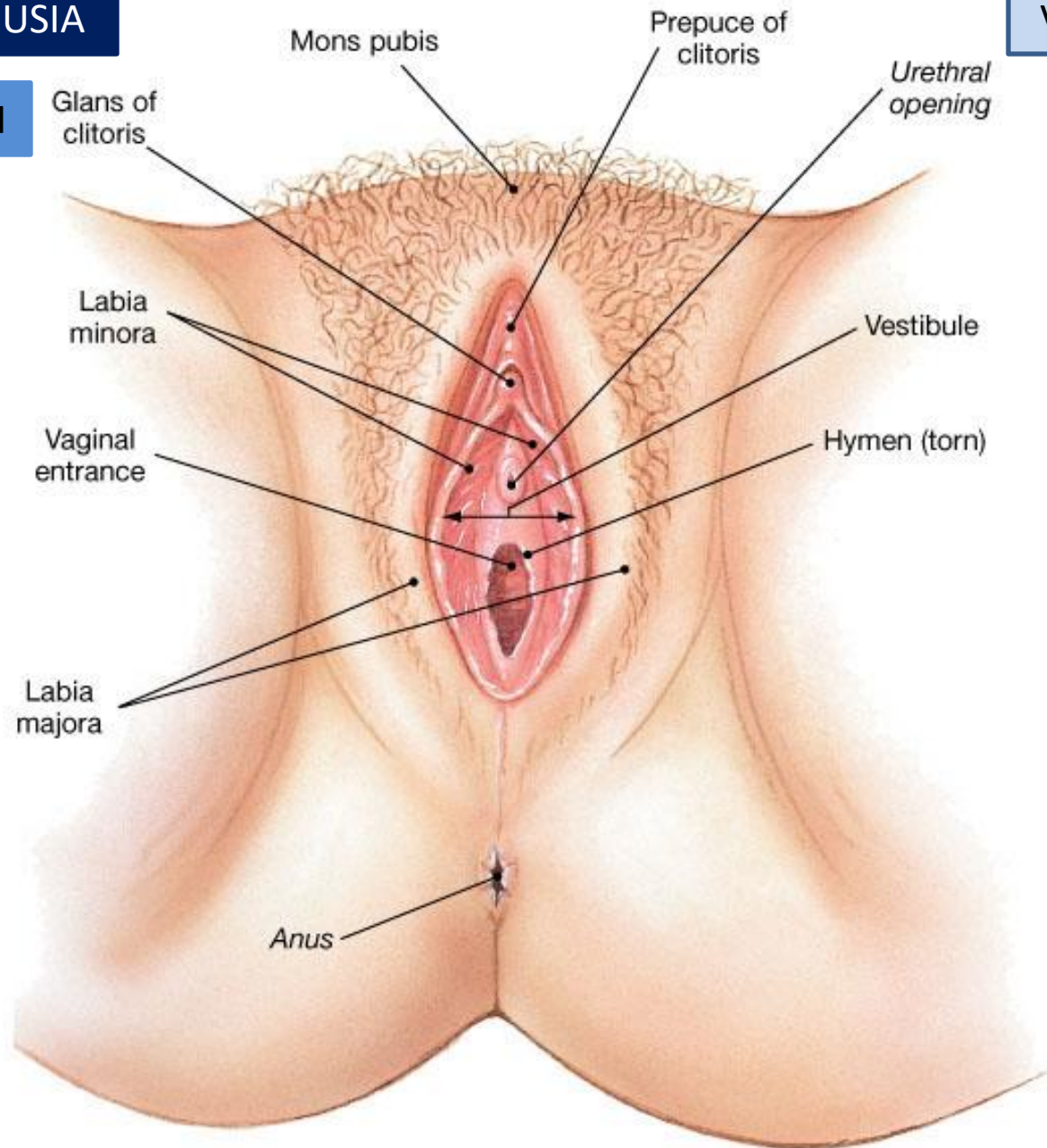
REPRODUKSI

REPRODUKSI PADA MANUSIA

ANATOMI DAN FISILOGI

WANITA

VAGINA



- Sebagai organ pengeluaran ekskresi (uretra)
- Sebagai organ pengeluaran reproduksi
- Sebagai tempat masuknya aktifitas reproduksi



REPRODUKSI

REPRODUKSI PADA MANUSIA

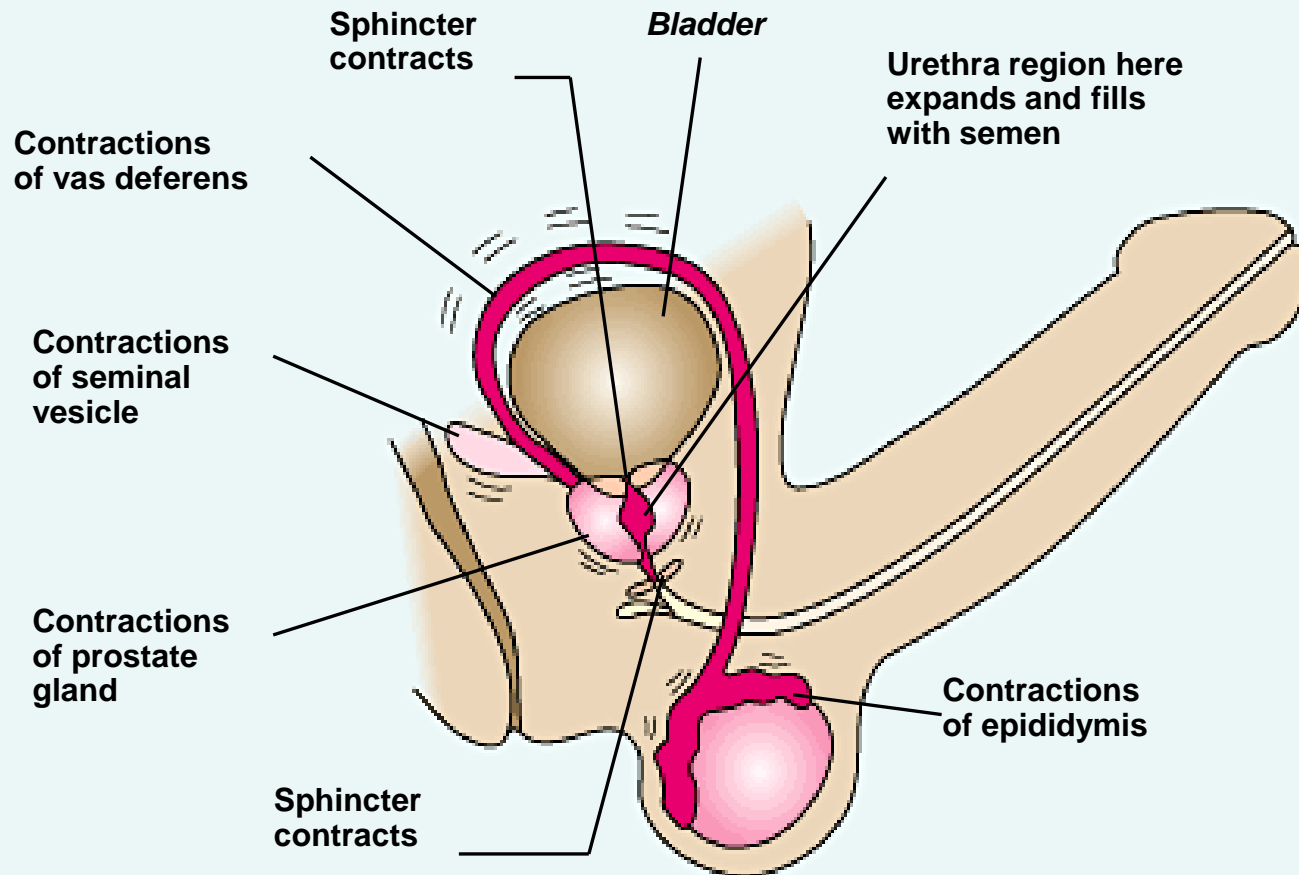
ANATOMI DAN FISIOLOGI

PRIA

Ejakulasi terjadi dalam 2 tahap:

EJAKULASI

1. Terjadi kontraksi pada epididimis, vas deferens, dan semua kelenjar reproduksi
2. Keluarnya semen (mani) melalui uretra



REPRODUKSI

REPRODUKSI PADA MANUSIA

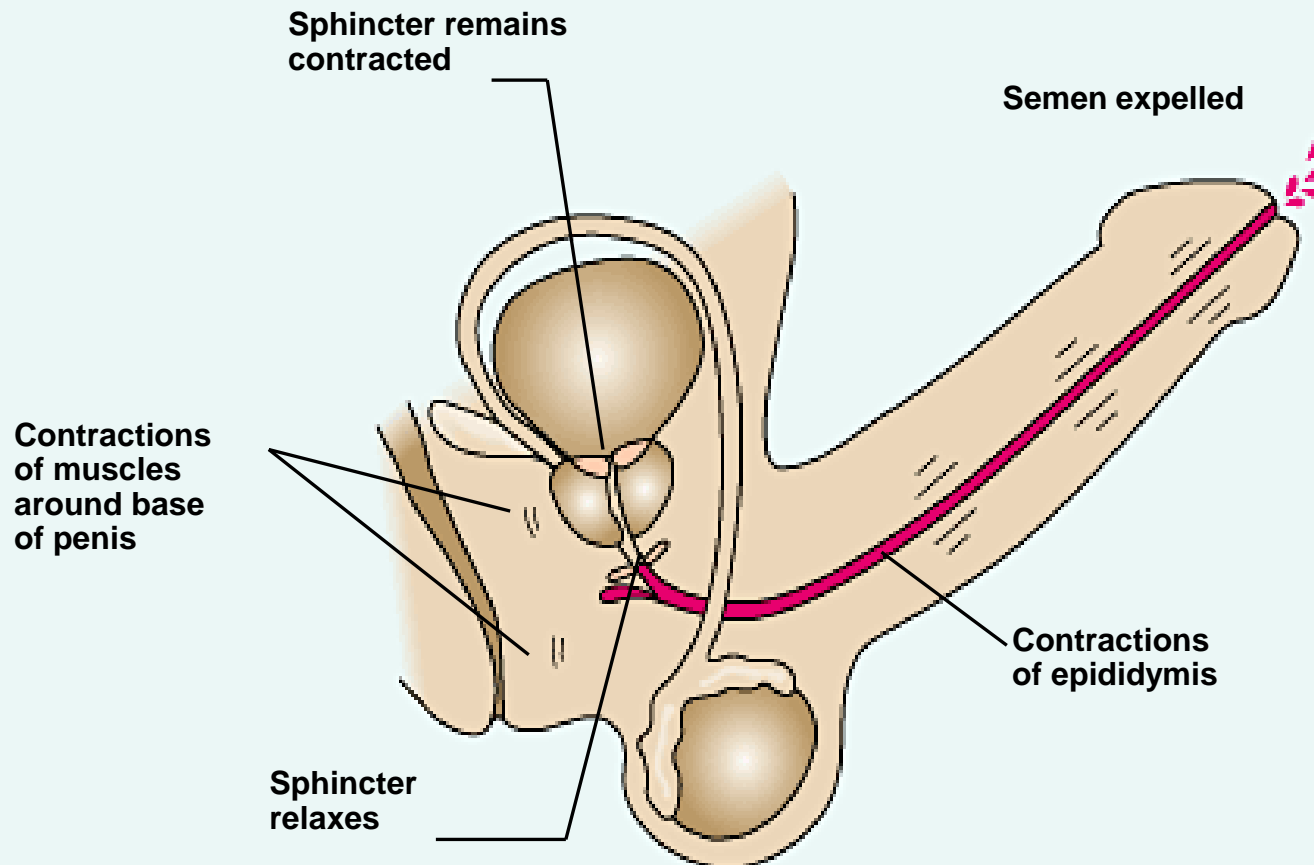
ANATOMI DAN FISILOGI

PRIA

Ejakulasi terjadi dalam 2 tahap:

EJAKULASI

1. Terjadi kontraksi pada epididimis, vas deferen, dan semua kelenjar reproduksi
2. Keluarnya semen (mani) melalui uretra



REPRODUKSI

REPRODUKSI PADA MANUSIA

FERTILISASI

- Merupakan peristiwa bertemunya (meleburnya) sperma dengan sel telur, sehingga menjadi satu kesatuan diploid (**ingat!** bahwa sperma dan sel telur masing-masing bersifat haploid)
- Diawali dengan penetrasi sperma ke bagian terluar dari sel telur
- Hanya satu sperma yang dapat membuahi satu sel telur

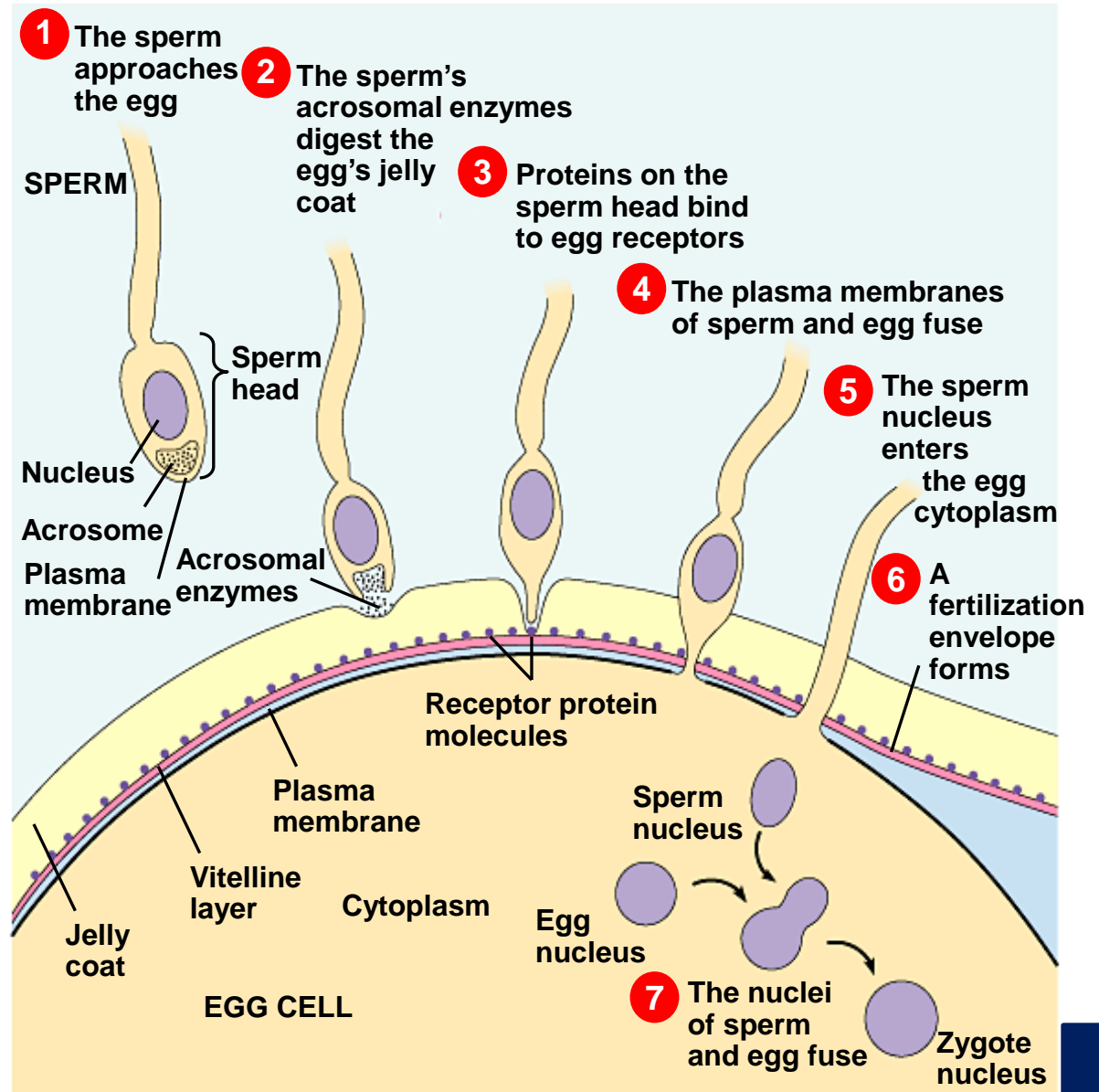


REPRODUKSI

REPRODUKSI PADA MANUSIA

FERTILISASI

- Diawali penetrasi sperma ke lapisan terluar sel telur
- Terjadi peleburan sperma dan sel telur
- Terbentuk zigot
- Zigot selanjutnya berkembang di dalam endometrium pada uterus



REPRODUKSI

REPRODUKSI PADA MANUSIA

HORMON

Merupakan sistem koordinasi penting dalam sistem reproduksi

PRIA

WANITA



REPRODUKSI

REPRODUKSI PADA MANUSIA

HORMON

PRIA

1. FSH (Follicle Stimulating Hormone)
 - Diproduksi oleh kelenjar pituitari anterior
 - Target adalah sel sustentacular untuk memicu proses spermatogenesis
2. LH (Leutinizing Hormone)
 - Diproduksi oleh kelenjar pituitari anterior
 - Memicu sekresi testosteron dan hormon androgen lainnya
3. GnRH (Gonadotropin Releasing Hormone)
 - Diproduksi oleh hipotalamus
 - Memicu kelenjar pituitari anterior untuk memproduksi FSH dan LH
4. Testosterone
 - Diproduksi oleh testis
 - Berfungsi dalam memicu pertumbuhan ciri seks skunder
 - Memicu pertumbuhan dan perkembangan otot



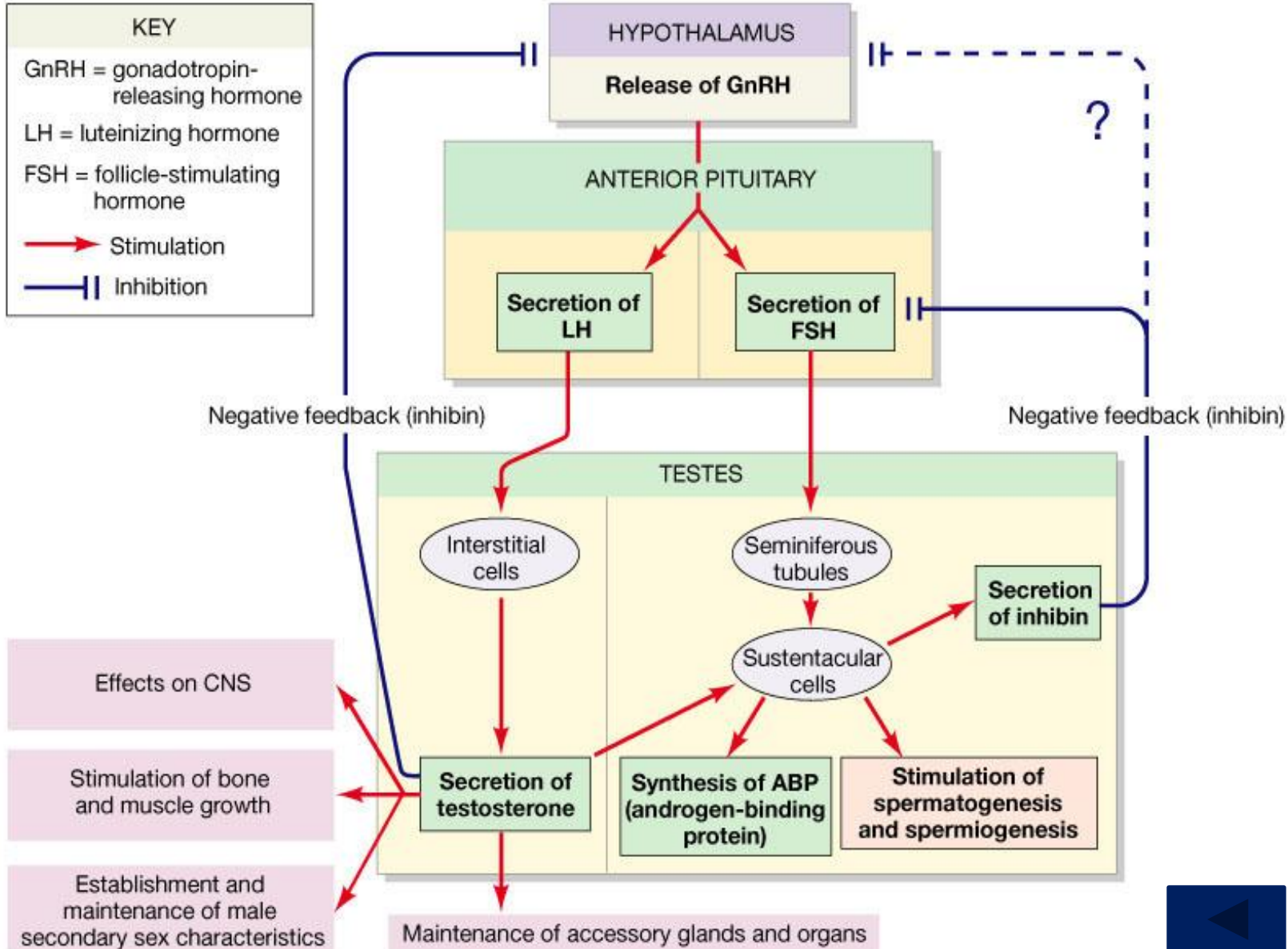
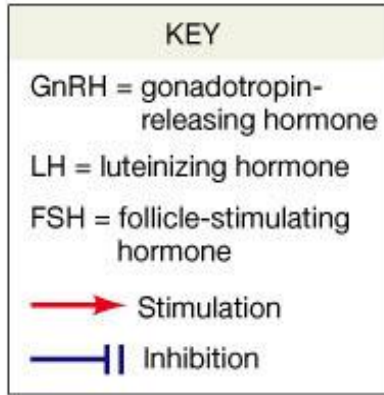
REPRODUKSI

REPRODUKSI PADA MANUSIA

SISTEM KONTROL HORMON SEKS PRIA

HORMON

PRIA



REPRODUKSI

REPRODUKSI PADA MANUSIA

HORMON

WANITA

1. FSH

- Diproduksi oleh pituitari anterior
- Menstimulasi pertumbuhan folikel

2. LH

- Diproduksi oleh pituitari anterior
- Memicu corpus luteum untuk memproduksi progesteron

3. Estrogens

- Diproduksi oleh ovarium
- Memicu pertumbuhan ciri seks skunder
- Memicu pertumbuhan endometrium
- Memicu pertumbuhan dan perkembangan otot

4. Progesterones

- Memicu pertumbuhan endometrium

5. GnRH (Gonadotropin Releasing Hormone)

- Diproduksi oleh hipotalamus
- Memicu kelenjar pituitari anterior untuk memproduksi FSH dan LH



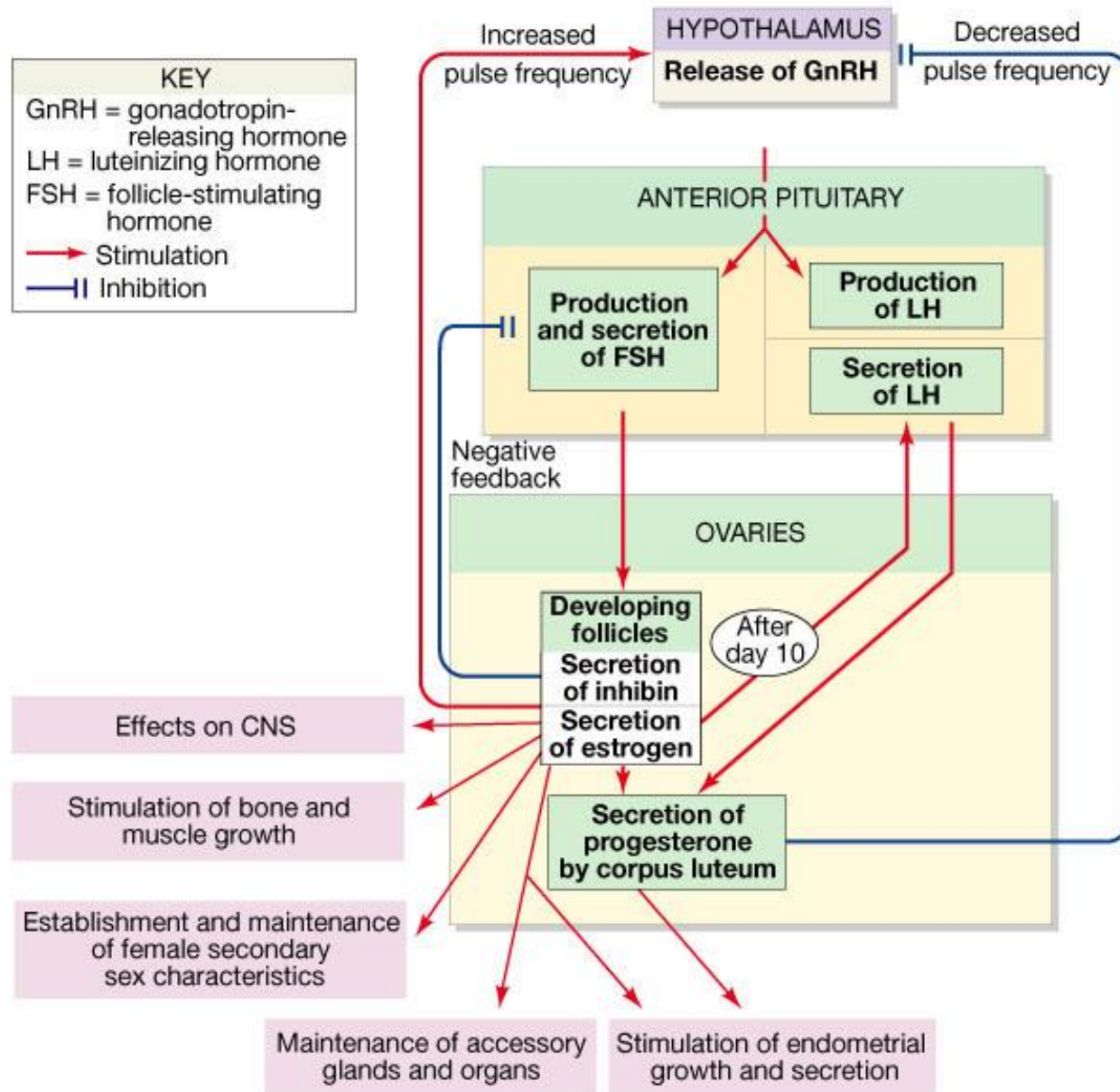
REPRODUKSI

REPRODUKSI PADA MANUSIA

HORMON

WANITA

SISTEM KONTROL HORMON SEKS WANITA

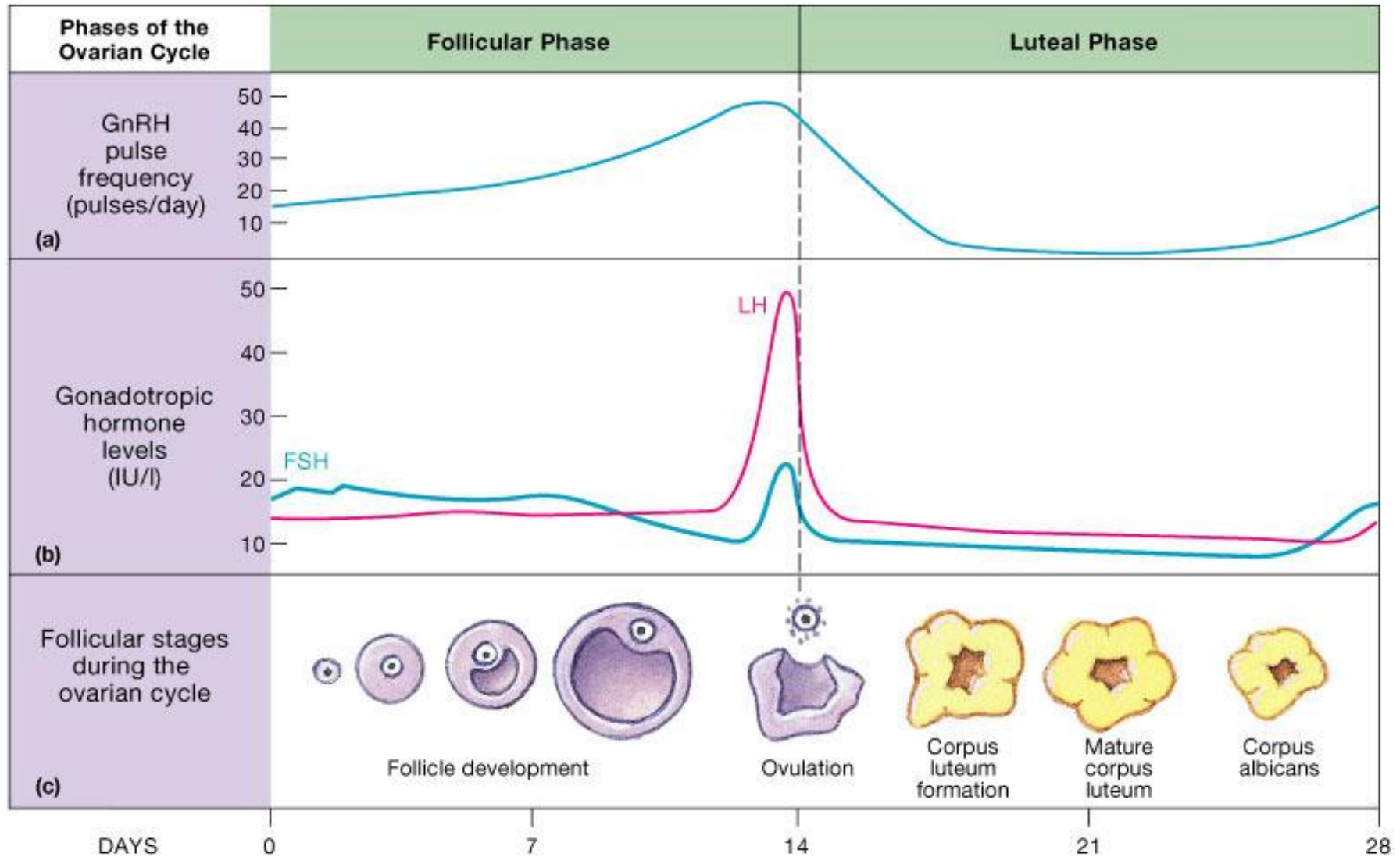


REPRODUKSI

REPRODUKSI PADA MANUSIA

HORMON

WANITA



REPRODUKSI

REPRODUKSI PADA MANUSIA

HORMON

WANITA

