



DOA BELAJAR

رَضِيتُ بِاللَّهِ رَبًّا وَبِالْإِسْلَامِ دِينًا وَبِمُحَمَّدٍ نَبِيًّا وَرَسُولًا
رَبِّي زِدْنِي عِلْمًا وَارْزُقْنِي فَهْمًا

“Kami ridho Allah SWT sebagai Tuhanku, Islam sebagai agamaku, dan Nabi Muhammad sebagai Nabi dan Rasul, Ya Allah, tambahkanlah kepadaku ilmu dan berikanlah aku kefahaman”



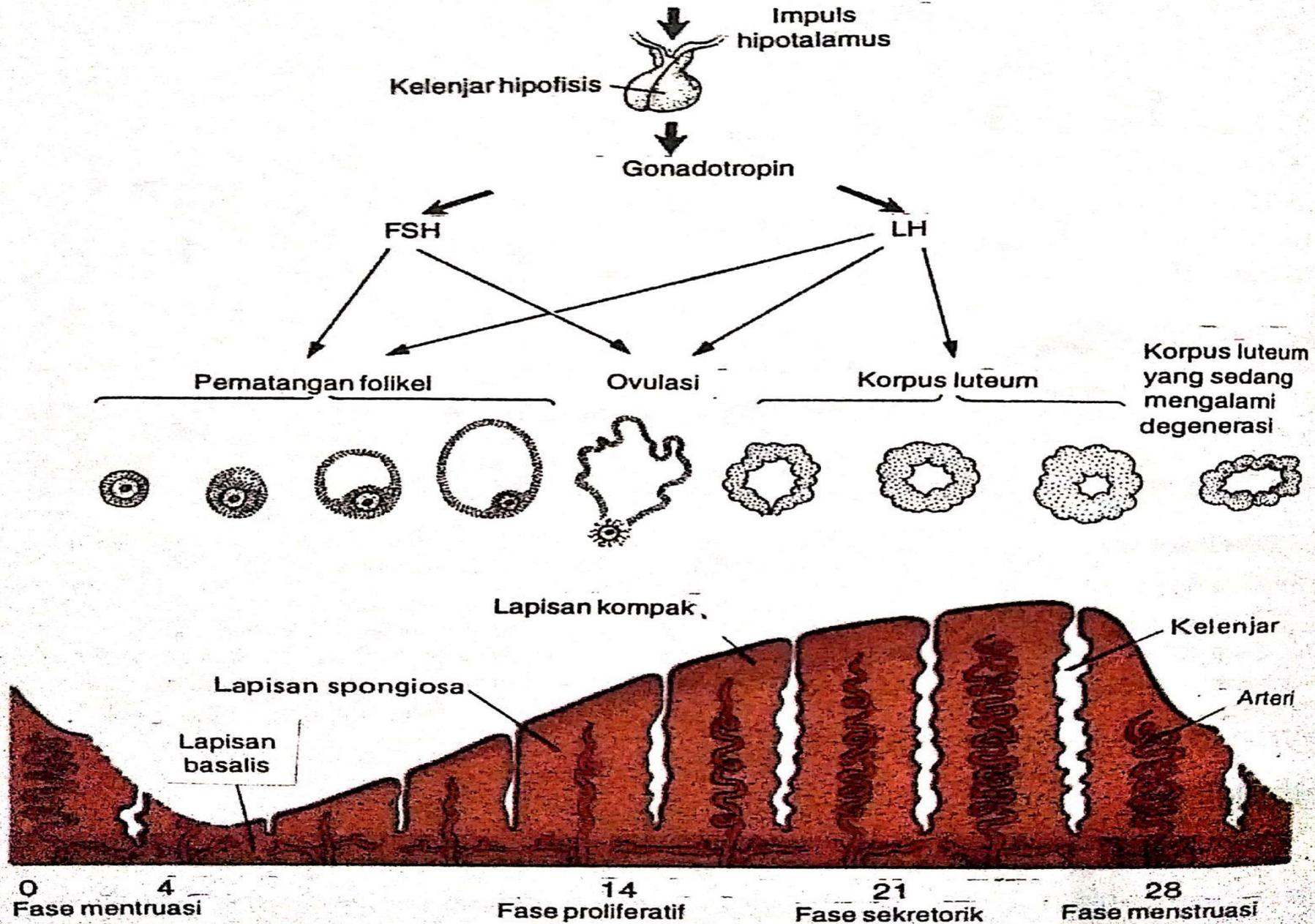
unisa
Universitas 'Aisyiyah
Yogyakarta

FISIOLOGI KEHAMILAN

SUYANI

Disampaikan pada Kuliah MK ASKEB HAMIL

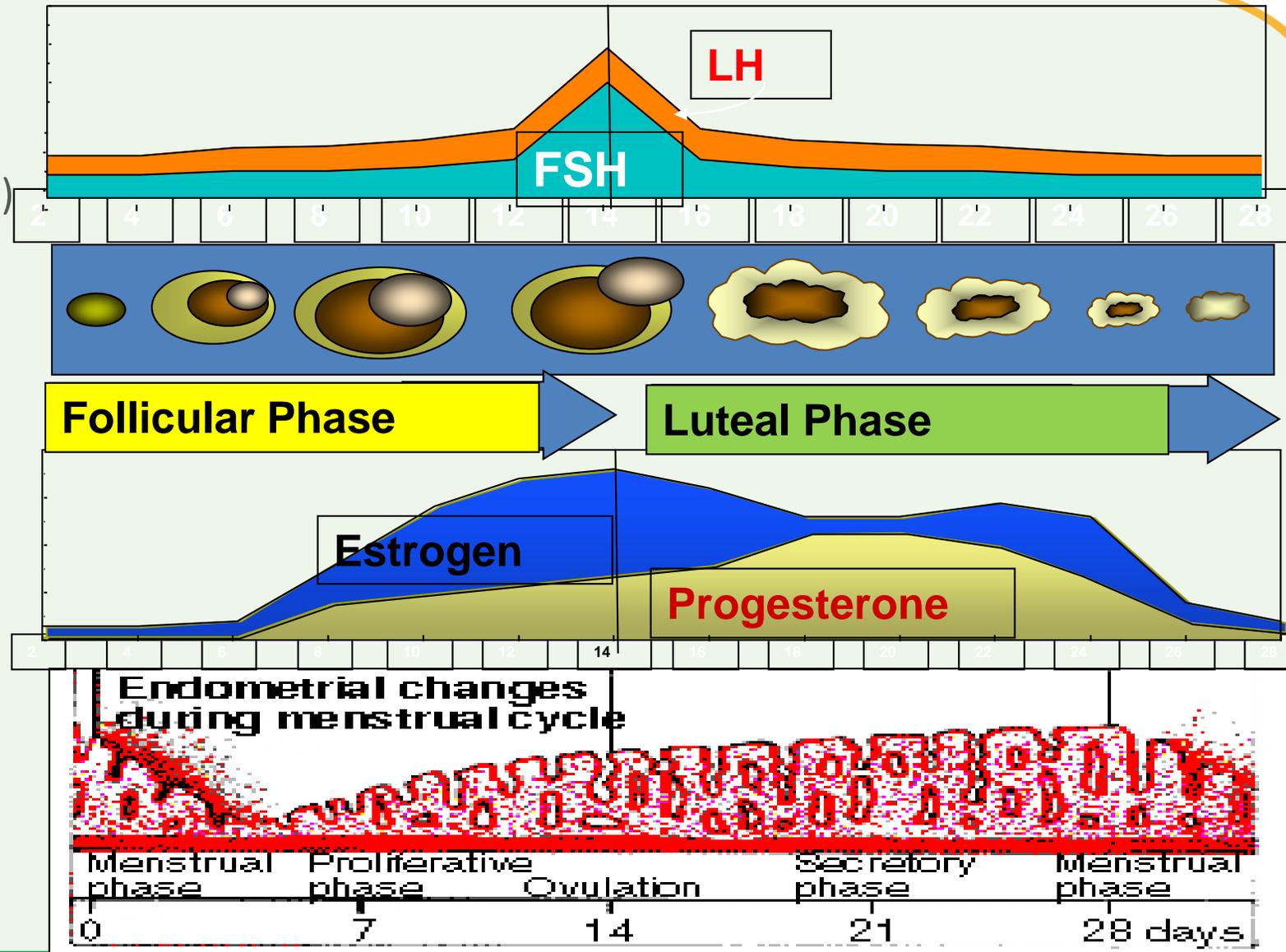
Maret, 2022



Siklus Menstruasi

- Siklus ovarium:
 - Fase folikuler
 - Ovulasi (14 sebelum haid y.ad)
 - Fase luteal

- Siklus endometrium
 - Fase proliferasi
 - Fase sekresi
 - Fase menstruasi



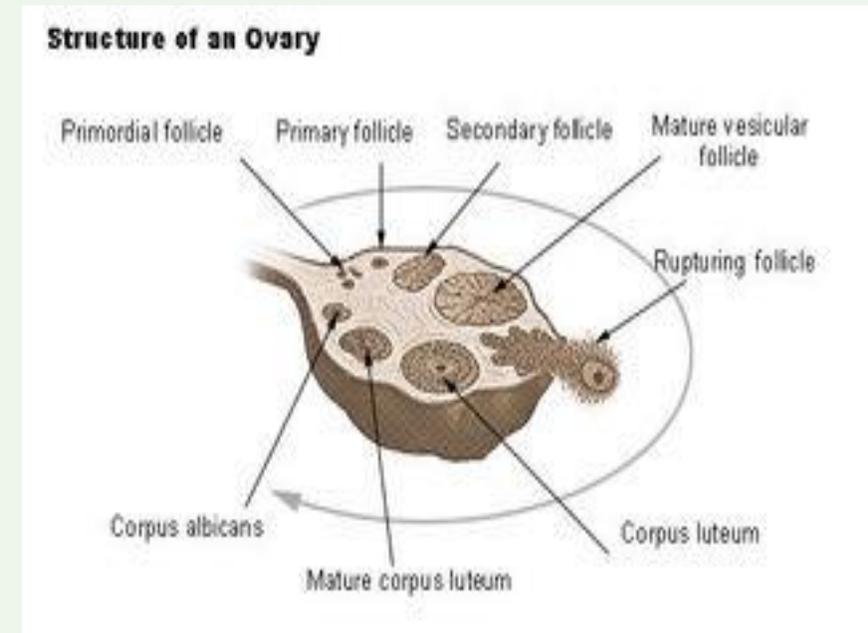


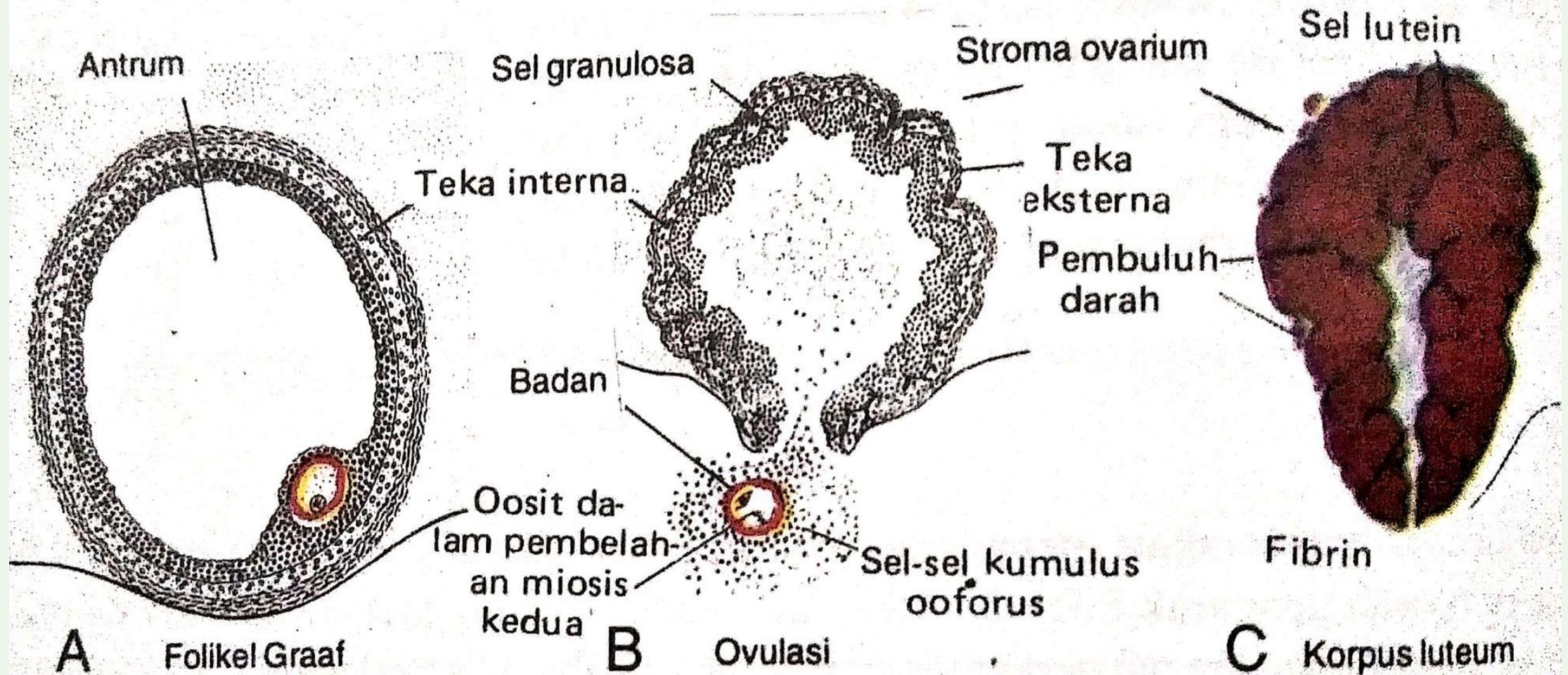
FASE FOLIKULER

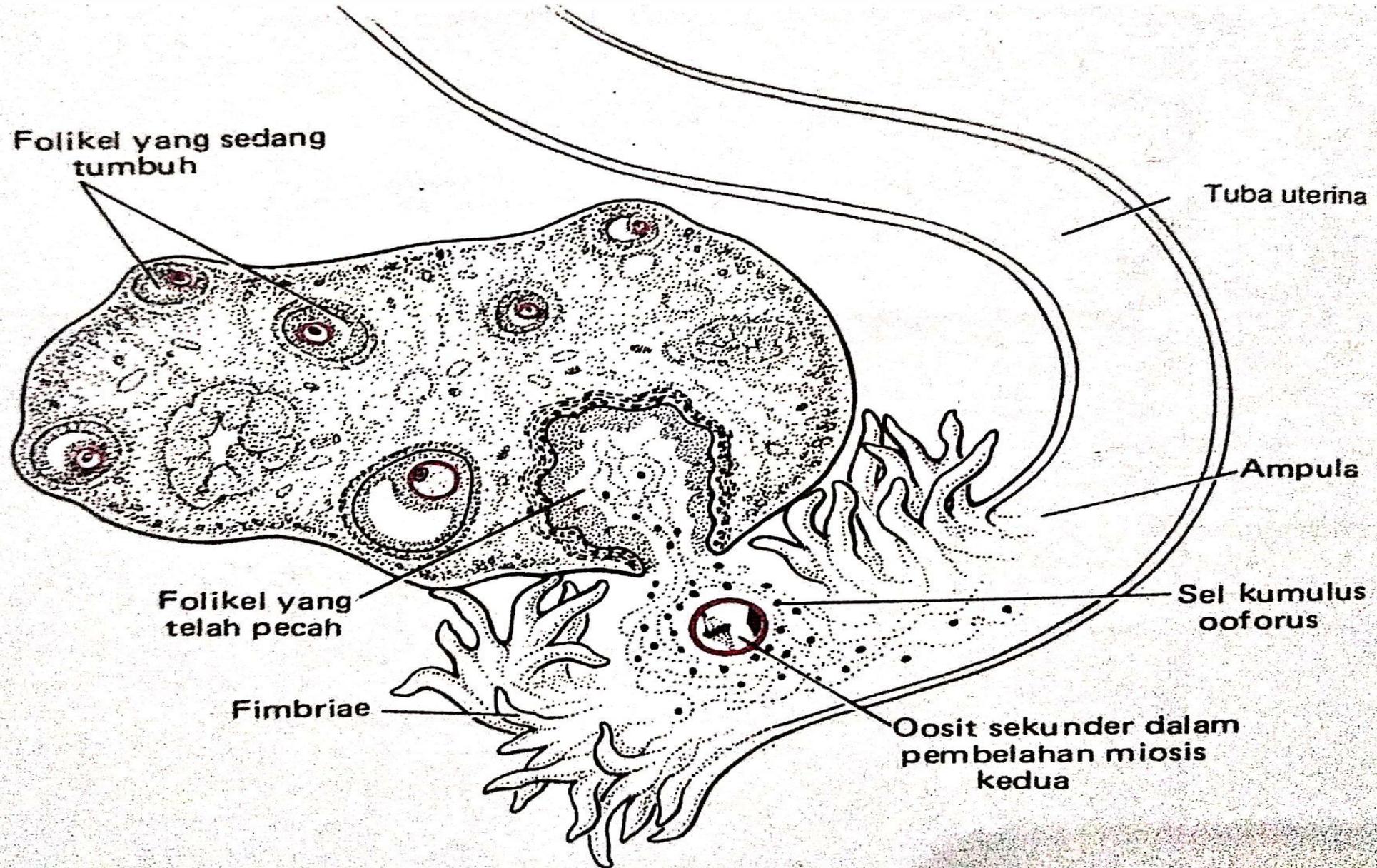
- terjadi rangkaian kejadian yang teratur yang memastikan terdapat folikel dalam jumlah yang tepat yang siap mengalami ovulasi.
- hasil akhir dari perkembangan folikel adalah satu folikel matur.
- Proses yang terjadi 10-14 hari menunjukkan gambaran kerja hormon dan peptida autokrin-parakrin pada folikel, folikel yang akan mengalami ovulasi mengalami masa pertumbuhan awal dari suatu folikel primordial melalui berbagai tahap folikel preantral, antral, dan preovulatorik.

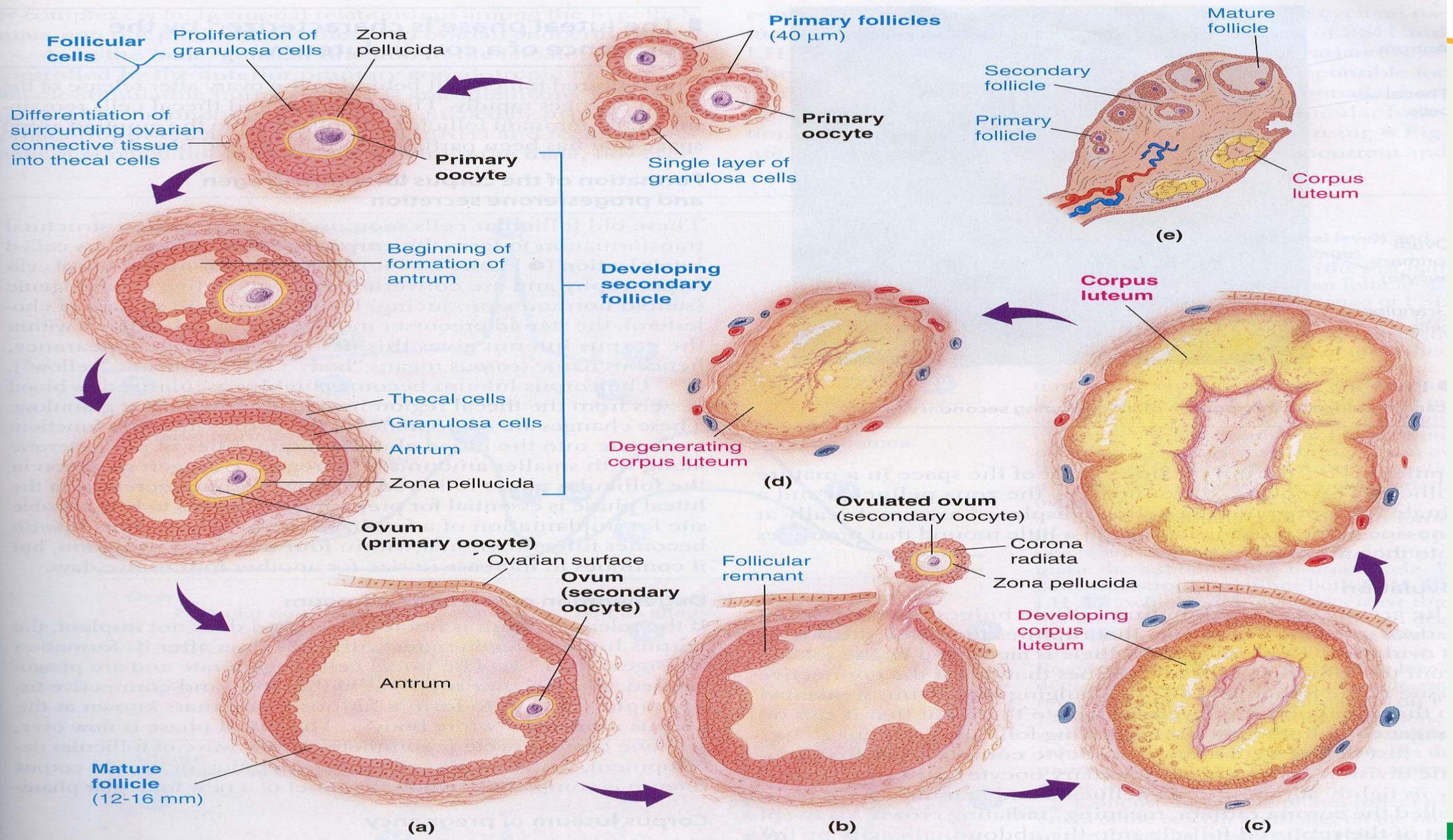
OVULASI

- Hari ke-14 (pada siklus 28 hari)
- LH surge → prostaglandin & enzim proteolitik → perforasi dinding folikel → stigma → ovum keluar
- Sisa dinding folikel menjadi korpus luteum











FASE LUTEAL

- Sebelum terjadinya ruptur folikel dan pelepasan ovum, sel-sel granulosa mulai bertambah besar dan memiliki gambaran bervakuolisasi yang dikaitkan dengan akumulasi pigmen kuning, lutein
- vaskularisasi lapisan granulosa penting untuk memungkinkan LDL-kolesterol mencapai sel-sel luteal untuk menyediakan cukup substrat bagi produksi progesteron.

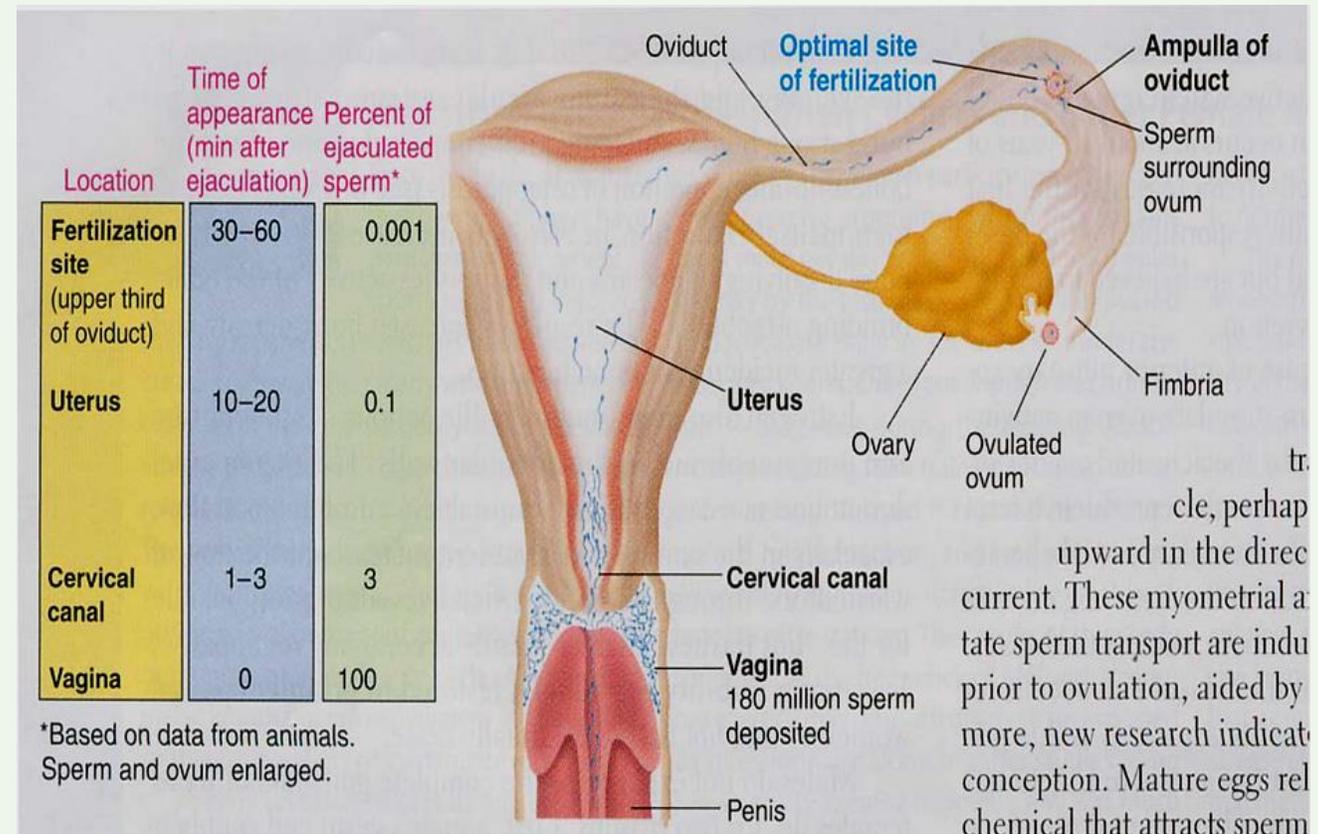
SYARAT FERTIL

ISTRI

1. Sistem neuroendokrin hipotalamus – hipofisis – ovarium – mampu menghasilkan ovum / oosit
2. Tuba Fallopii minimal satu berfungsi baik (patent)
3. Vagina normal dan mampu menerima spermatozoa
4. Uterus dan sistem hormonal mampu menerima dan membesarkan embrio

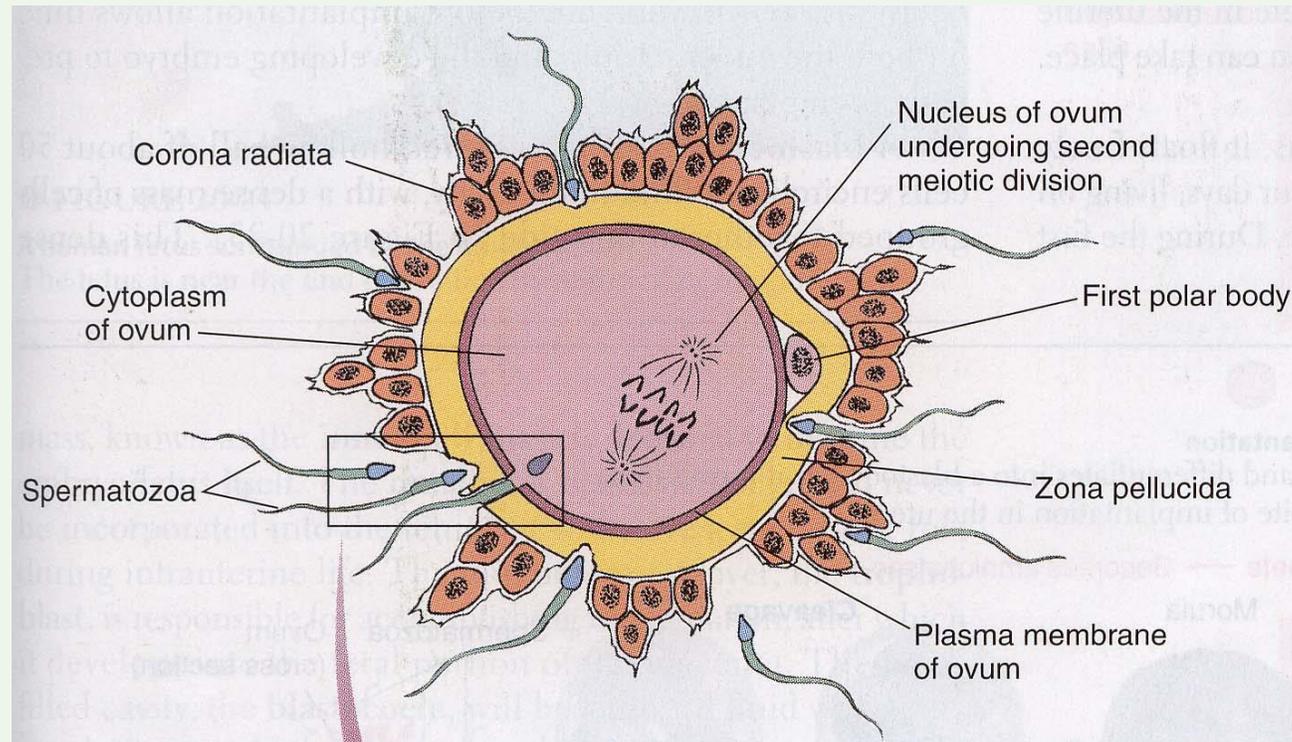
• SUAMI

1. Testis minimal satu → menghasilkan spermatozoa normal
2. Saluran epididimis dan vas deferens patent
3. Mampu ereksi – penetrasi
4. Ejakulasi adekuat → sperma masuk ke vagina sempurna

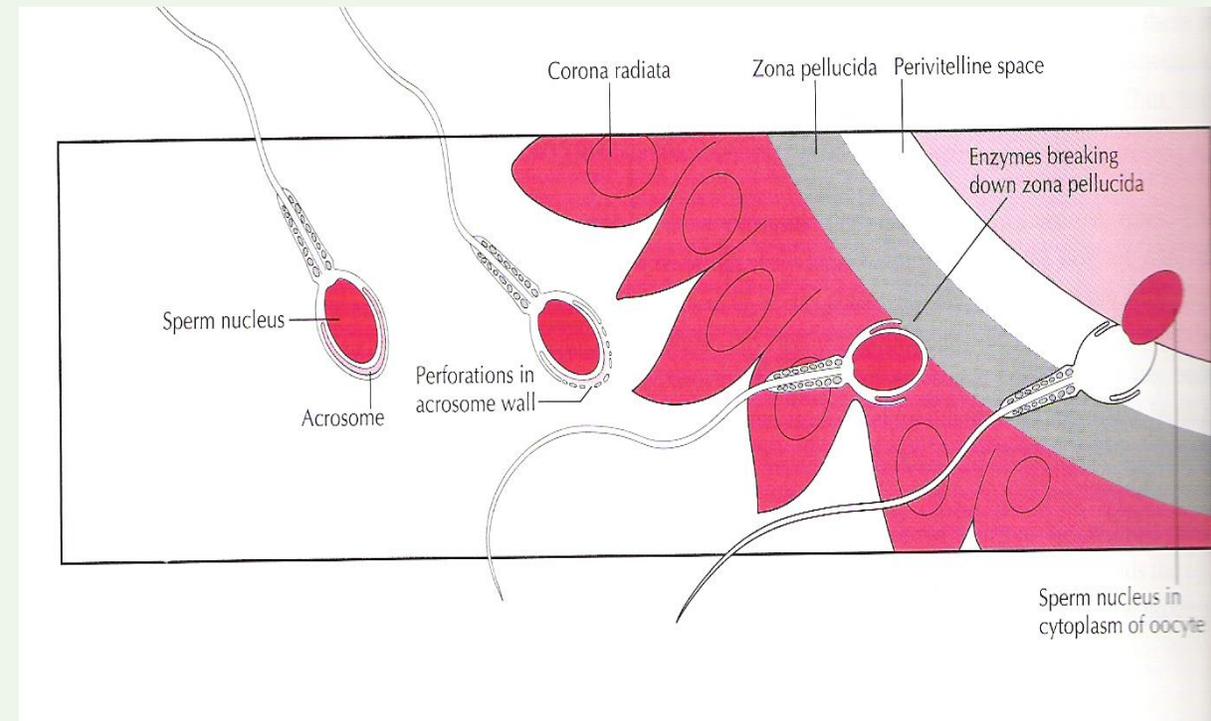
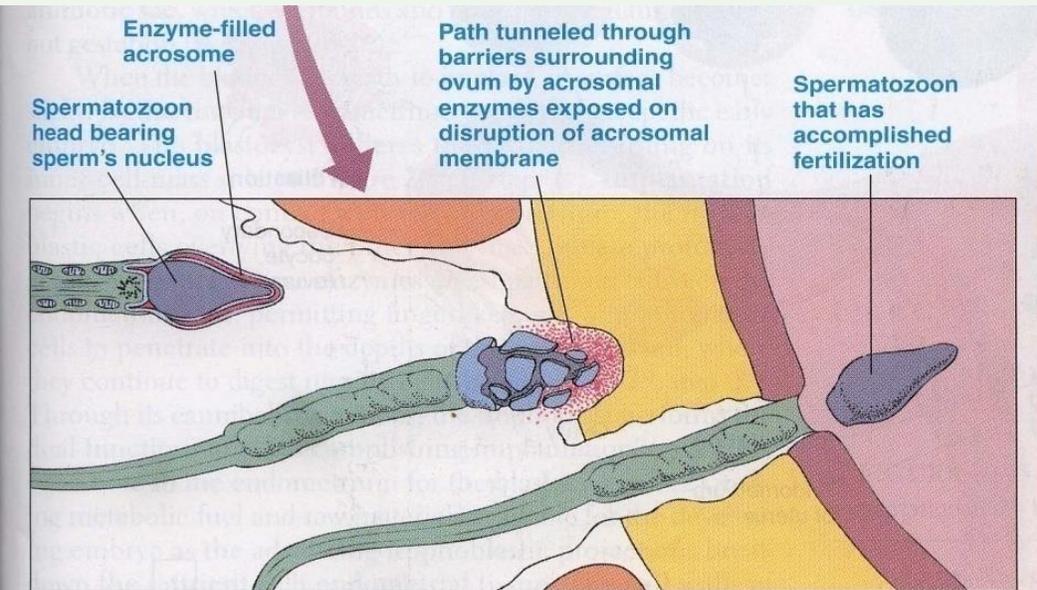


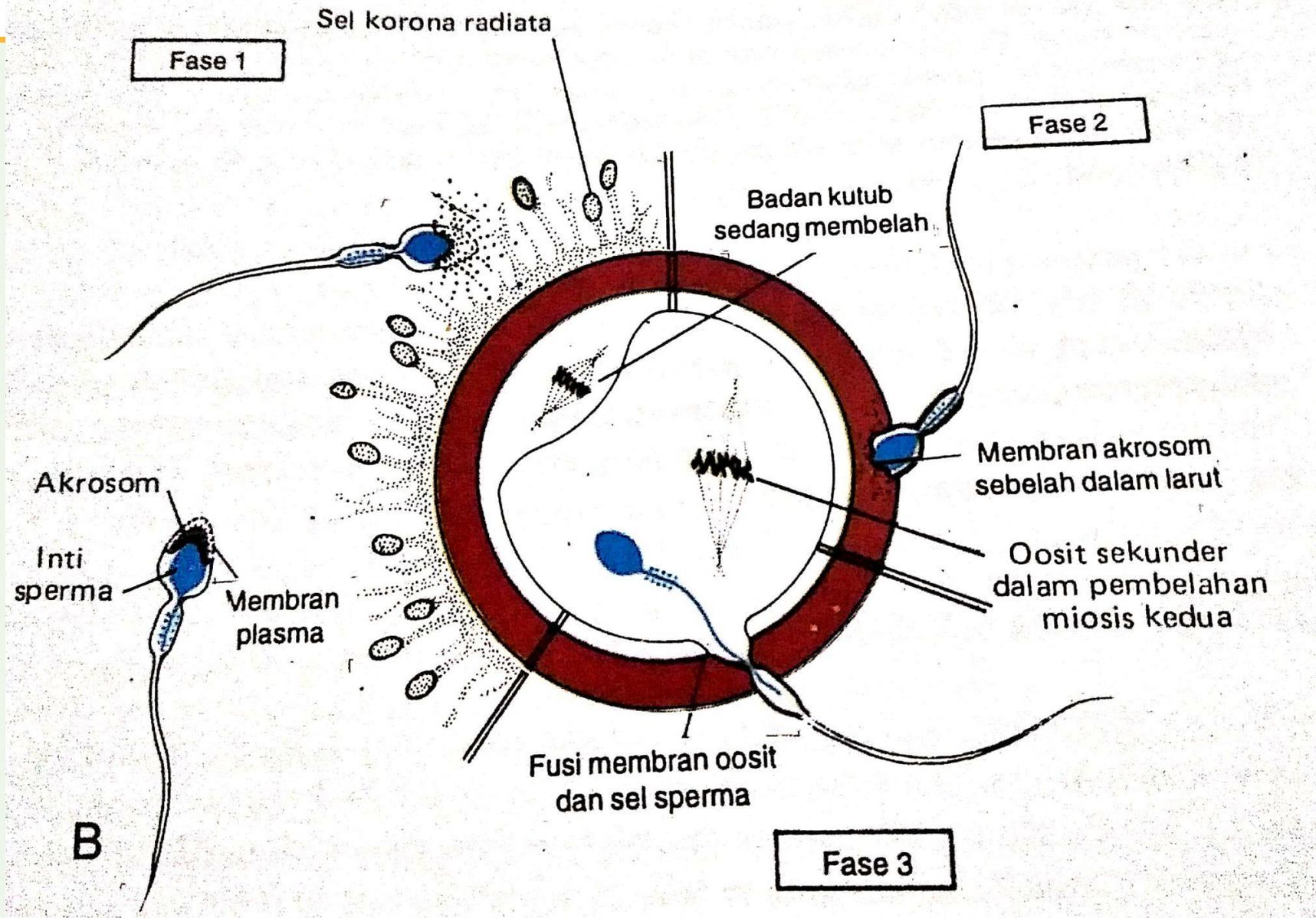
tr.
cle, perhaps
upward in the direc
current. These myometrial a
tate sperm transport are indu
prior to ovulation, aided by
more, new research indicat
conception. Mature eggs rel
chemical that attracts sperm

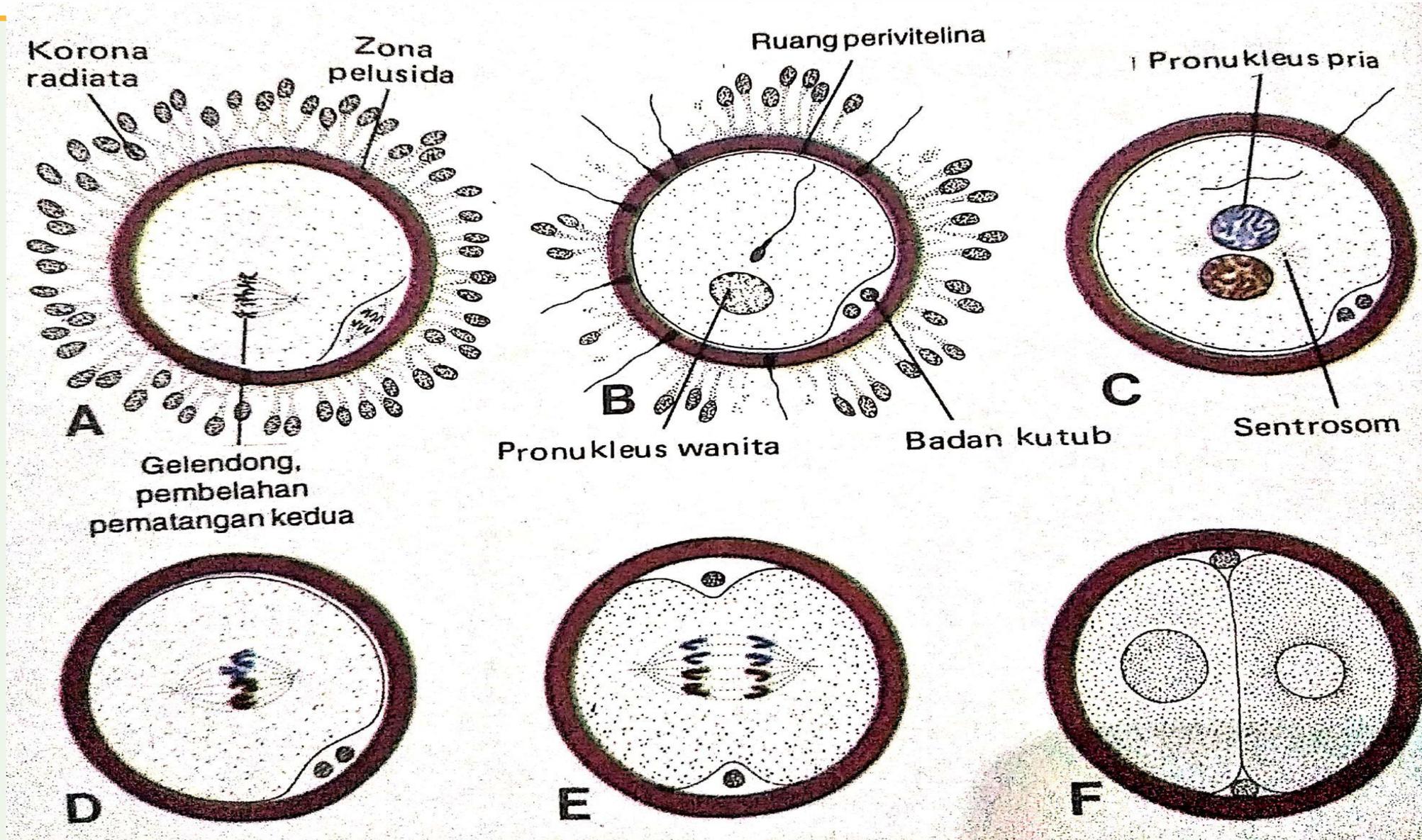
- Pembuahan: bersatunya spermatozoa dan ovum
- Terjadi dalam 48 jam setelah ovulasi di ampula tuba
- Menghasilkan Zygot



- Terjadi kapasitasi dan reaksi akrosom pada spermatozoa
→ menghasilkan enzim proteolitik (hialuronidase)
- Penembusan korona radiata
- Penembusan zona pellucida
- Penembusan membran sel



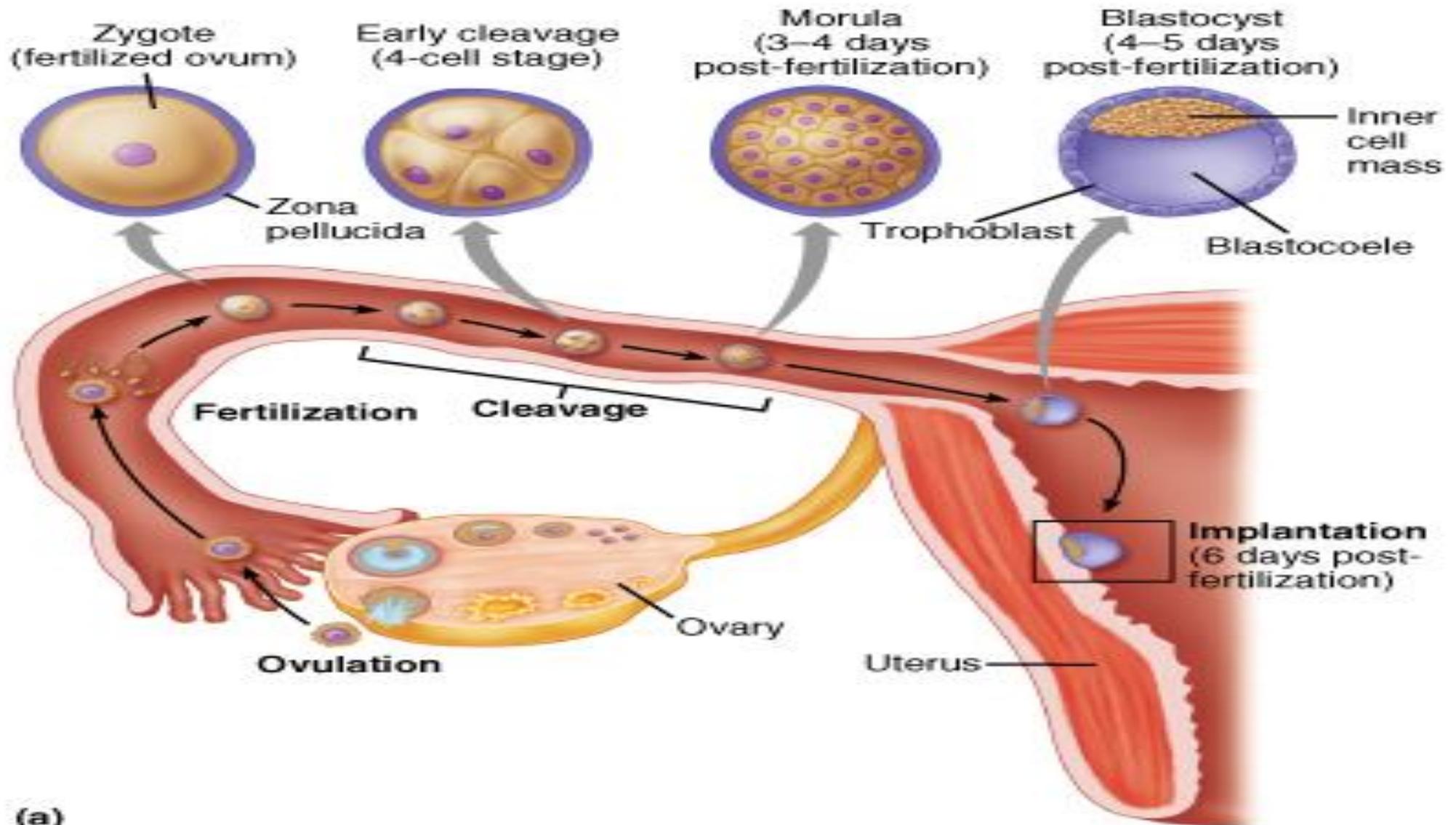






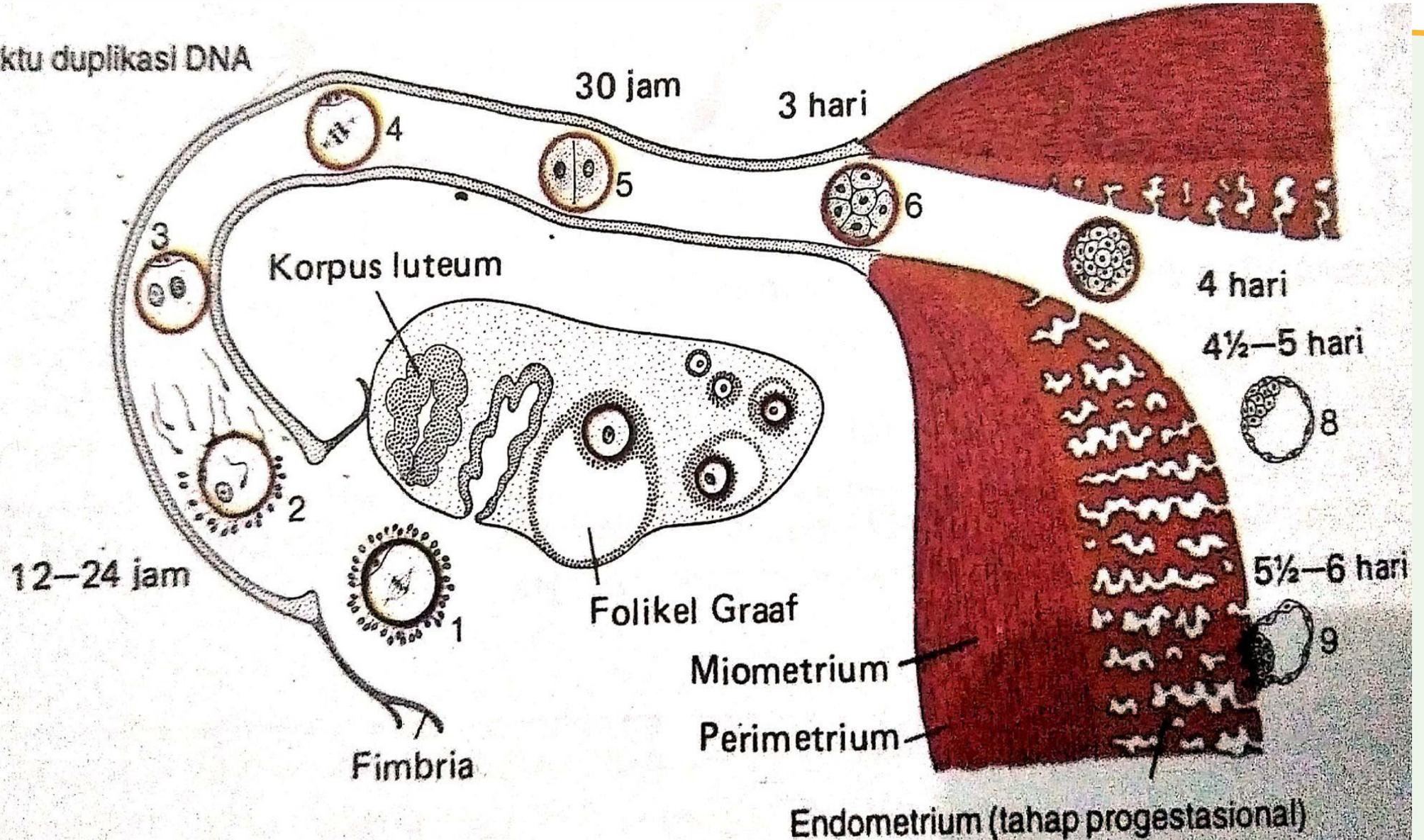
HASIL FERTILISASI

- Kembalinya sel dengan jumlah khromosom $2n$, dalam manusia $2n=46$ khromo
- Penurunan pewarisan sifat spesies
- Penentuan jenis kelamin, 46 XX wanita, 46 XY pria
- Permulaan pembelahan segmentasi (cleavage)



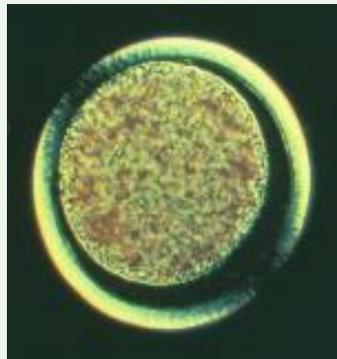
(a)

Waktu duplikasi DNA



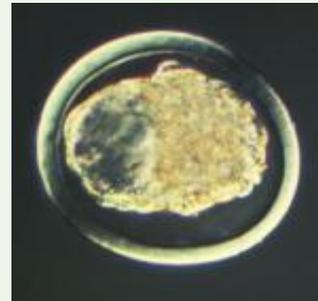
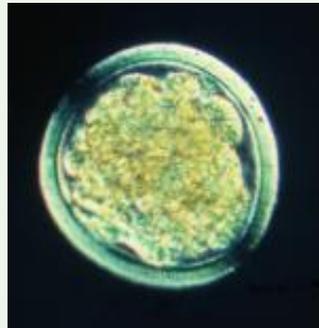
ZYGOTE DAN BLASTOMER

- Setelah fertilisasi dalam tuba, ovum masak akan menjadi zygote, sel diploid dengan 46 khromosome
- Kemudian membelah diri (cleavage) menjadi blastomer, mula-2 menjadi 2 blastomer
- Zygote membelah diri dalam waktu 3 hari, dan masih berada dalam tuba, kemudian masuk kedalam rongga rahim dan terdiri dari 12-16 blastomer

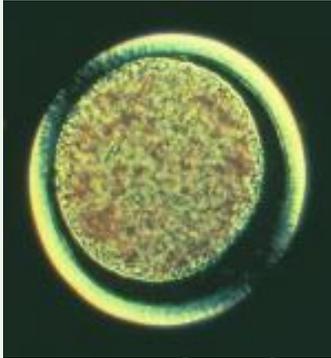


MORULA DAN BLASTOCYT

- Blastomer terus membelah menjadi bentuk seperti buah murbei yang disebut morula
- Sedikit demi sedikit terkumpulnya cairan antara blastomer dalam morula dan terbentuk blastocyt
- Pada salah satu kutubnya terdapat masa sel padat yang disebut inner mass cell yang akan berubah menjadi embrio.
- Dinding yang lain berubah menjadi trofoblas



Sebelum implantasi



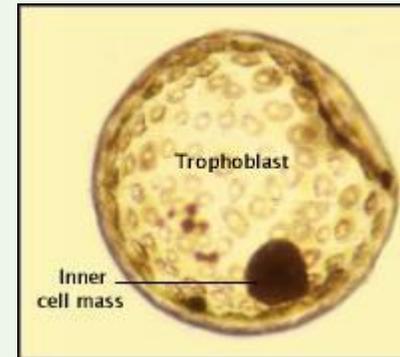
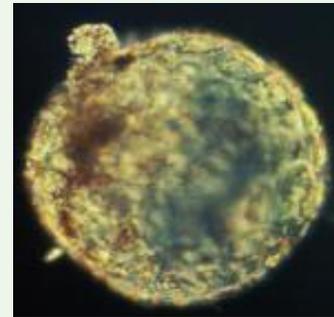
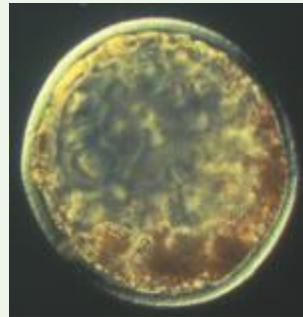
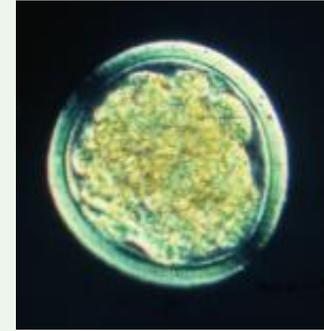
Zygot



Blastomere



Morula



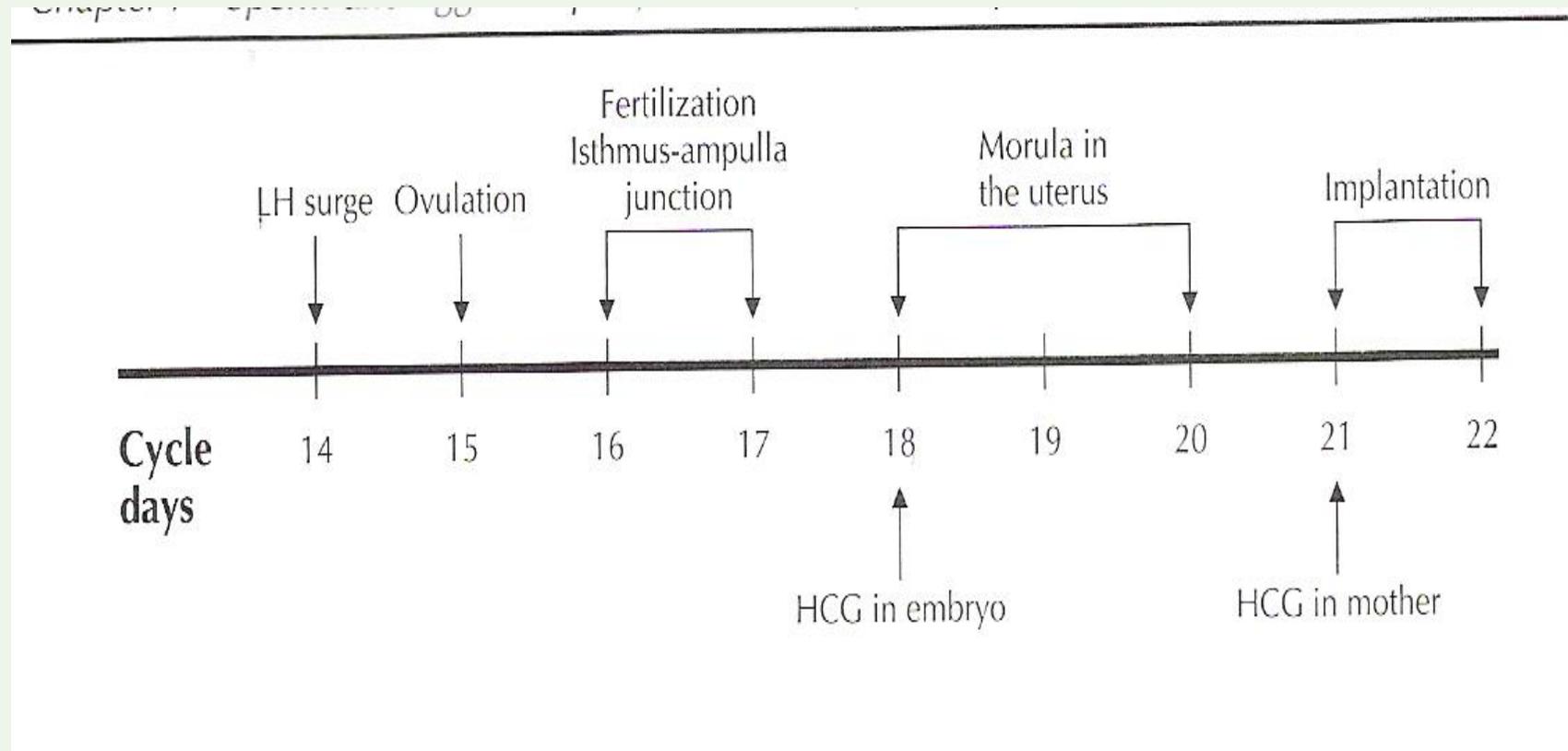
Blastocyst :
embrioblast,
trofoblast, blastokel



IMPLANTASI

- **Interaksi kompleks antara blastocyst & sel endometrium**
- **Perkembangan yang sinkron antara embrio dan endometrium**
stase reseptivity
 - **ATTACHMENT** konseptus ke dalam endometrium
 - **TRANSFORMATION ENDOMETRIUM** menjadi **DECIDUA**
 - Lapisan desidua yang meliputi hasil konsepsi ke arah cavum disebut desidua capsularis
 - Yang terletak antara hasil konsepsi dan dinding uterus disebut desidua basalis
 - Desidua yang lain disebut desidua parietalis
 - **PLACENTA FORMATION**

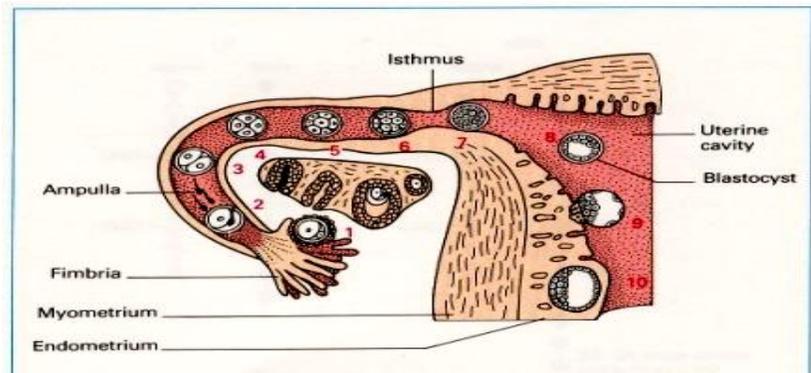
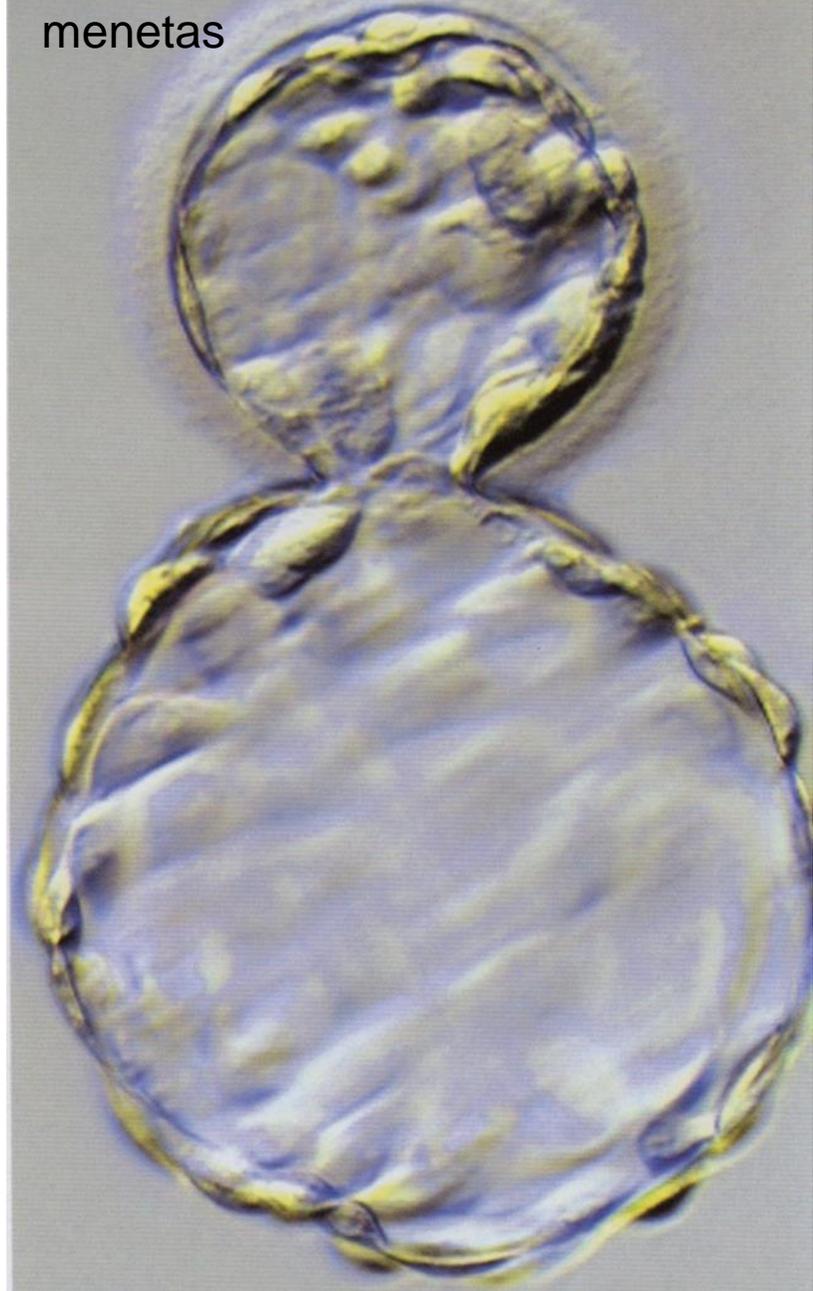
- Sebelum implantasi zona pelucida menghilang dan blastula menempel pada permukaan endometrium
- Implantasi terjadi hari ke-6 setelah fertilisasi
- Implantasi terjadi di dinding depan atau belakang uterus



EXPANDED BLASTOCYST



HATCHING BLASTOCYST/
menetas



HATCHED BLASTOCYST

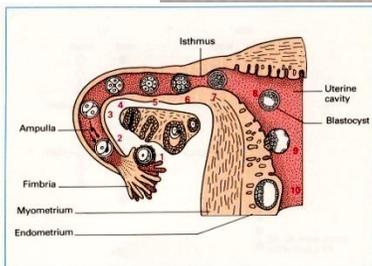
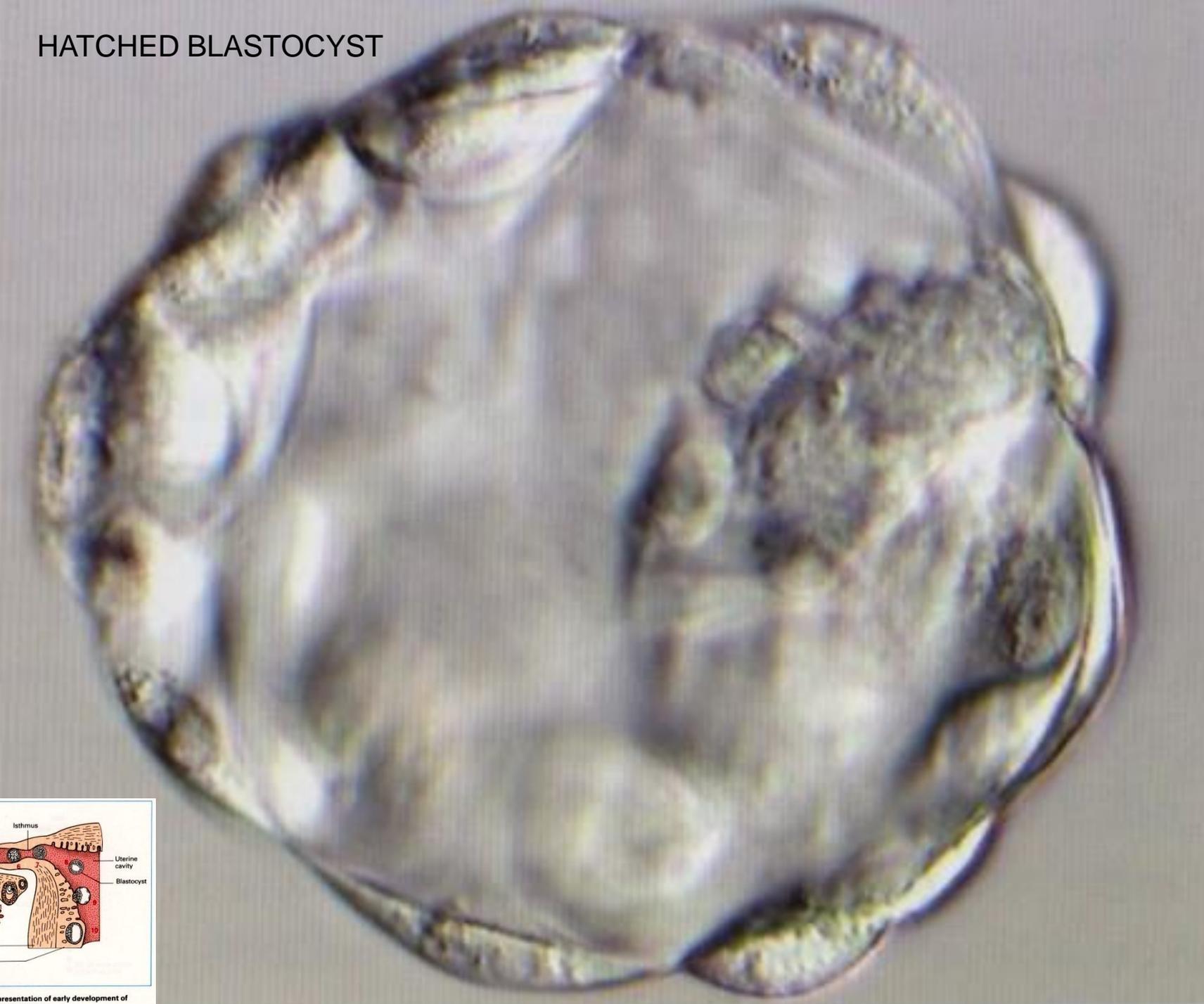
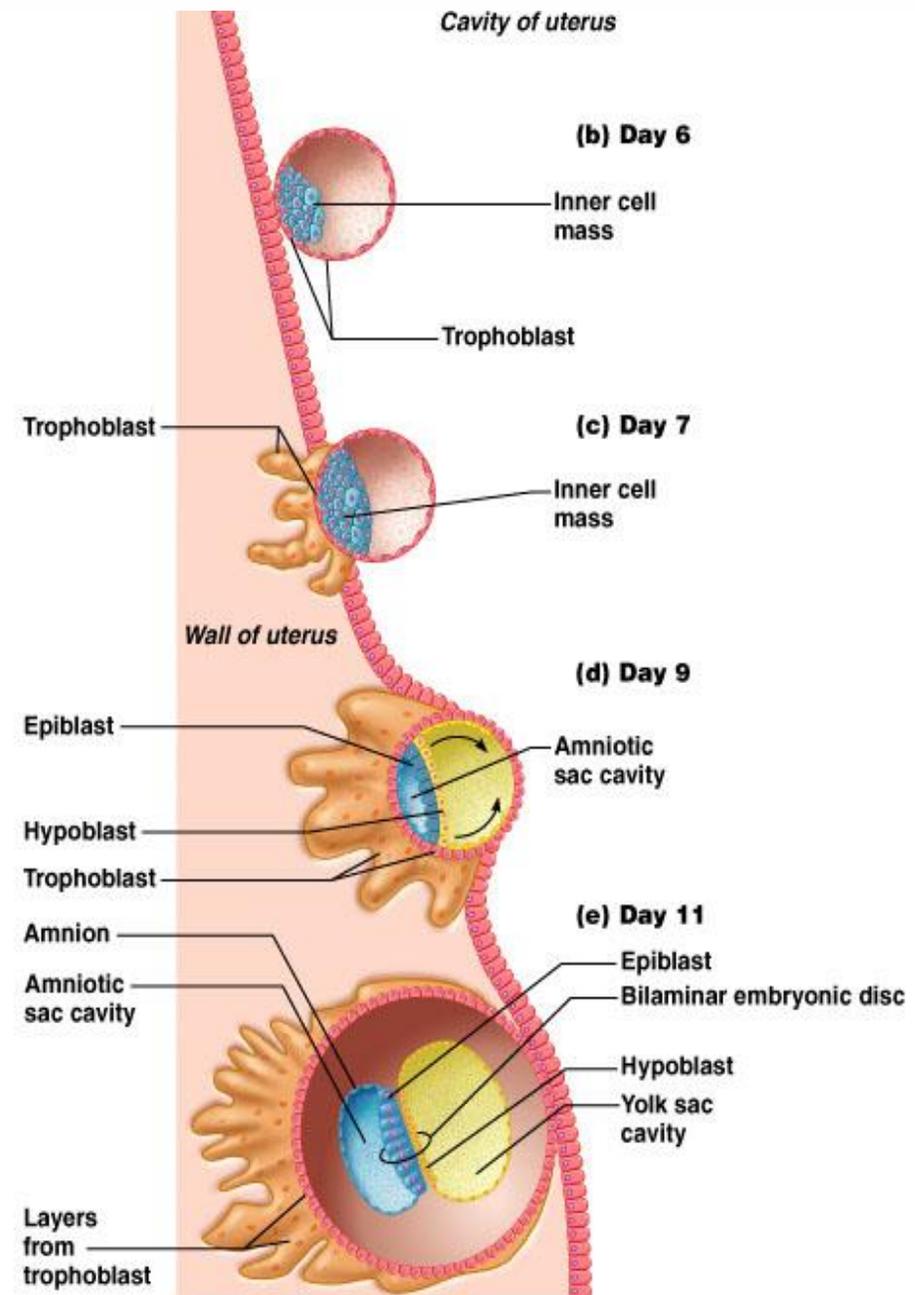


Figure 5.18 Diagrammatic representation of early development of

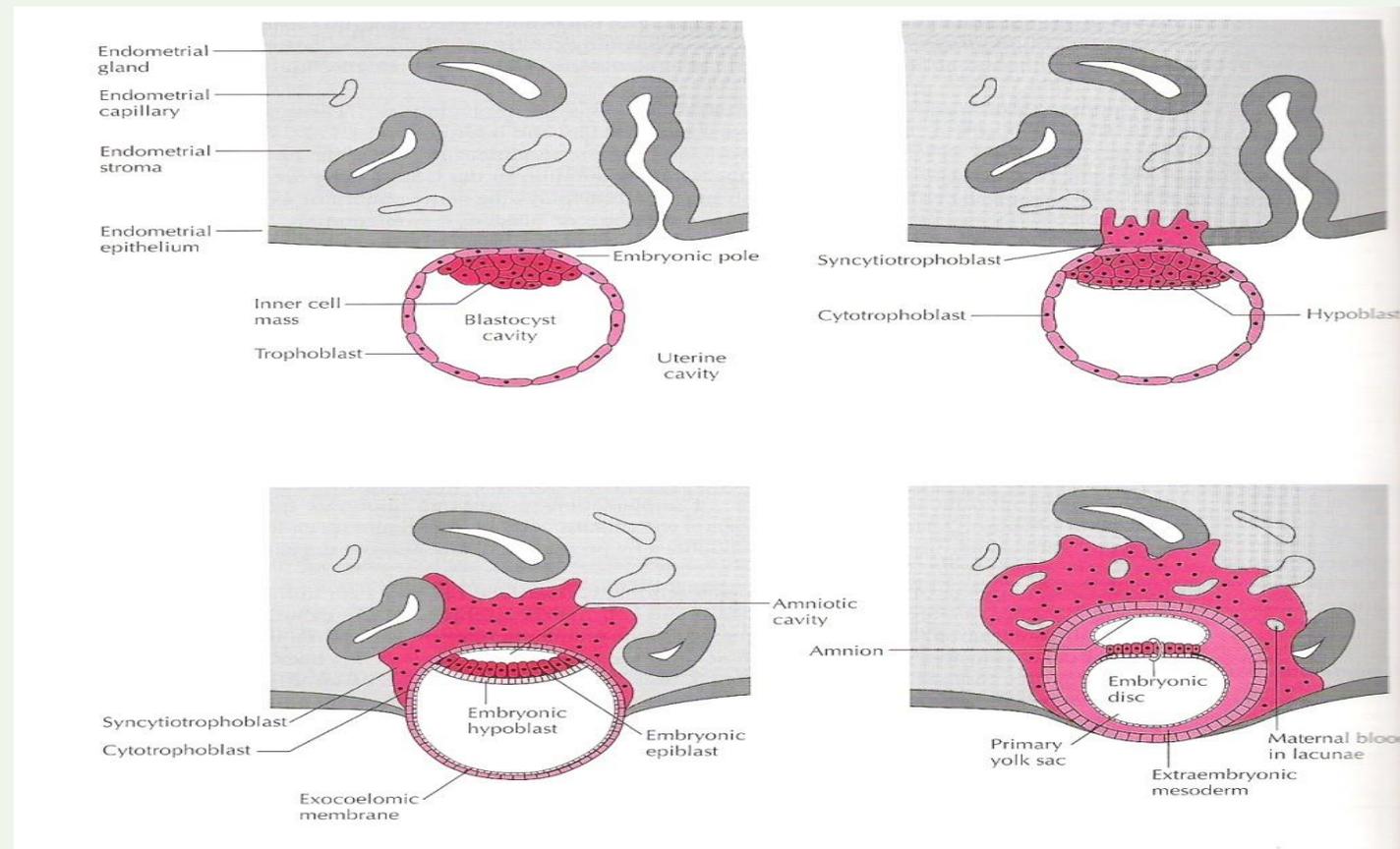
Tahap Implantasi

- **Apposition:**
orientasi
- **Adhesion :**
melekat
- **Invasion :** *invasi
endometrium*



NIDASI

- ❑ Tertanamnya blastocyst dalam endometrium dinding posterior atau anterior
- ❑ Pada hari ke 6 setelah fertilisasi
- ❑ 200 sel



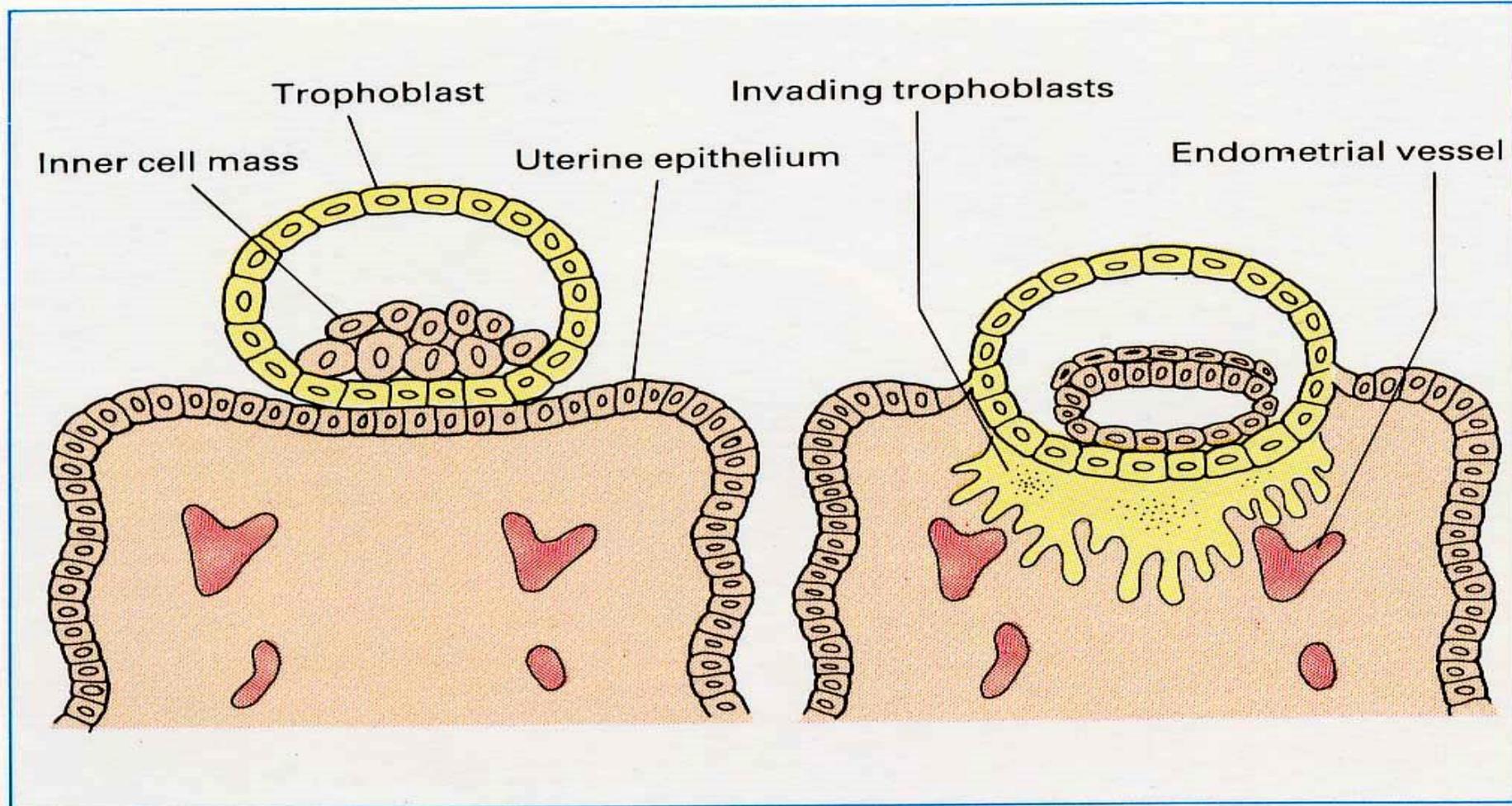


Figure 5.16 Attachment and initiation of implantation process

Trofoblas tumbuh tidak sama tebal dan dalam 2 lapisan

Sitotrofoblas disebelah dalam

Sinsiotrofoblas disebelah luar

Trofoblas menghasilkan hormon human chrionic gonadotropin

Hormon ini akan meningkat sampai hari ke 60 untuk kemudian turun

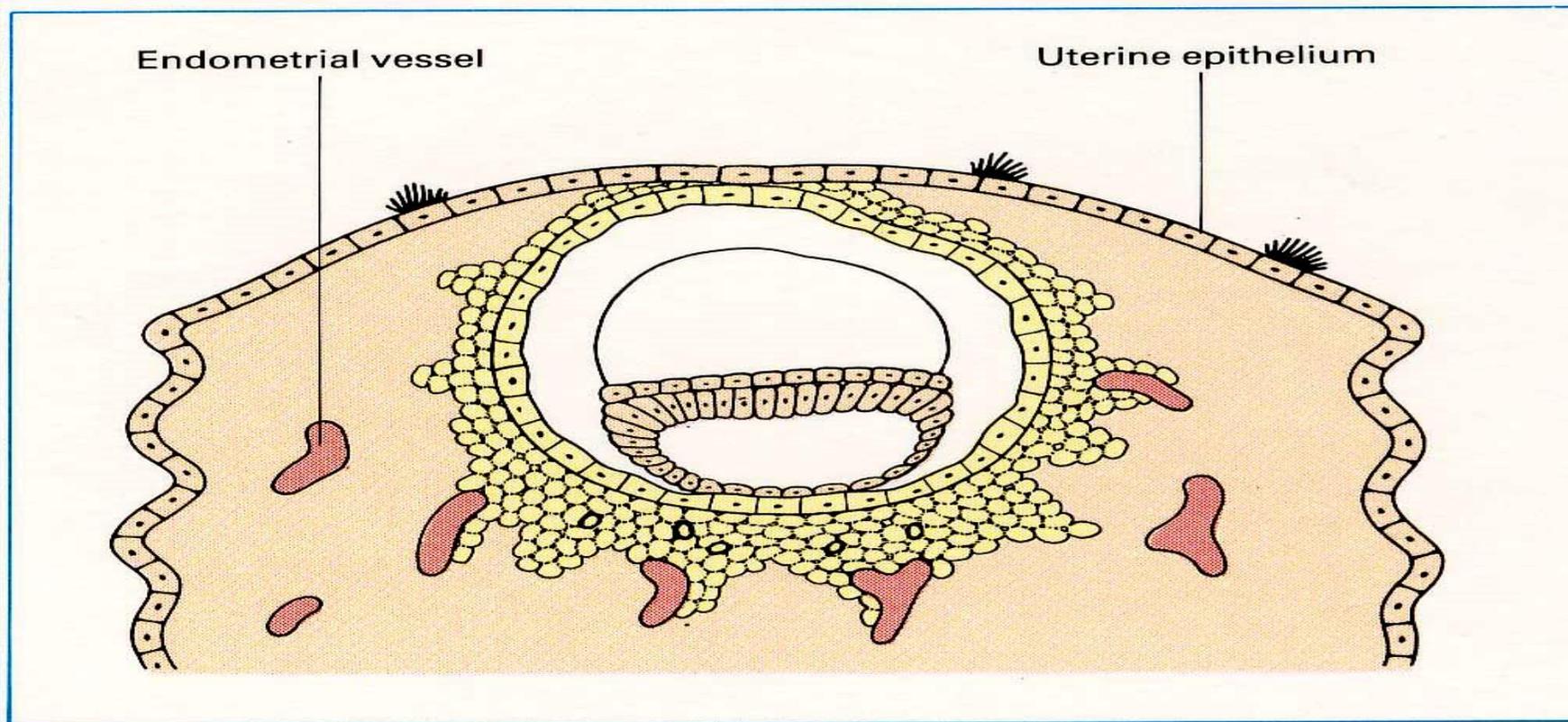
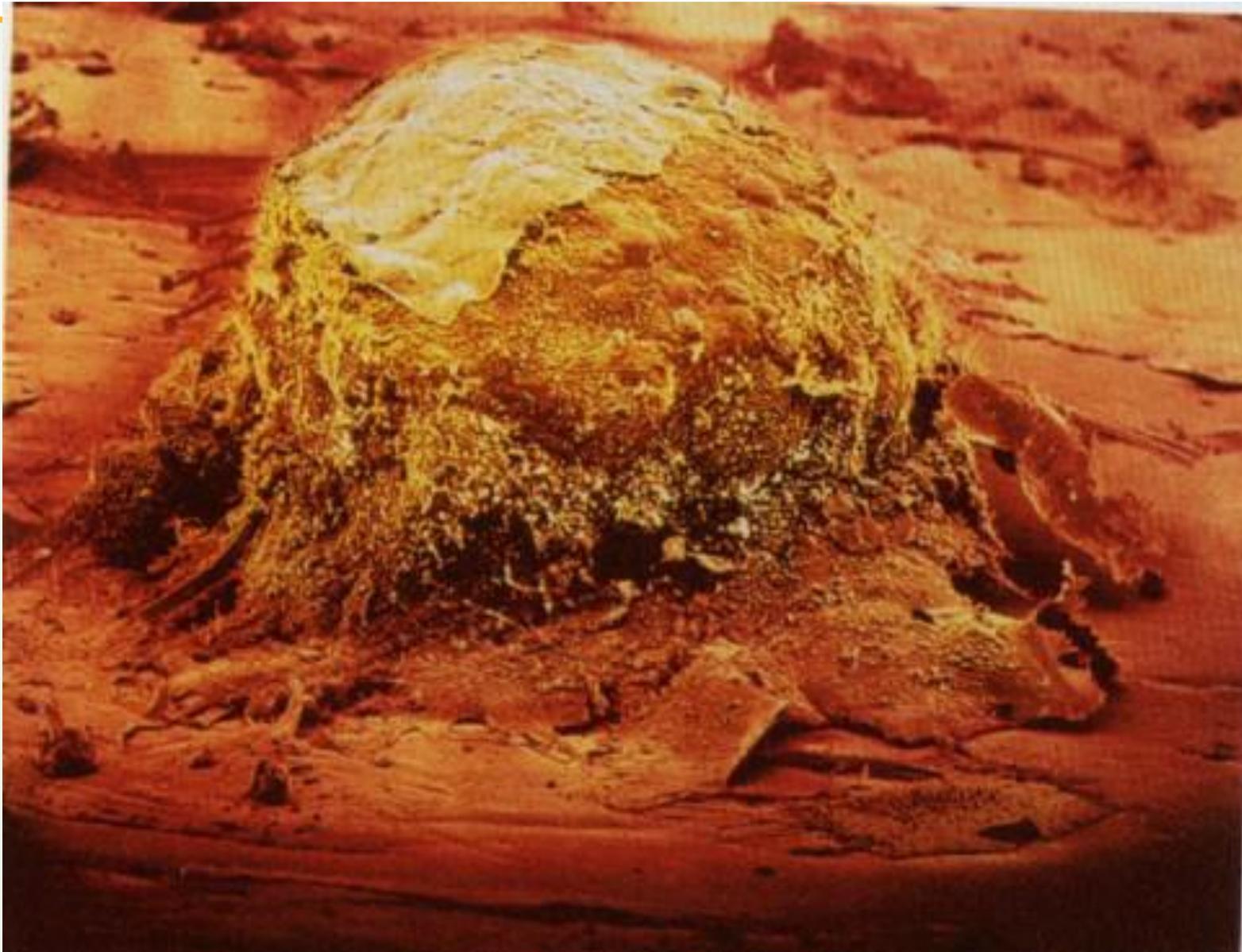


Figure 5.17 Implantation. Inner cell mass begins to organize as embryo. Structures begin to produce villi. Embryo is fully covered by endometrial epithelium (day 14 post-fertilization)





PERUBAHAN HORMONAL DALAM KEHAMILAN

- PROGESTERON

Hormon ini sudah lazim bekerja pada tubuh perempuan saat tidak hamil.

Progesteron meningkat pada tahapan tertentu dalam siklus menstruasi yang terjadi setiap bulan, namun **peningkatannya** akan menjadi lebih **signifikan saat kehamilan**.

Progesteron dihasilkan oleh **turunan sel telur** hingga tiga puluh lima hari pada saat kehamilan. Setelahnya, peran penghasil progesteron akan **diambil alih oleh plasenta**. Hormon ini akan terus meningkat hingga akhirnya **menurun setelah persalinan**. Progesteron menyebabkan **otot polos menjadi lemas (relaksasi)**, termasuk **otot polos di rahim** dan membantu **mencegah persalinan premature** dan juga membentuk sumbatan lender di serviks yang berguna **mencegah menjalarnya infeksi** dari luar ke dalam kandungan.



- ESTROGEN

Pada minggu-minggu pertama kehamilan, kadar estrogen cukup rendah. Kemudian seiring waktu, kadarnya akan meningkat dan akan mencapai puncaknya pada hari-hari menjelang persalinan. Hormon ini juga ikut merangsang pertumbuhan payudara dan puting, yang nantinya akan membantu proses menyusui.



- PROKLATIN

Dihasilkan oleh kelenjar pituitari

- Pada masa kehamilan, jumlah sel yang menghasilkan hormon prolaktin akan banyak meningkat, sehingga berat kelenjar penghasil prolaktin menjadi 50% lebih berat dibanding saat tidak hamil. Akibatnya, kadar hormon ini dapat mendapai sepuluh kali lipat lebih tinggi dari biasanya.
- Berkat kehadiran hormon ini, persediaan ASI terus dijaga. Kerja prolaktin dipengaruhi oleh kadar hormon estrogen



- OKSITOSIN

Oksitosin adalah hormon yang sangat berperan dalam kontraksi rahim. Oleh karena itu, kehadiran hormon ini sangat penting dalam proses persalinan. Hormon ini juga digunakan dalam proses induksi persalinan.

Hormon ini juga dihasilkan tubuh setelah proses persalinan sebagai respon saat si Kecil menghisap puting. Sebenarnya si Kecil tidak dapat begitu saja menghisap puting untuk mendapatkan ASI. Diperlukan dorongan dari dalam payudara. Oksitosin merangsang kontraksi jaringan-jaringan di dalam payudara untuk memompa ASI keluar



- **Human Chorionic Gonadotropin Hormone (HCG)**

Human chorionic gonadotropin hormone merupakan hormon kehamilan yang diproduksi di plasenta. Hormon ini akan membantu menjaga kehamilan dan perkembangan janin dalam kandungan. Kadar hCG juga dapat menjadi penanda kehamilan sekaligus kesehatan janin yang dikandung.



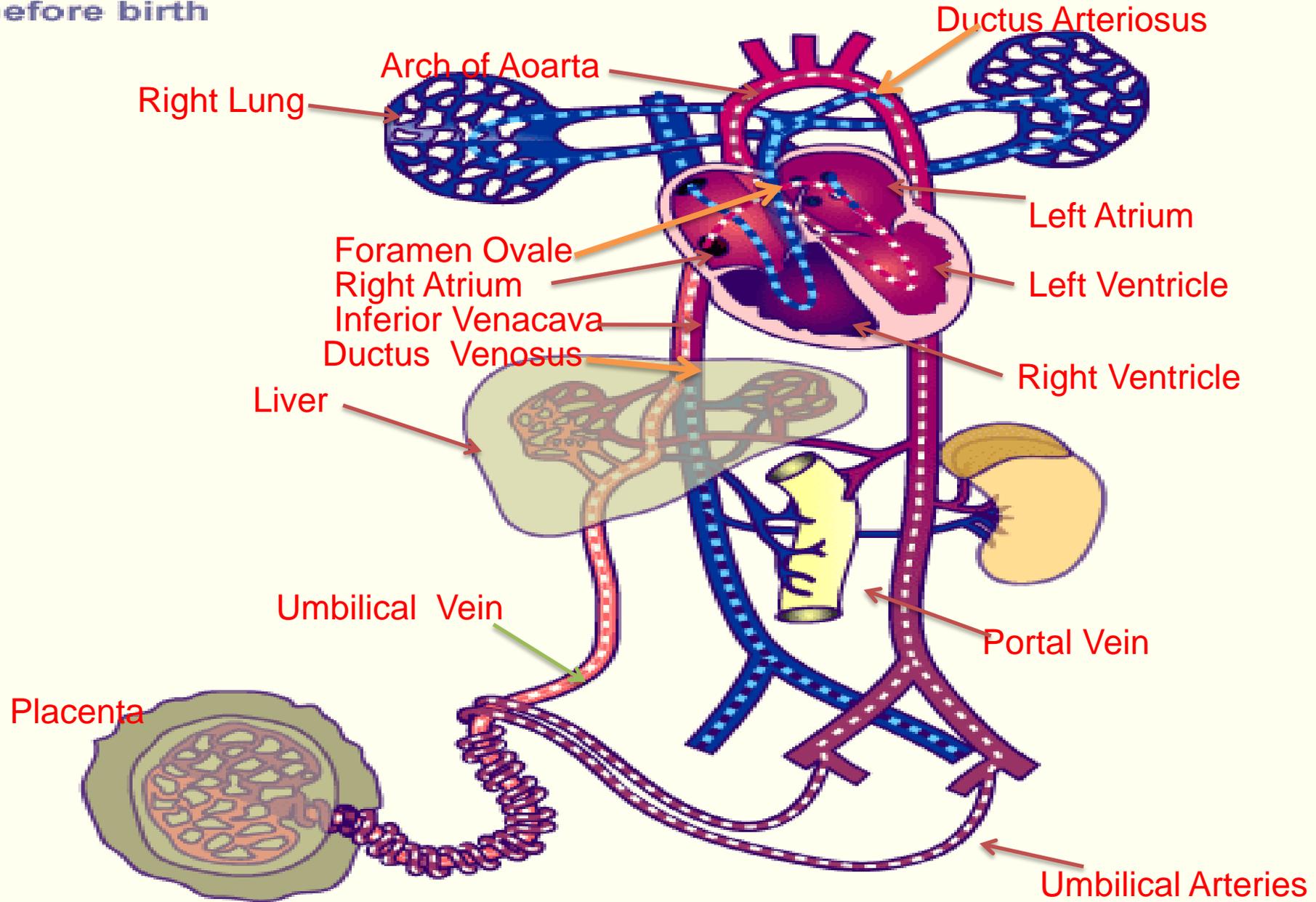
- **Human placental lactogen (hPL)**
- *Human placental lactogen* diproduksi oleh plasenta setelah memasuki usia kehamilan 6 minggu. Hormon yang juga dikenal dengan sebutan *human chorionic somatomammotropin* ini memiliki peran dalam menyiapkan nutrisi yang dibutuhkan janin dan merangsang kelenjar susu di payudara hingga masa menyusui.



FISIOLOGI PEREDARAN DARAH IBU DAN JANIN

- Sirkulasi janin adalah sistem peredaran darah janin manusia, seringkali meliputi seluruh sirkulasi fetoplasenta yang meliputi tali pusat dan pembuluh darah di dalam plasenta yang membawa darah janin.

before birth





Tiga faktor yang penting dalam kehidupan janin:

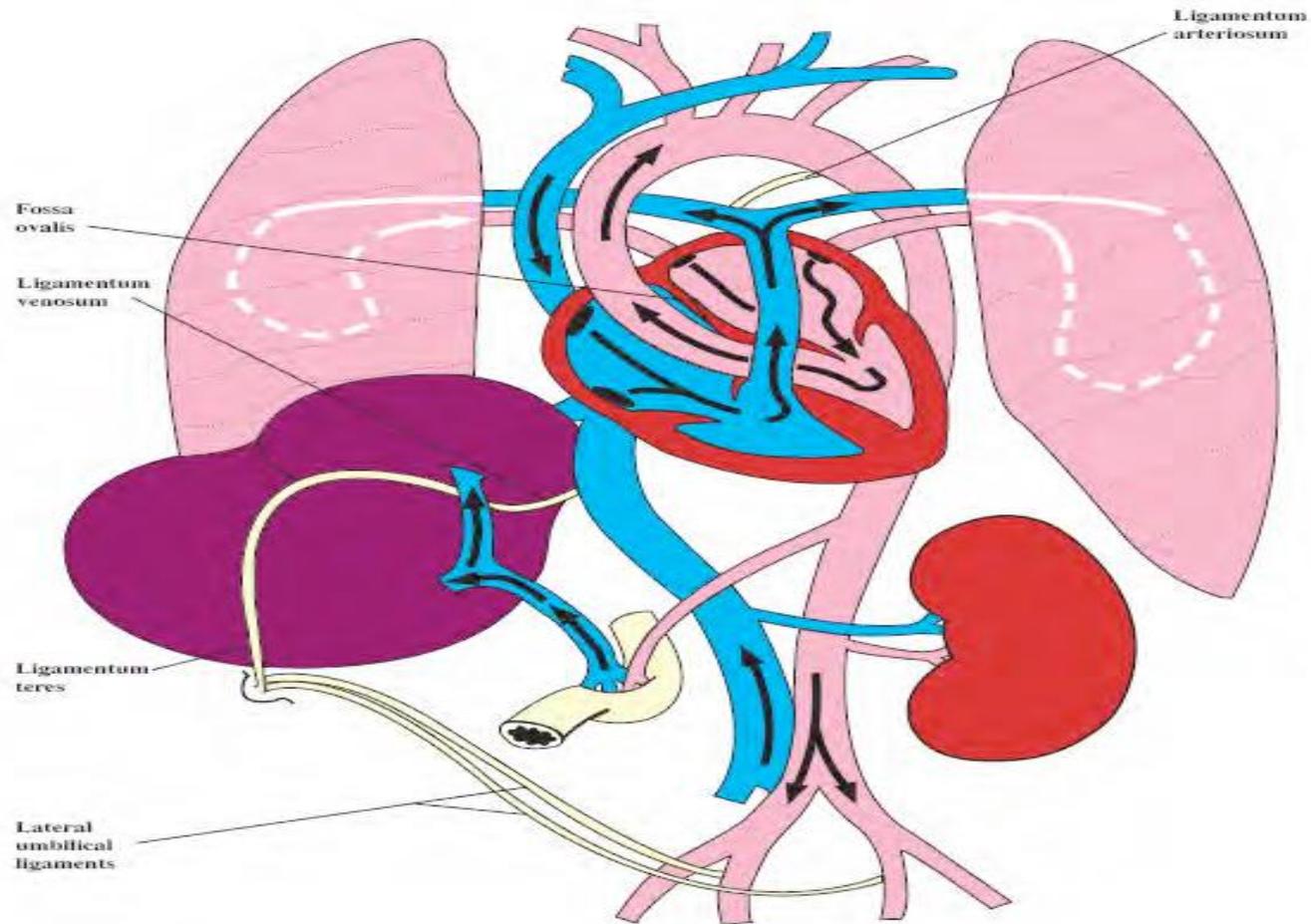
- **Ductus venosus**: menghubungkan vena umbilikalis dengan vena cava inferior
- **Ductus arteriosus**: menghubungkan arteri pulmonalis dengan aorta
- **Foramen ovale**: Lubang antara atrium kanan dan atrium kiri. Aliran darahnya : atrium kanan kiri Setelah janin lahir akan menutup



Saat lahir

- penjepitan tali pusat menutup sistem tekanan rendah
- Peningkatan tekanan atmosfer (peningkatan resistensi vaskuler sistemik) menyebabkan paru-paru untuk mengembang dengan oksigen
- Paru-paru sekarang menjadi sistem tekanan tinggi

SIRKULASI NEONATUS





Perubahan Sirkulasi janin setelah lahir

faktor	penutupan fungsional	penutupan anatomi	sisia
Ductus arteriosus	10-96 jam setelah lahir	2 - 3 minggu setelah lahir	Ligamentum arteriosum
Formamen ovale	Dalam beberapa menit setelah lahir	Satu tahun setelah kelahiran	Fossa ovalis
Ductus venosus	Dalam beberapa menit setelah lahir	3-7 hari setelah lahir	Ligamentum venosum

- Umbilical arteries → Umbilical ligaments
- Umbilical vein → Ligamentum teres



TANDAN DAN GEJALA KEHAMILAN

Tanda Mungkin/Dugaan

- Amenorhea
- Mual Muntah
- Konstipasi
- Pigmentasi



Tanda Tidak pasti hamil

- Rahim dan perut membesar
- Perubahan servik (Goodell, Hegar, Chadwick)
- Tanda piskacek
- Braxton Hicks
- Ballotement Positif



TANDA PASTI KEHAMILAN

- Palpasi
- Gerakan janin
- Bunyi denyut jantung janin.
- Denga USG terdapat kantong kehamilan



STATUS OBSTETRI

- Gravida (G) G3P1A1Ah0
- Para (P) P0A0
- Abortus (A)
- Anak Hidup (Ah)
- Primigravida
- Multi gravida
- Grande multi

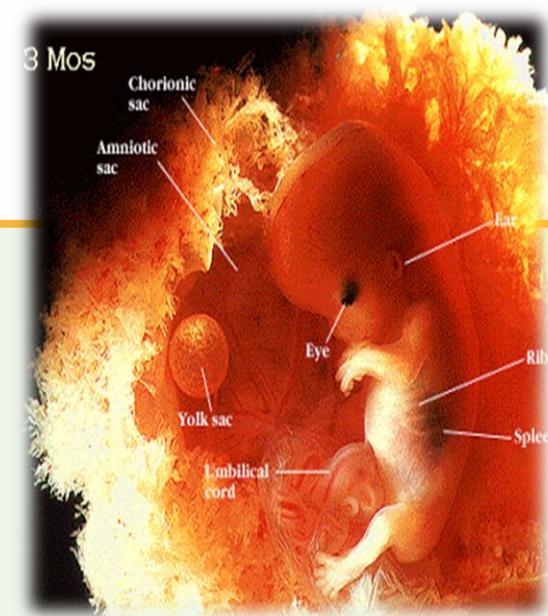


PERTUMBUHAN DAN PERKEMBANGAN JANIN

- Kehamilan berlangsung selama 10 bulan atau 40 minggu atau 280 hari
- Lama kehamilan dihitung dengan rumus Nagele
- Perkembangan intrauterin dibagi menjadi 3 tahap
 1. Ovum berlangsung sejak konsepsi sampai hr ke 14
 2. Embrio berlangsung dr hr ke 15 sd 8 minggu setelah konsepsi atau sampai ukuran embrio 3 mm/10 minggu dr HPHT
 3. **Fetus/Janin > 10 minggu**

Minggu ke 9

- Telinga bagian luar mulai terbentuk,
- Kaki dan tangan terus berkembang berikut jari kaki dan tangan mulai tampak.
- Mulai bergerak pemeriksa tak merasakannya. Dengan Doppler, bisa mendengar detak jantungnya.
- Panjangnya sekitar 22-30 mm dan BB sekitar 4 gram.



Minggu ke 10

- Semua organ penting yang telah terbentuk mulai bekerjasama.
- Pertumbuhan otak meningkat dengan cepat, hampir 250.000 sel saraf baru diproduksi setiap menit.
- Mulai tampak seperti manusia kecil dengan panjang 32-43 mm dan berat 7 gram.



Minggu ke-11 :
Panjang tubuhnya mencapai sekitar 6,2mm. Baik rambut, kuku jari tangan dan kakinya mulai tumbuh. Sesekali di usia ini janin sudah menguap.



Minggu ke-12

- Bentuk wajah bayi lengkap, ada dagu dan hidung kecil.
- Jari-jari tangan dan kaki yang mungil terpisah penuh.
- Usus telah berada di dalam rongga perut.
- Panjangnya sekitar 63 mm
- dan beratnya 14 gram.
- Mulai proses penyempurnaan seluruh organ tubuh.



Janin pada 12 minggu





Minggu ke-13 :

- **Pada akhir trimester pertama, plasenta berkembang untuk menyediakan oksigen , nutrisi dan pembuangan sampah**
- **Kelopak mata merapat untuk melindungi mata yang sedang berkembang.**
- **Panjang Janin 76 mm dan beratnya 19 gram.**
- **Kepala bayi membesar dengan lebih cepat.**
- **Badannya semakin membesar untuk mengejar pembesaran kepala.**

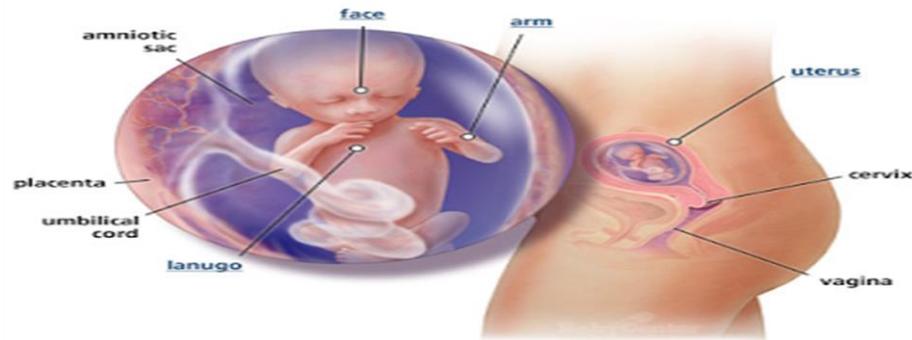


Janin pada 14 minggu

- Tiga bulan setelah pembuahan, panjangnya 80-110 mm BB 25 gr
- lehernya semakin panjang dan kuat.
- Lanugo, rambut halus yang tumbuh di seluruh.

Minggu ke-15 :

- Tulang dan sumsum tulang di dalam sistem kerangka terus berkembang.
- Janin perempuan, ovarium mulai menghasilkan jutaan sel telur pada minggu ini.
- Kulit masih sangat tipis sehingga pembuluh darahnya kelihatan.
- Akhir minggu ini, beratnya 49 gram dan panjang 113 mm.



Roll your cursor over each underlined label to learn more about that area.

Minggu ke-16

- Panjangnya 80-110 mm dan beratnya 25 gram.
- Lehernya semakin panjang dan kuat. Lanugo, rambut halus yang tumbuh di seluruh.



Minggu ke-17 :

- Dengan panjang 12 cm dan berat 100 gram, bayi masih sangat kecil.
- Lapisan lemak coklat mulai berkembang, untuk menjaga suhu tubuh bayi setelah lahir.



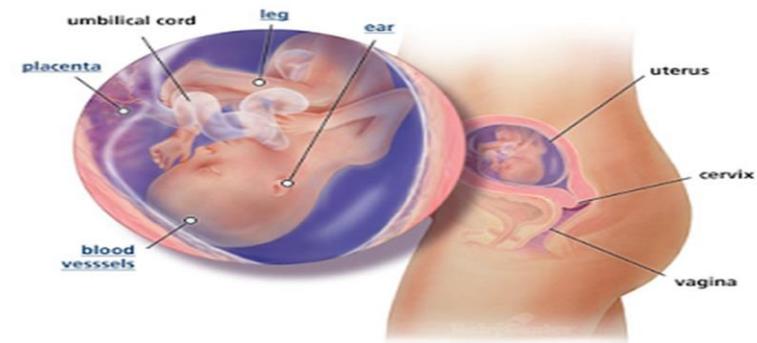
Minggu ke-18

- Janini sudah bisa melihat cahaya yang masuk melalui dinding rahim ibu.
- Hormon Estrogen dan Progesteron semakin meningkat



Minggu ke-19 :

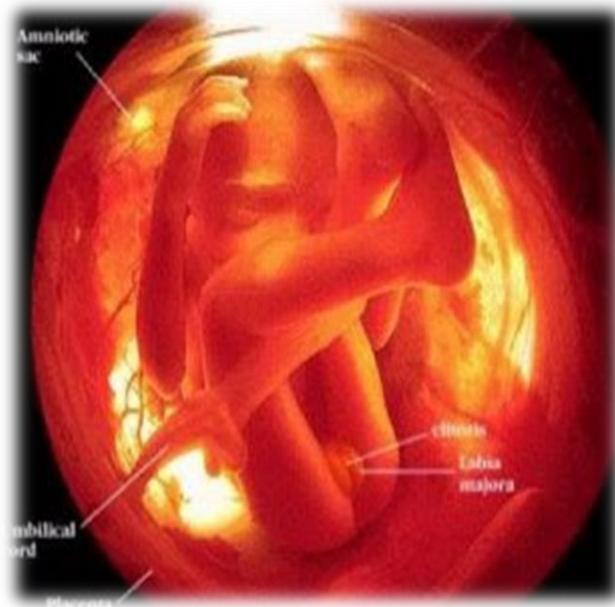
- Tubuh bayi diselubungi vernix caseosa, semacam lapisan lilin yg melindungi kulit dari luka.
- Otak bayi telah mencapai jutaan saraf motorik karenanya ia mampu membuat gerakan sadar seperti menghisap jempol.
- Beratnya 226 gram dengan panjang hampir 16 cm.



Roll your cursor over each underlined label to learn more about that area.

Minggu ke-20

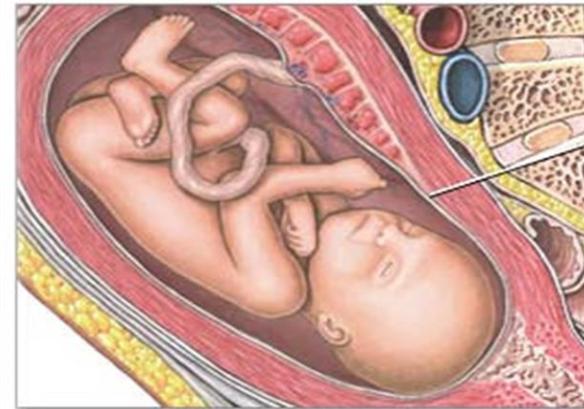
- BB mencapai 260 gram PB 14-16 cm.
- Dibawah lapisan vernix, kulit bayi mulai membuat lapisan dermis, epidermis dan subcutaneous. kuku tumbuh pd minggu ini.



Minggu ke-21 :

Usus bayi telah cukup berkembang mampu menyerap atau menelan gula dari cairan lmenuju sistem pencernaan manuju usus besar.

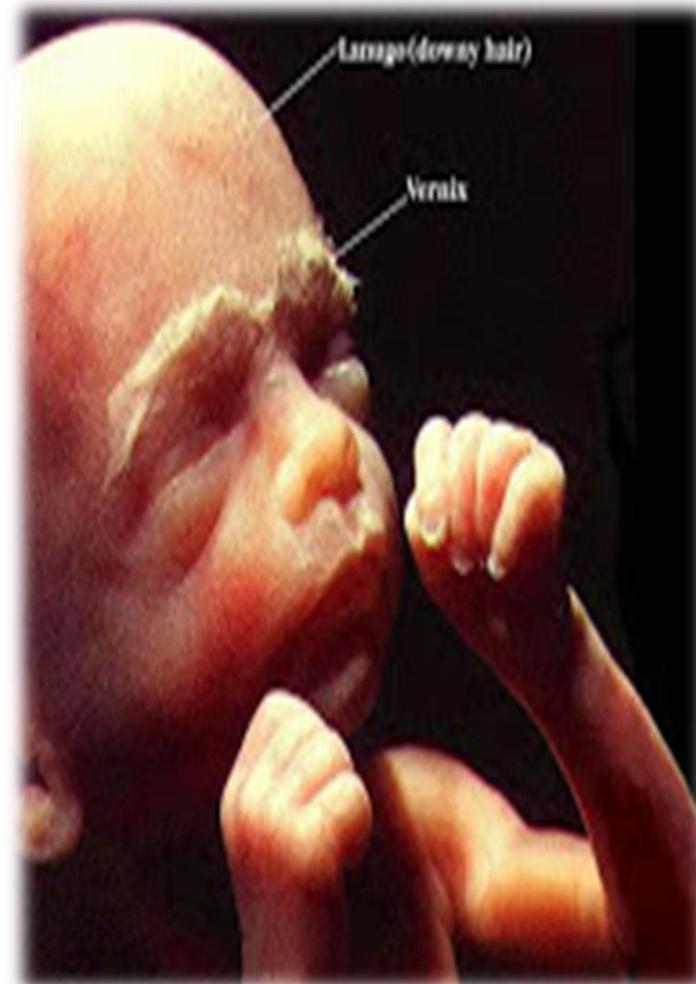
Gerakan bayi semakin pelan karena beratnya sudah 340 gram dan panjang nya 20 cm.



Normal fetus at 21st week of pregnancy

Indera yang akan digunakan bayi untuk belajar berkembang setiap hari. Setiap minggu, wajahnya semakin mirip seperti saat dilahirkan. Perbandingan kepala dan tubuh semakin proporsional

Usia 22 minggu

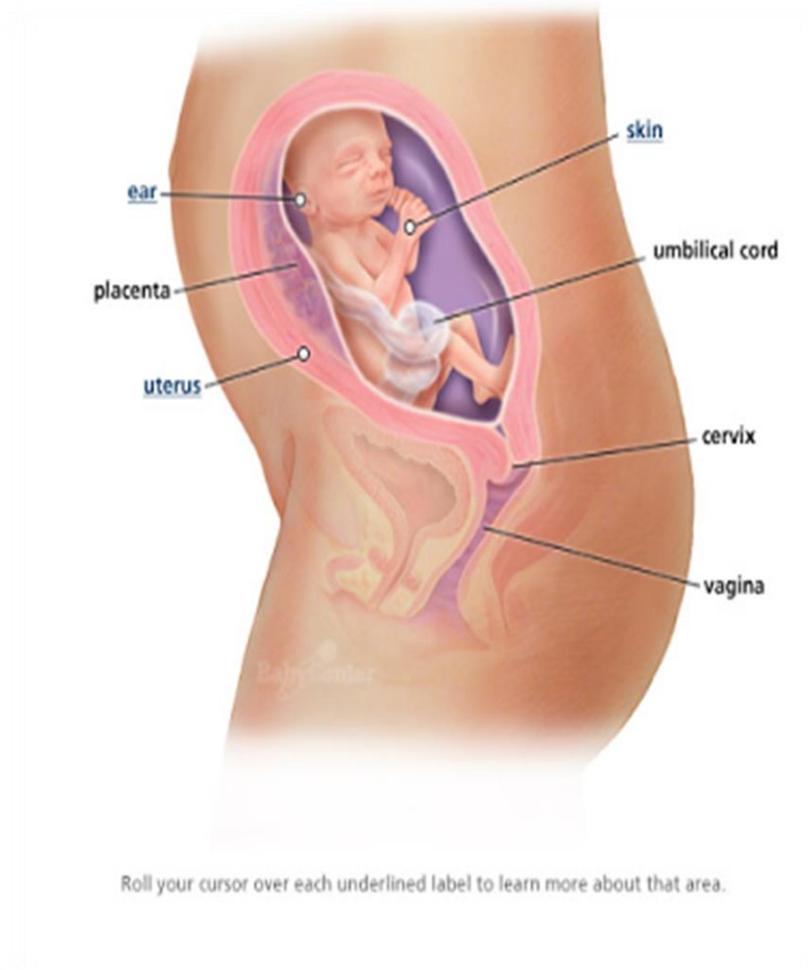


Meski lemak semakin bertumpuk di dalam tubuh bayi, kulitnya masih kendur sehingga tampak keriput. Ini karena produksi sel kulit lebih banyak dibandingkan lemak.

Ia memiliki kebiasaan “berolahraga”, menggerakkan otot jari-jari tangan dan kaki, lengan dan kaki secara teratur. Beratnya hampir 450 gram

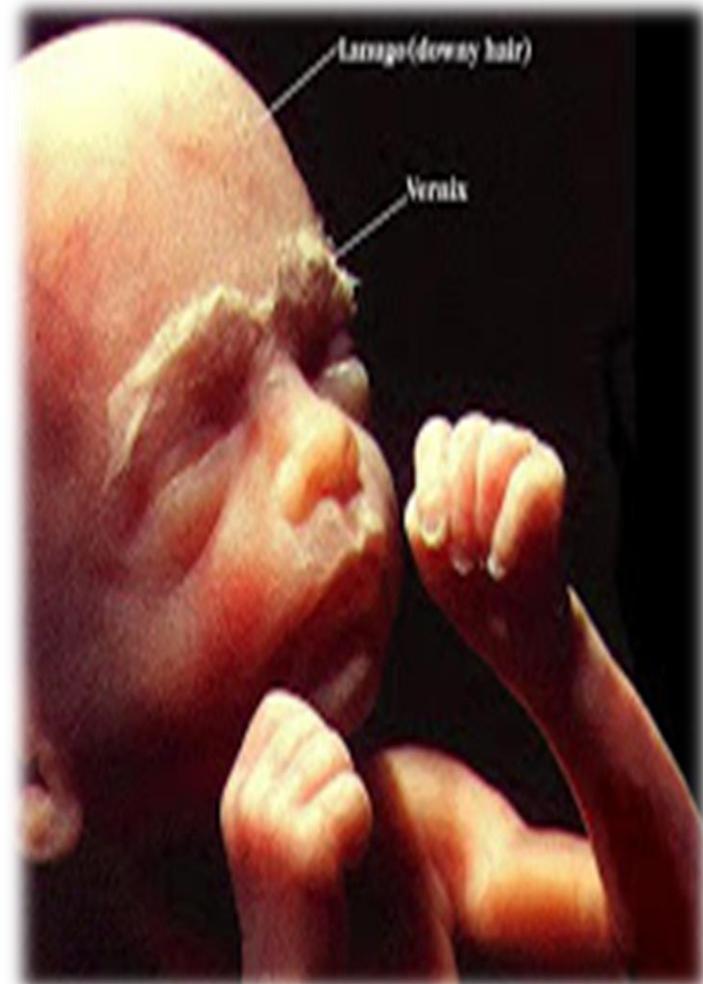
Tangan dan kaki bayi telah terbentuk dengan sempurna, jari juga terbentuk sempurna.

Usia 23 Minggu



Paru-paru mulai mengambil oksigen meski bayi masih menerima oksigen dari plasenta. Untuk persiapan hidup di luar rahim, paru-paru bayi mulai menghasilkan surfaktan yang menjaga kantung udara tetap mengembang
Kulit bayi mulai menebal

Usia 24 minggu



Perkembangan janin pada minggu 28 sampai





Perkembangan janin pada minggu ke 28

- Tampak Luar
Badan lagsing, keriput berkurang dan warna merah;
terbentuk kuku
- Ukuran puncak kepala-bokong (cm, gr)
27 cm, 1100gr

Sistem Pernapasan



Lesitin terbentuk pada permukaan alveolus, paru-paru belum sempurna tetapi bisa lahir dan kemungkinan dapat bertahan hidup

- Sistem Saraf
Tampak visula serebratis, pembentuka lipatan otak dengan cepat, siklus tidur-bangun yang tidak tetap, reflex menghisap lemah

- Organ sensoris
Kelopak mata terbuka kembali, lapisan retina selesai dibentuk, dapat menerima cahaya; pupil dapat bereaksi terhadap cahaya

MINGGU KE-29

Fetal Development at 29th Week of Pregnancy



- Kelenjar adrenalin janin menghasilkan hormon androgen dan estrogen. Hormon menstimulasi hormon prolaktin di dalam tubuh ibu sehingga membuat kolostrum (air susu yang pertama kali keluar saat menyusui).
- Janin sudah bisa mengidentifikasi perubahan suara, cahaya, rasa dan bau.
- Otak janin sudah bisa mengendalikan nafas dan mengatur suhu badan
- Postur dari janin sudah semakin sempurna , berat badannya 1100-1200 gram, tinggi badan 37-39 cm.



Perkembangan minggu 30-31 minggu

- Tampak luar
Lemak sub kutan mulai terkumpul; tampak lebih bulat; kulit merah muda dan licin; mengambil posisi persalian
- Ukuran puncak kepala-bokong
31cm:2100gr

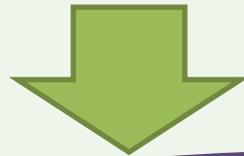


- Sistem Muskuloskeletal
Falang medial keempat mengalami penulangan; terlihat primodial gigi permanen; dapat menengok ke samping
- Organ sensoris
Terdapat rasa kecap: sadar akan suara luar tubuh ibu
- Sistem genital
Testis turun ke dalam skrotum



MINGGU KE-32

Jari tangan dan kaki telah tumbuh sempurna, begitu pula dengan bulu mata, alis dan rambut di kepala janin yang semakin jelas. Lanugo yang menutupi tubuh janin mulai rontok tetapi sebagian masih ada di bahu dan punggung saat dilahirkan. Dengan berat 1800 gram dan panjang 29 cm, kemampuan untuk bertahan hidup di luar rahim sudah lebih baik apabila di dilahirkan pada minggu ini.



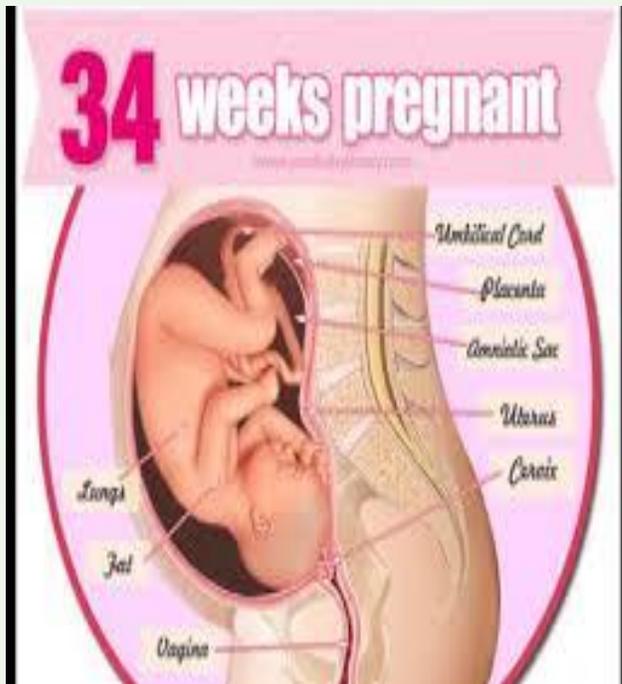
Kulit janin semakin merah, kelopak matanya juga telah terbuka dan system pendengaran telah terbentuk dengan sempurna. Kuku dari jari tangan dan kaki sudah lengkap dan sempurna. Rambutnya pun semakin banyak dan semakin panjang. Janin sudah mulai bisa bermimpi, .



Minggu ke 33

- Janin telah memiliki bentuk wajah yang menyerupai ayah dan ibunya. Otak janin semakin pesat berkembang dan berkoordinasi. Contoh janin bisa menghisap jempolnya dan sudah bisa menelan.
- Tulang-tulang janin sudah semakin mengeras tetapi otot-otot janin belum benar-benar bersatu.
- Janin sudah bisa mengambil nafas dalam-dalam walaupun nafasnya masih di dalam air.
- Janin laki-laki testis janin sudah mulai turun dari perut menuju skrotum.
- Berat badan janin 1800-1900 gram, dengan tinggi badan sekitar 43-45 cm.

- Janin berada di pintu rahim. Janin sudah dapat membuka dan menutup mata apabila mengantuk dan tidur, janin juga sudah mulai mengedipkan matanya. Tubuh ibu sedang mengirimkan antibodi melalui darah ibu ke dalam darah janin yang berfungsi sebagai sistem kekebalan tubuhnya dan proses ini akan tetap terus berlangsung bahkan lebih rinci pada saat ibu mulai menyusui. Berat badan janin 2000-2010 gram, dengan panjang badan sekitar 45-46 cm.





Minggu ke 35

- Pendengaran janin sudah berfungsi secara sempurna.
- Lemak dari tubuh janin sudah mulai memadat pada bagian kaki dan tangannya, lapisan lemak berfungsi untuk memberikan kehangatan pada tubuhnya.
- Janin sudah semakin membesar dan sudah mulai memenuhi rahim ibu.
- Janin laki-laki testisnya telah sempurna.
- Berat badan janin 2300-2350 gram, dengan tinggi badan sekitar 45-47 cm.



Minggu ke-36

- Tampak Luar
Rambut-rambut halus disekujur tubuhnya telah menghilang dan badannya menjadi lebih lembut, kulit merah muda, tubuh bulat
- Ukuran puncak kepala-bokong
35cm: 2200-2900
- Sistem muskuloskeletal
Terdapat pusat asifikasi femoral distal, gerakan pasti dan dapat bertahan, tonus cukup kuat, dapat membalik dan mengangkat kepala
- Sistem ginjal
Pembentukan netron baru berhenti
- Sistem syaraf
Ujung medulla spinalis setinggi L-3 siklus tidur bangun tetap



Fetal Development at 37th Week of Pregnancy



Minggu ke
37

Kepala janin turun ke ruang pelvik. Bentuk janin semakin membulat dan kulitnya menjadi merah jambu. Rambutnya tumbuh dengan lebat dan bertambah 5cm. Kuku terbentuk dengan sempurna. Janin sudah bisa melihat adanya cahaya diluar rahim. Janin pada saat ini sedang belajar untuk mengenal aktifitas harian, selain itu janin juga sedang belajar untuk melakukan pernafasan walaupun pernafasannya masih dilakukan di dalam air. Berat badan janin di minggu ini 2700-2800 gram, dengan tinggi 48-49 cm



Perkembangan janin pada minggu ke

40

- **Tampak Luar**
Kulit halus dan berwarna merah, verniks kaseosa sedikit, rambut sedang atau banyak, lanugo hanya pada bahu dan tubuh bagian atas saja: tampak tulang-tulang rawan hidung dan cuping hidung
- **Ukuran puncak kepala bokong 40 cm: 3200**
- **Sistem Muskuloskeletal**
Gerakan aktif dan bertahan: tonus baik: dapat mengangkat kepala
- **Sistem pernafasan**
Percabangan paru-paru hanya selesai duapertiga
- **Sistem syaraf**
Mielinnissi otak mulai: siklus tidur-bangun teratur diselingi periode bangun, menagis jika lapar dan merasa tidak nyaman; reflek menghisap kuat
- **Sistem Genital**
Testis didalam skrotum, labia mayora berkembang baik



PENUTUP BELAJAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

اللَّهُمَّ أَرِنَا الْحَقَّ حَقًّا وَارْزُقْنَا اتِّبَاعَهُ ۖ وَأَرِنَا الْبَاطِلَ بَاطِلًا وَارْزُقْنَا اجْتِنَابَهُ

Ya Allah Tunjukkanlah kepada kami kebenaran sehingga kami dapat mengikutinya,

Dan tunjukkanlah kepada kami keburukan sehingga kami dapat menjauhinya.



wnisa
Universitas 'Aisyiyah
Yogyakarta