



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”



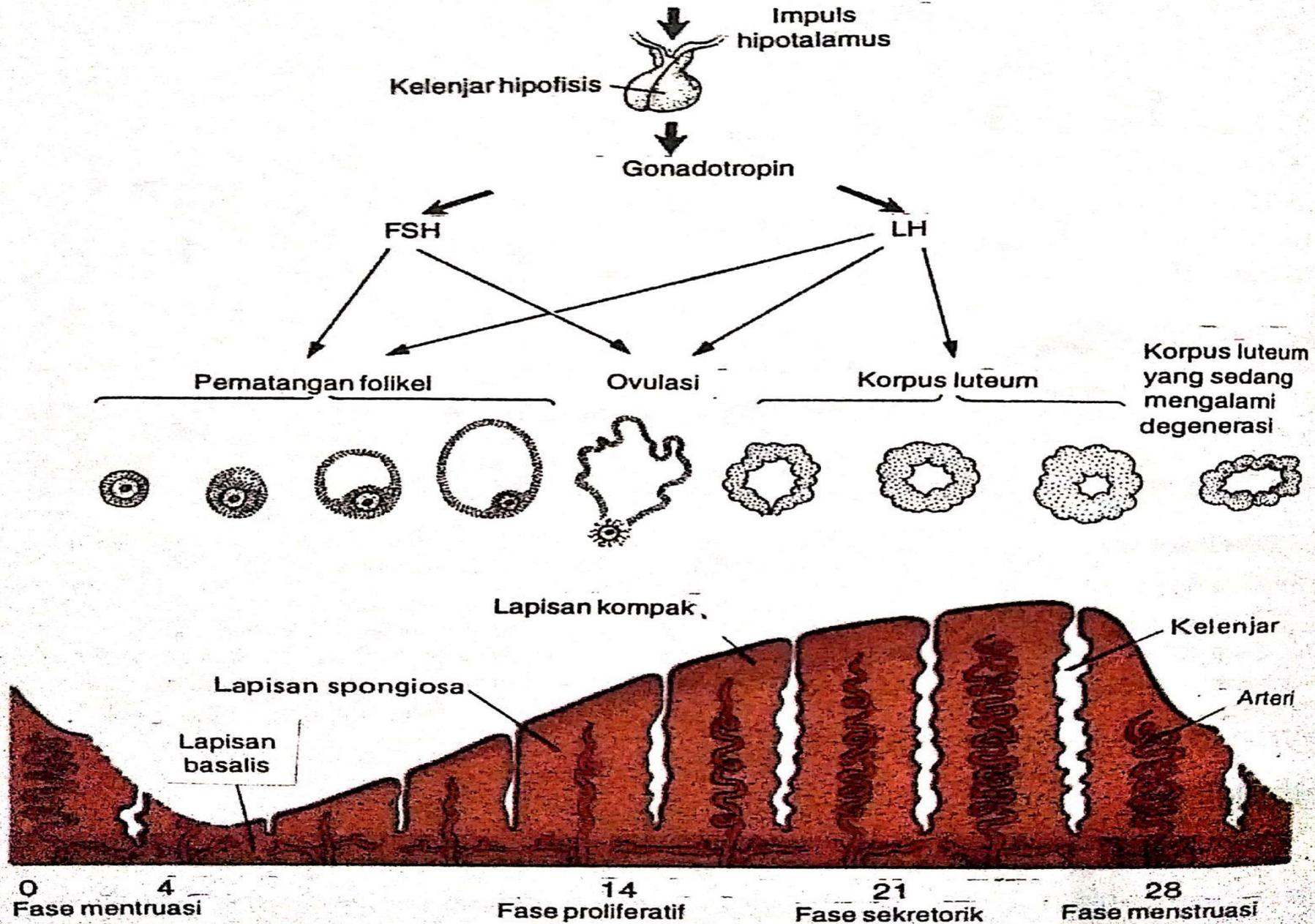
unisa
Universitas 'Aisyiyah
Yogyakarta

SIKLUS MENSTRUASI, OVULASI DAN FERTILISASI

SUYANI

Disampaikan pada Kuliah MK EMBRIOLOGI

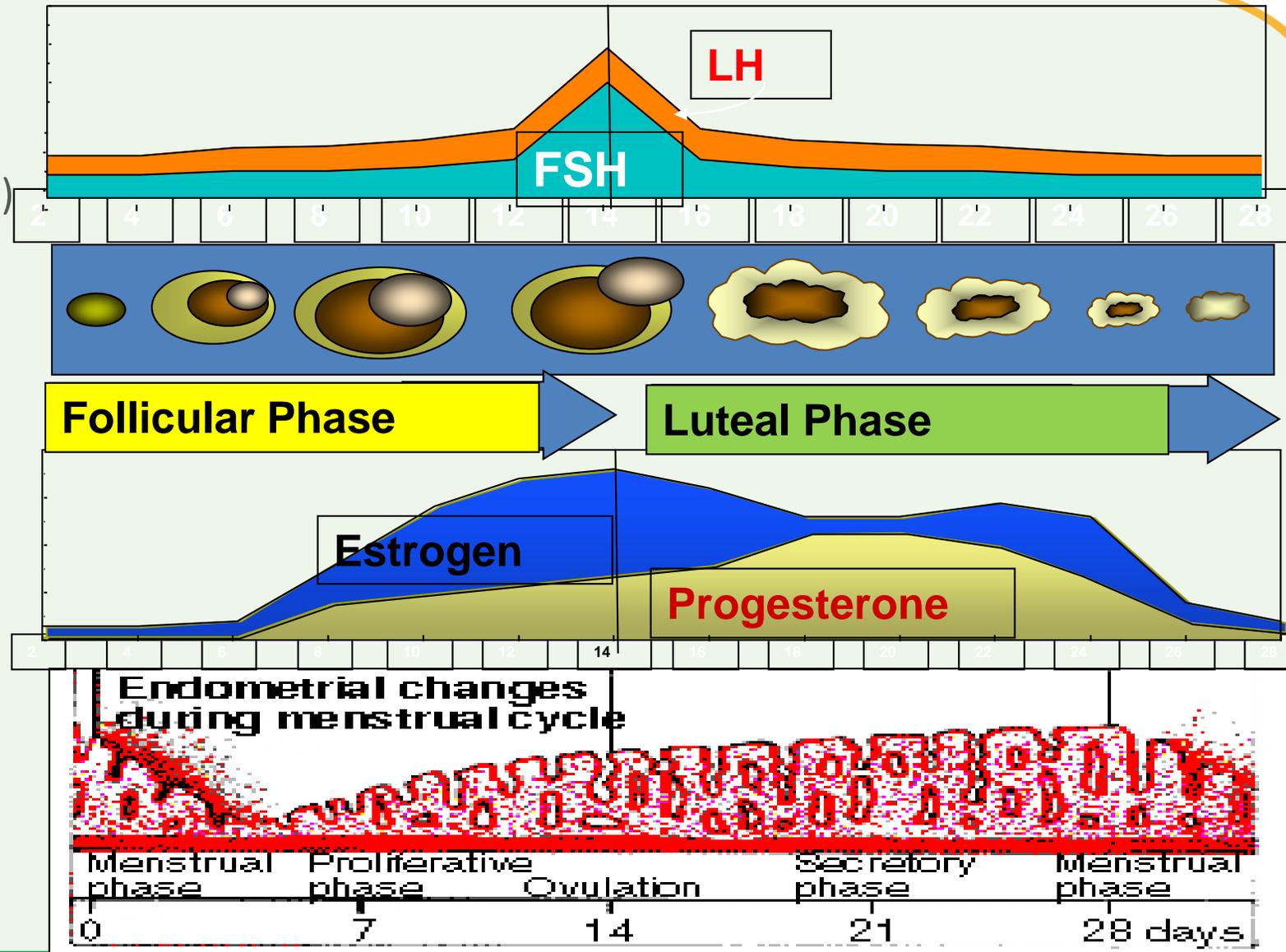
Maret, 2022



Siklus Menstruasi

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

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





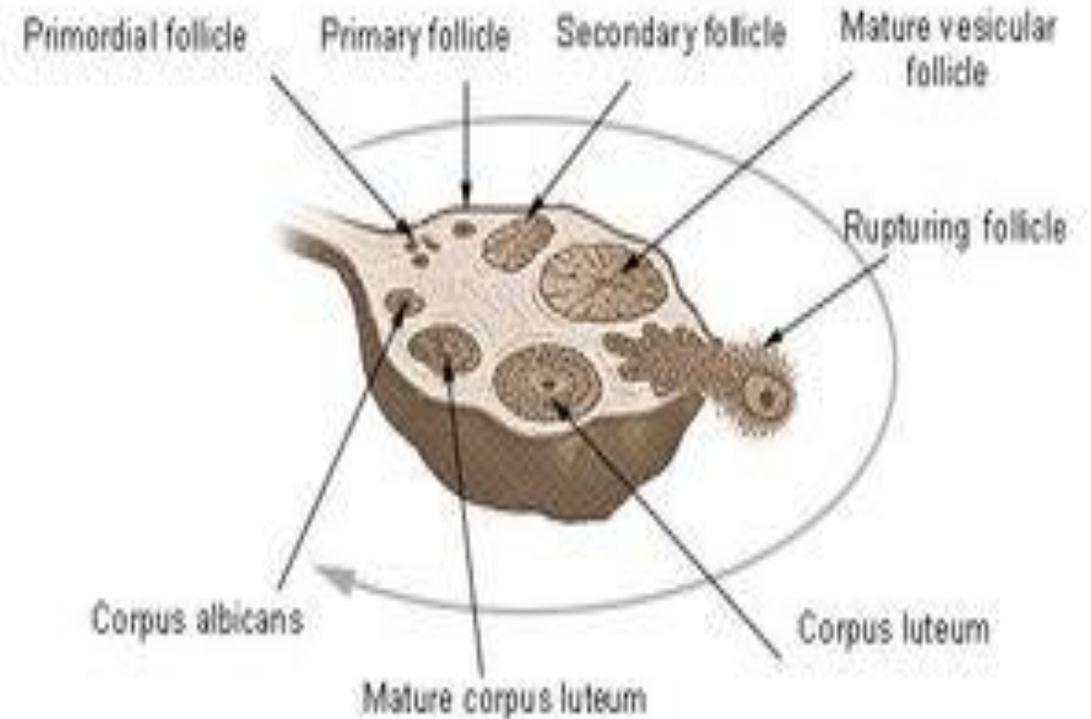
FASE FOLIKULER

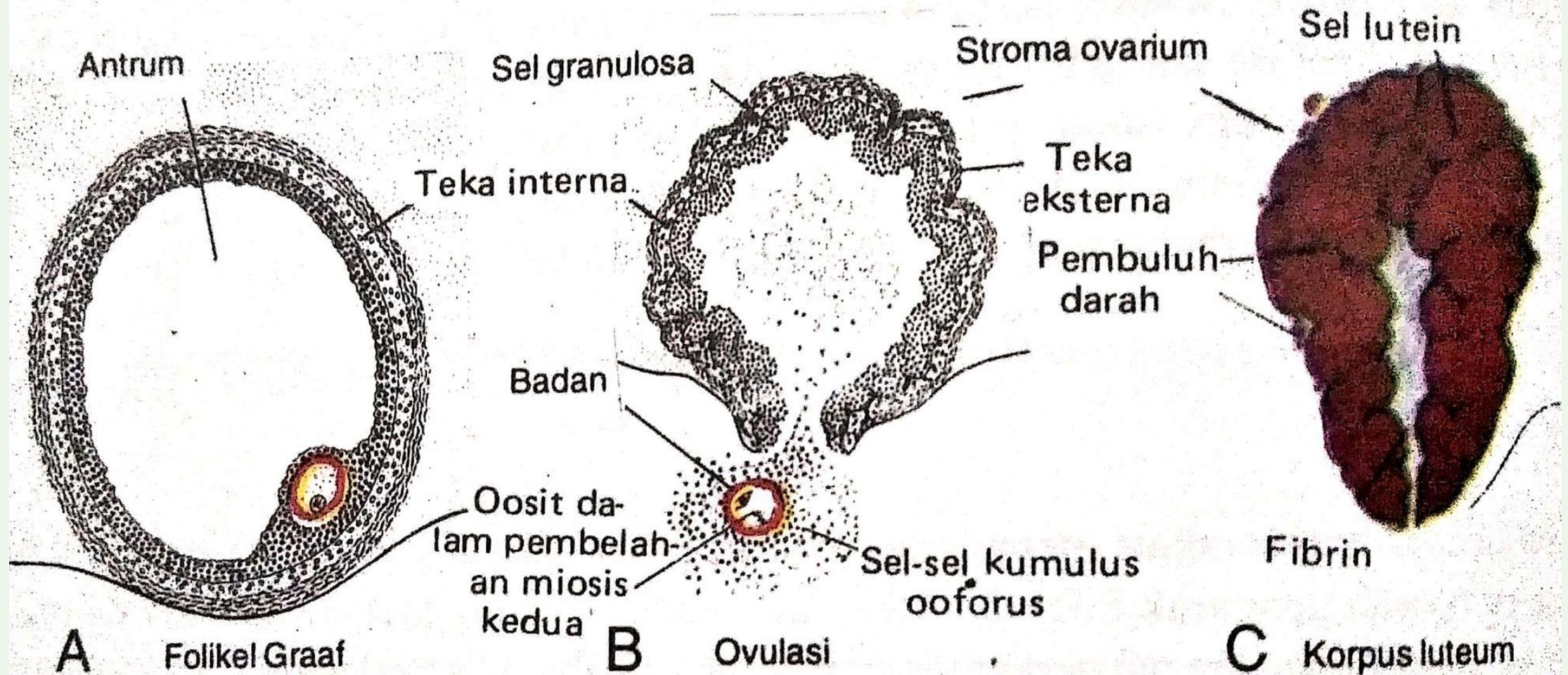
- terjadi rangkaian kejadian yang teratur yang memastikan terdapat folikel dalam jumlah yang tepat yang siap mengalami ovulasi.
- hasil akhir dari perkembangan folikel adalah satu folikel matur.
- Proses yang terjadi 10-14 hari menunjukkan gambaran kerja hormon dan peptida autokrin-parakrin pada folikel,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

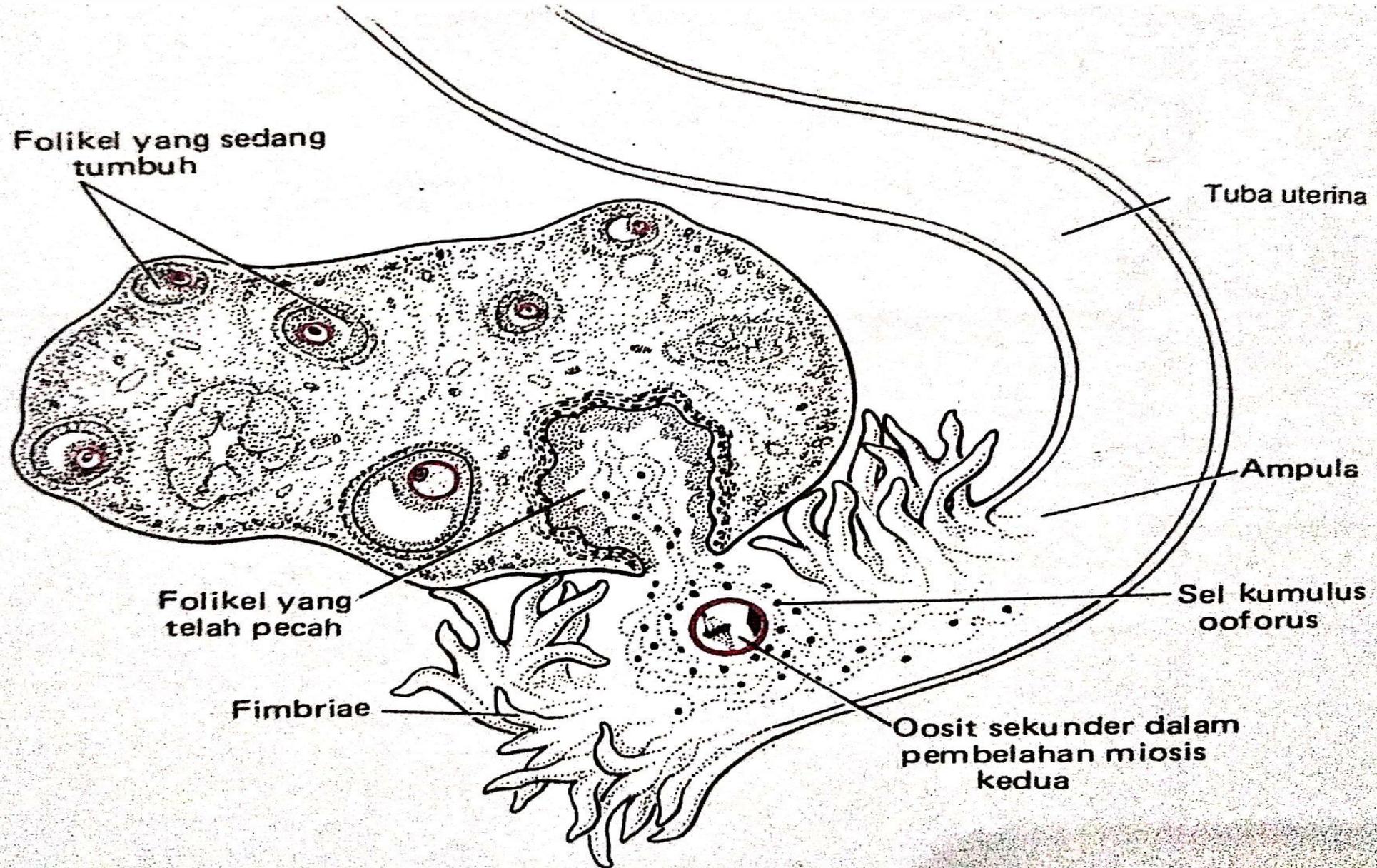
OVULASI

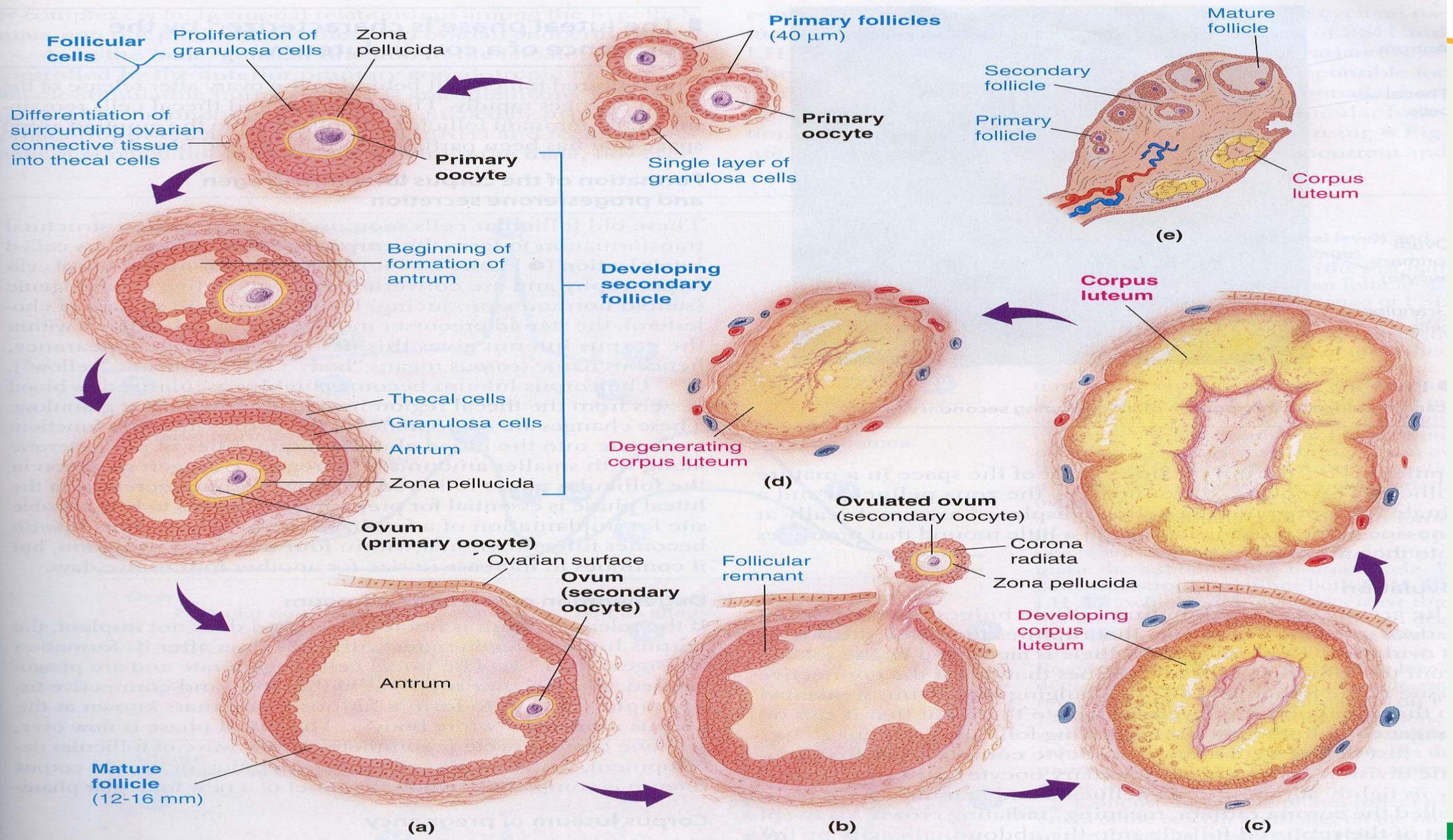
- Hari ke-14 (pada siklus 28 hari)
- LH surge → prostaglandin & enzim proteolitik → perforasi dinding folikel → stigma → ovum keluar
- Sisa dinding folikel menjadi korpus luteum

Structure of an Ovary











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.

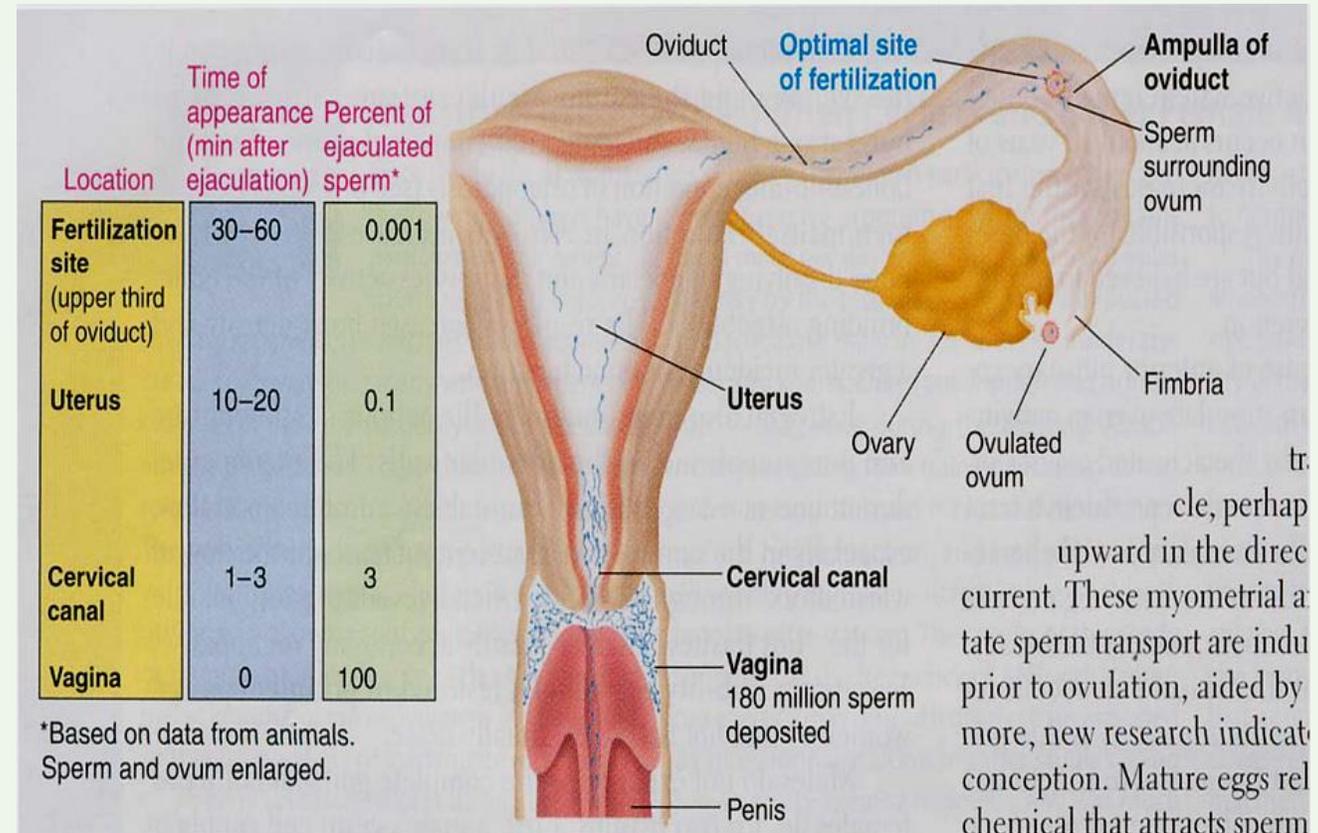
SYARAT FERTIL

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

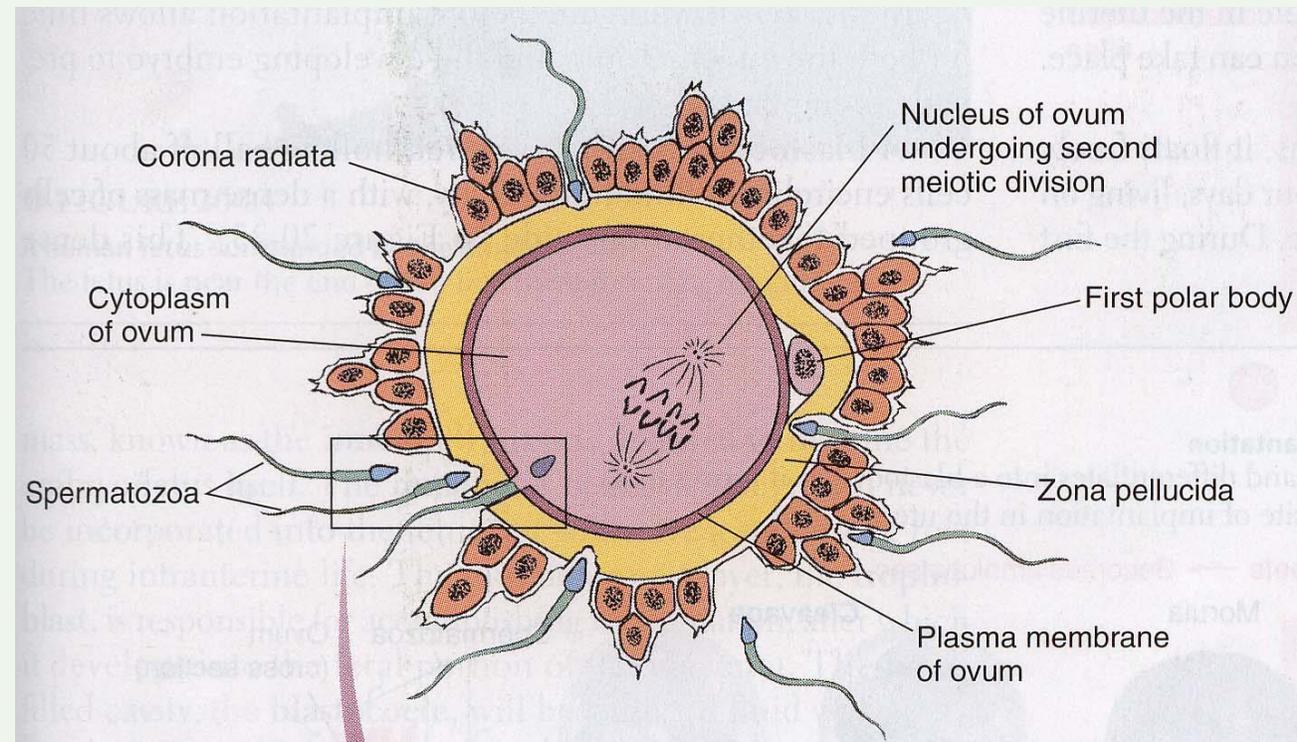
1. Testis minimal satu → menghasilkan sperm normal
- 2. Saluran epididimis dan vas deferens patent
- 3. Mampu ereksi – penetrasi
- 4. Ejakulasi adekuat → sperma masuk vagina sempurna



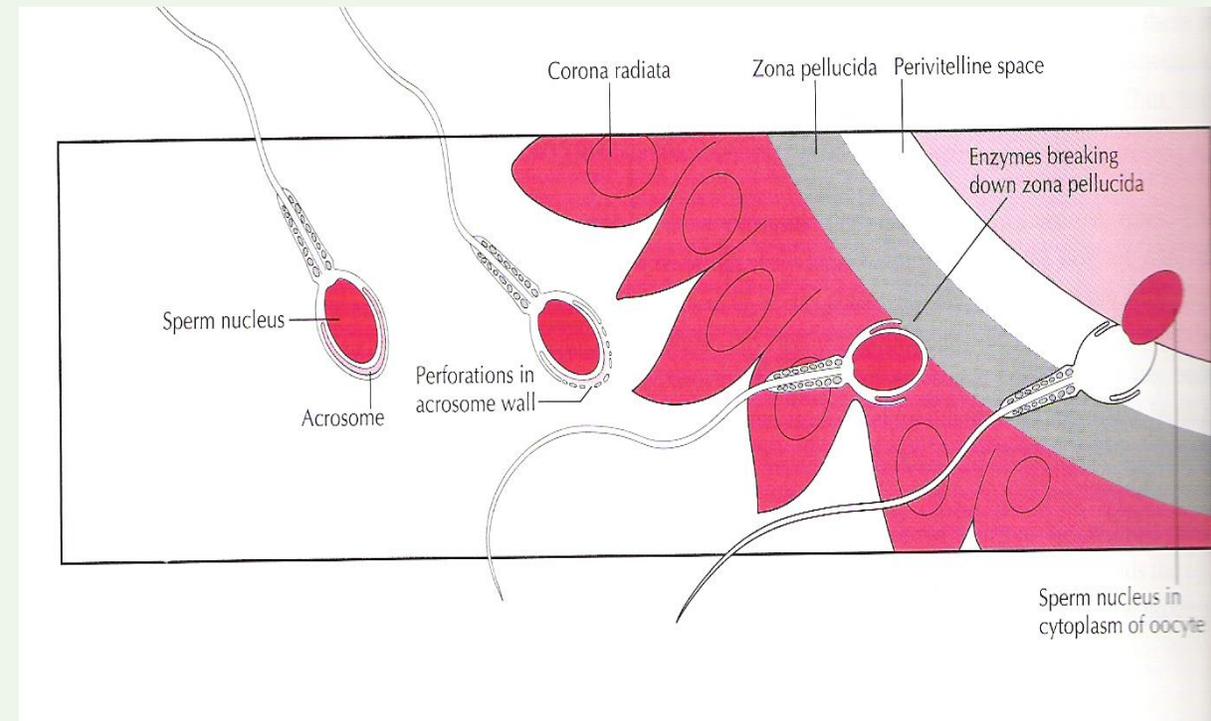
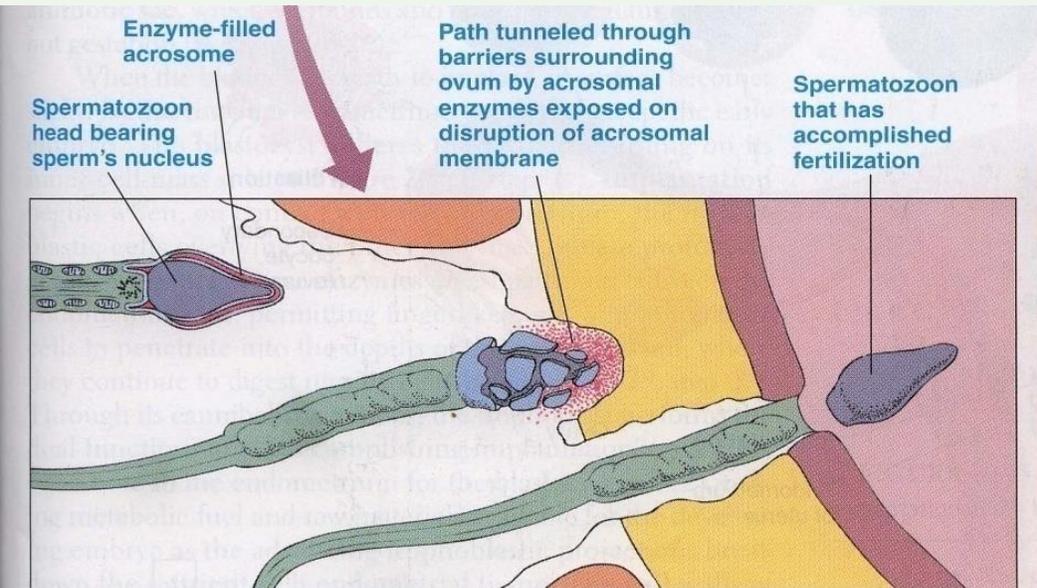
tr.
cle, perhaps
upward in the direc
current. These myometrial a
tate sperm transport are indu
prior to ovulation, aided by
more, new research indicat
conception. Mature eggs rel
chemical that attracts sperm

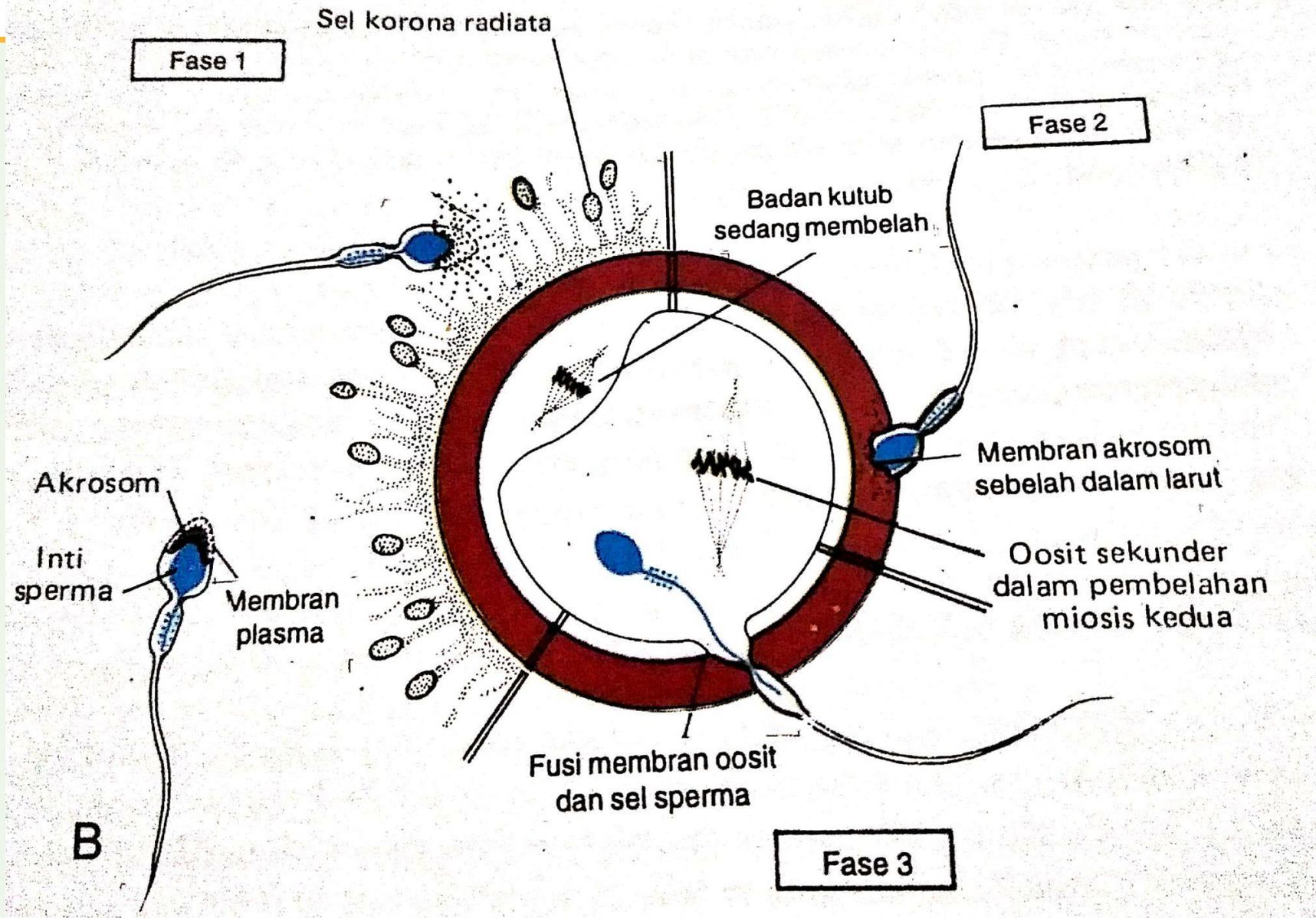
OVULASI

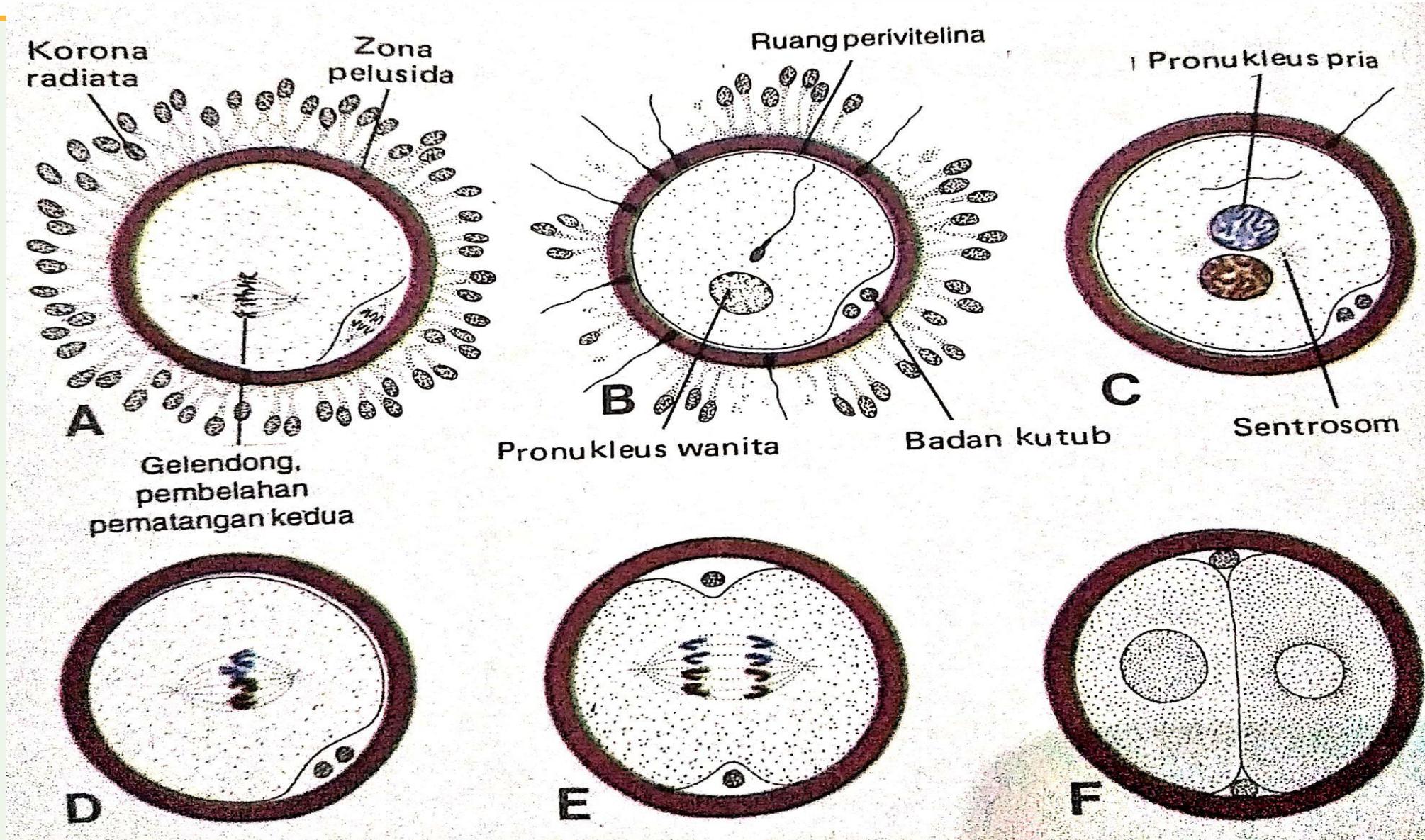
- Pembuahan: bersatunya spermatozoa dan ovum
- Terjadi dalam 48 jam setelah ovulasi di ampula tuba
- Menghasilkan Zygot



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



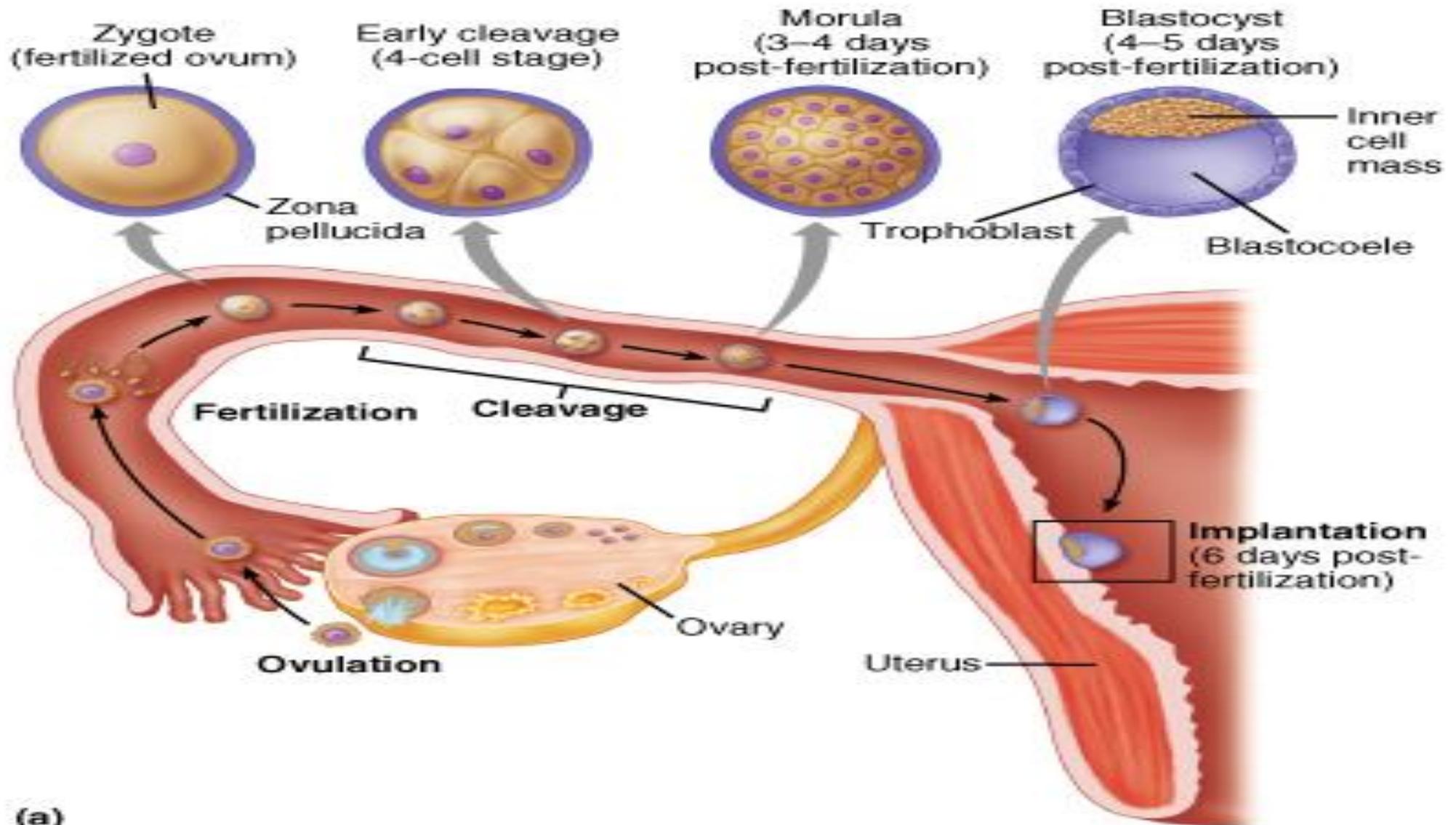






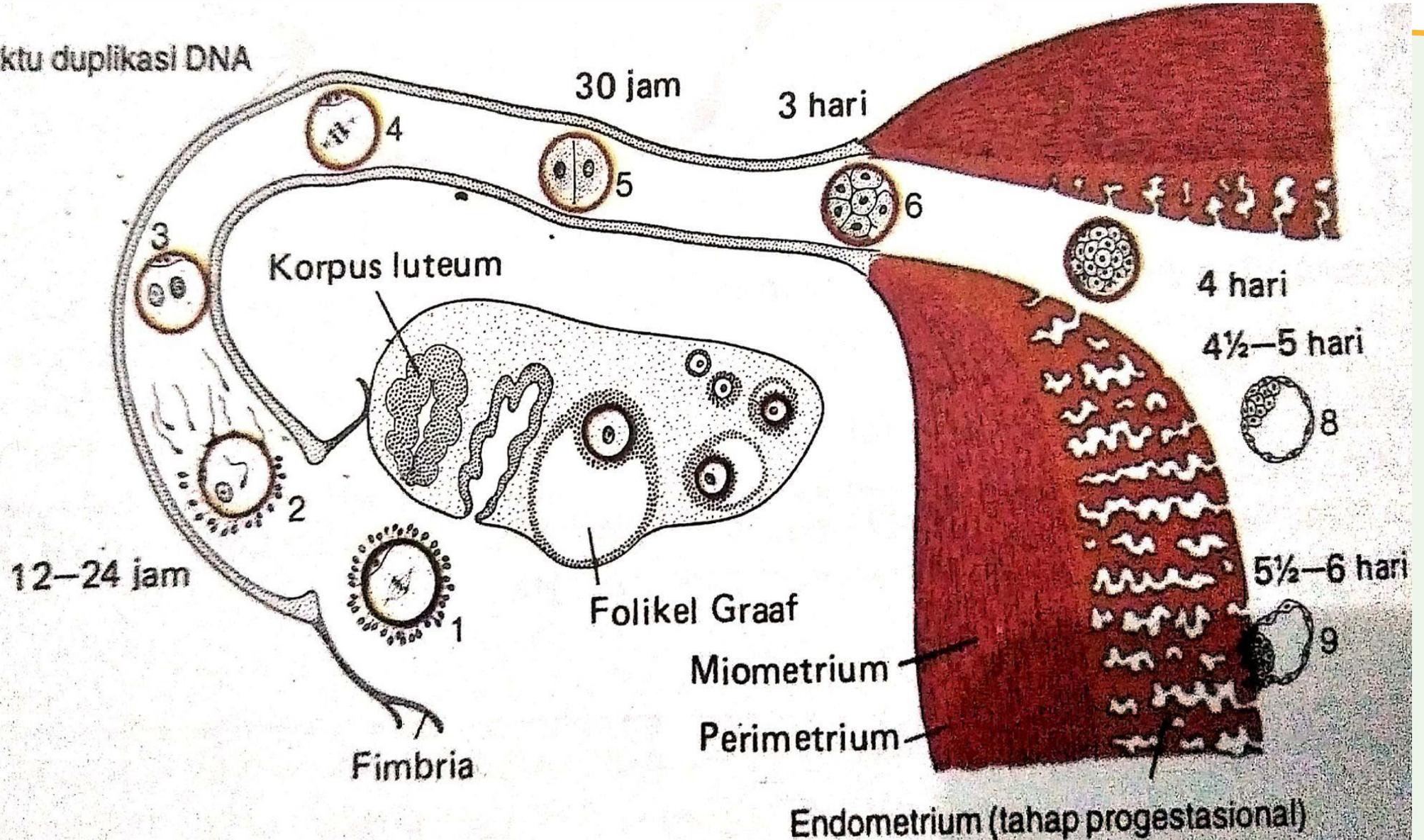
HASIL FERTILISASI

- 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)



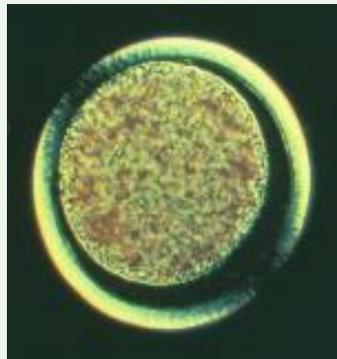
(a)

Waktu duplikasi DNA



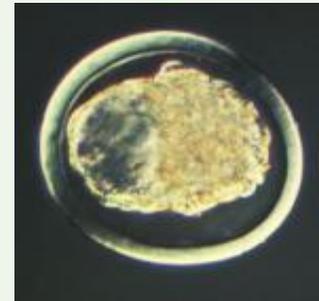
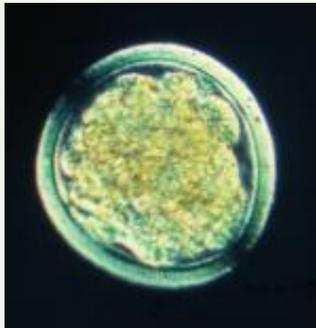
ZYGOTE DAN BLASTOMER

- 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

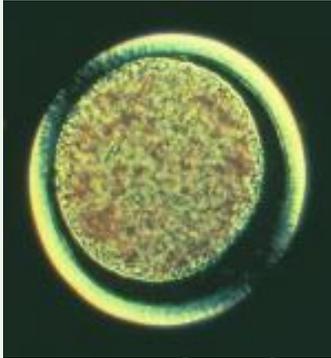


MORULA DAN BLASTOCYT

- 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



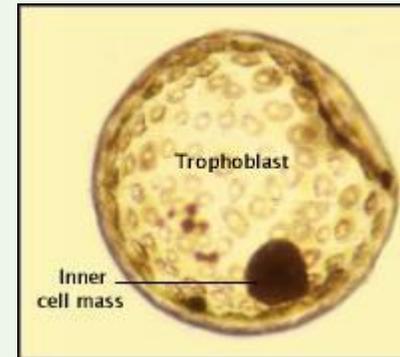
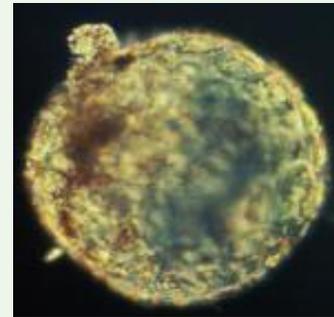
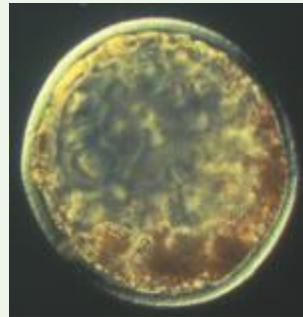
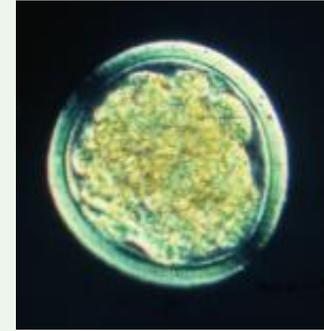
Zygot



Blastomere



Morula



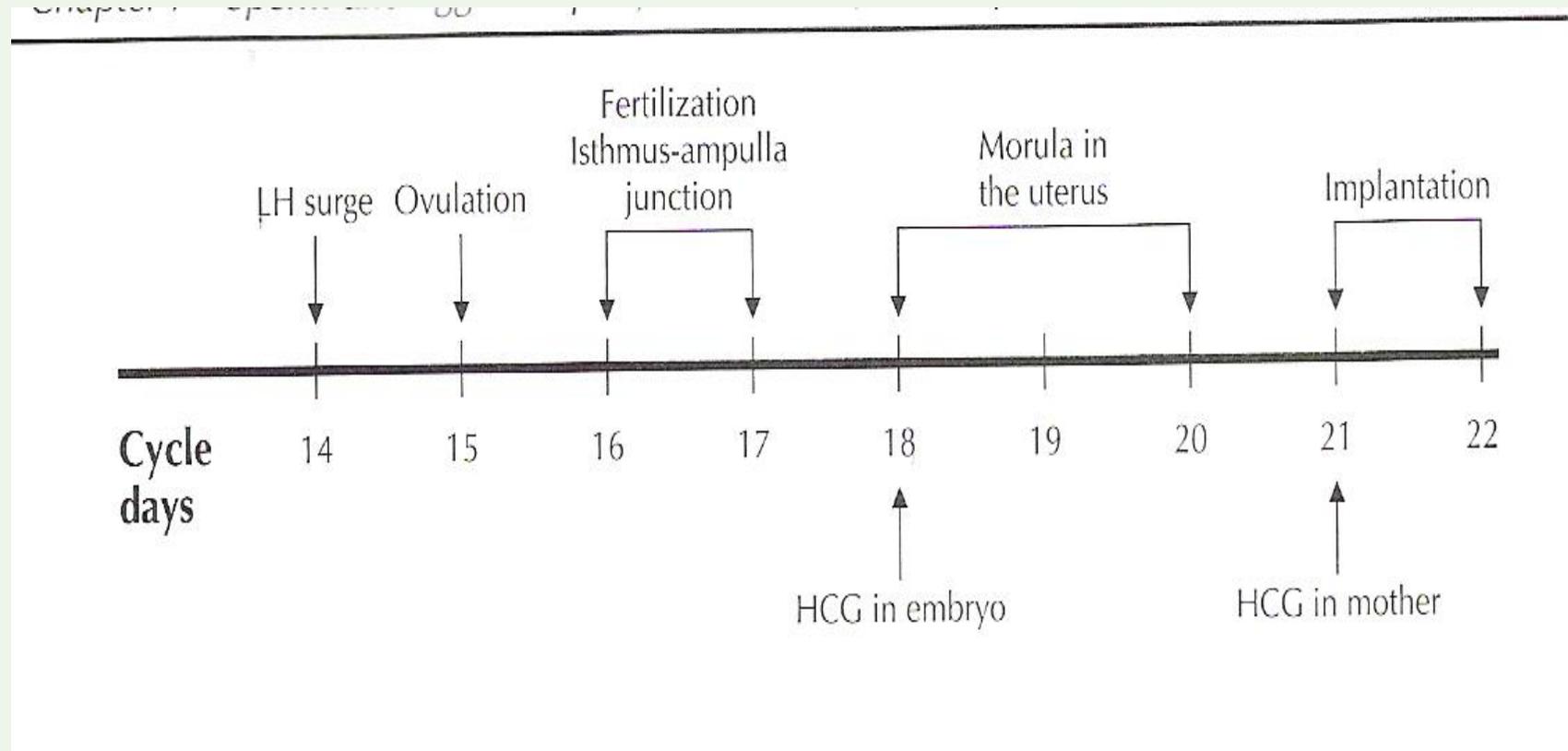
Blastocyst :
embrioblast,
trofoblast, blastokel



IMPLANTASI

- **Interaksi kompleks antara blastocyst & sel endometrium**
- **Perkembangan yang sinkron antara embrio dan endometrium**
stase reseptivity
 - **ATTACHMENT** konsep 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**

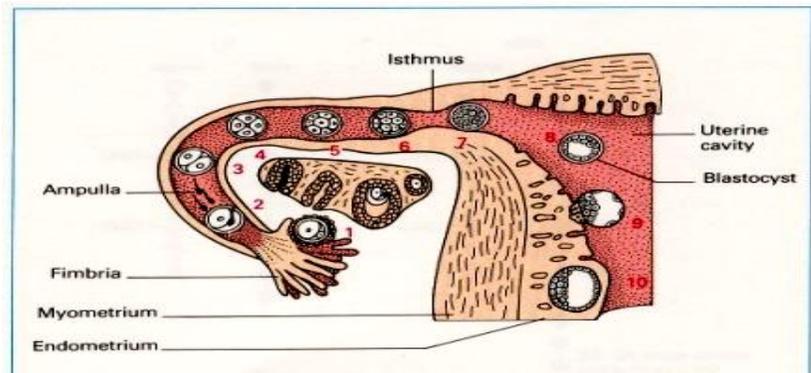
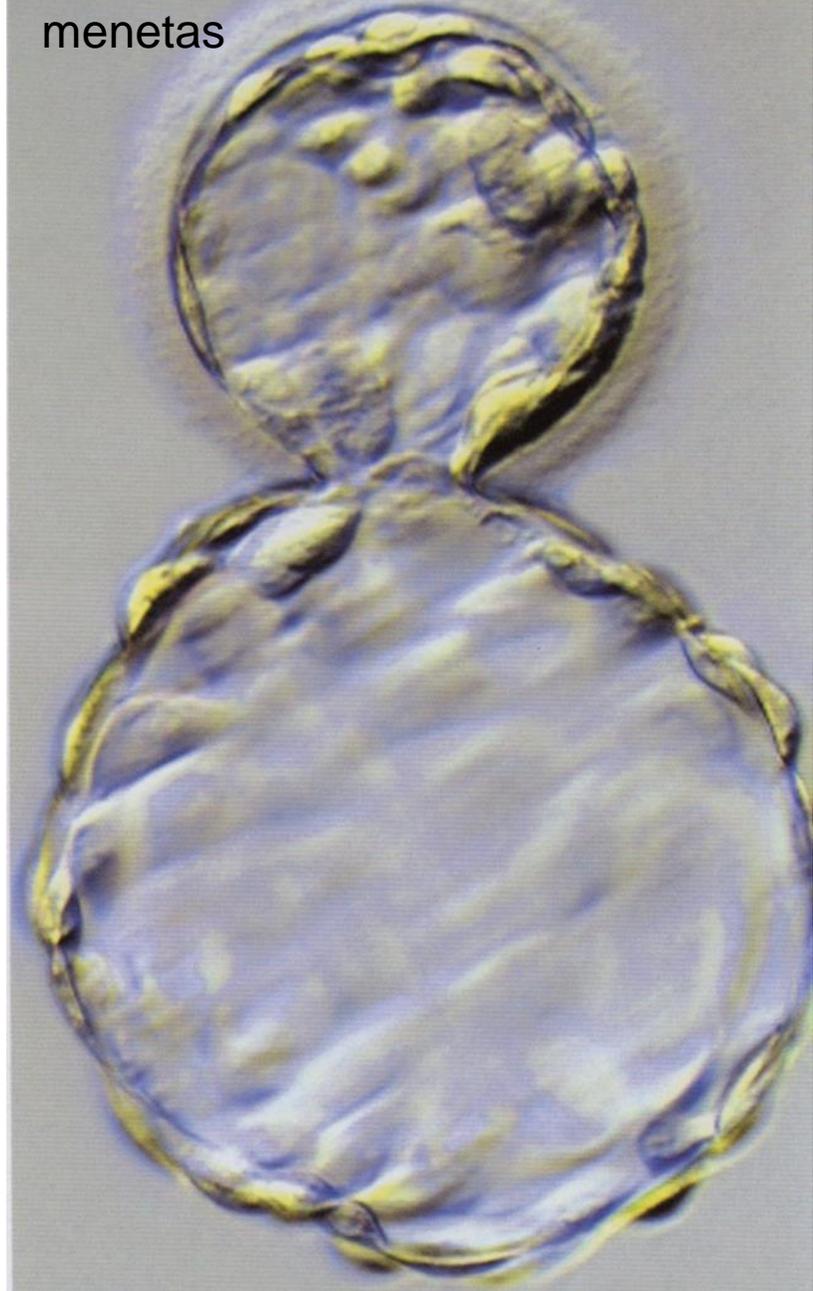
- Sebelum implantasi zona pelucida menghilang dan blastula menempel pada permukaan endometrium
- Implantasi terjadi hari ke-6 setelah fertilisasi
- Implantasi terjadi di dinding depan atau belakang uterus



EXPANDED BLASTOCYST



HATCHING BLASTOCYST/ metetas



HATCHED BLASTOCYST

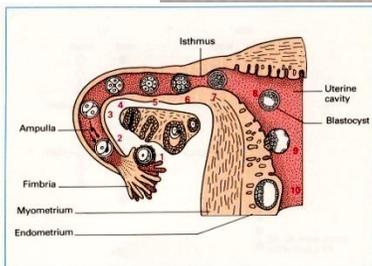
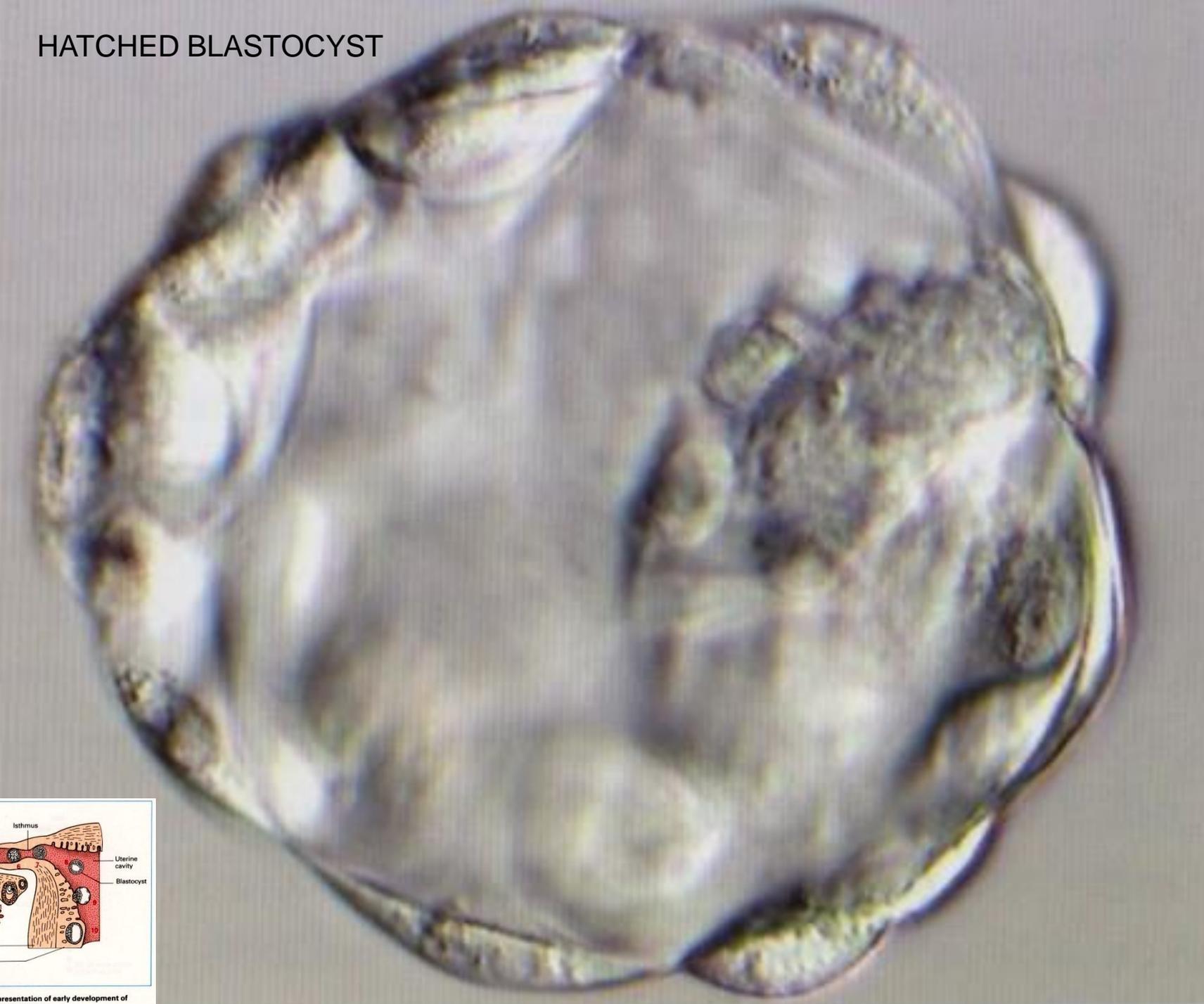
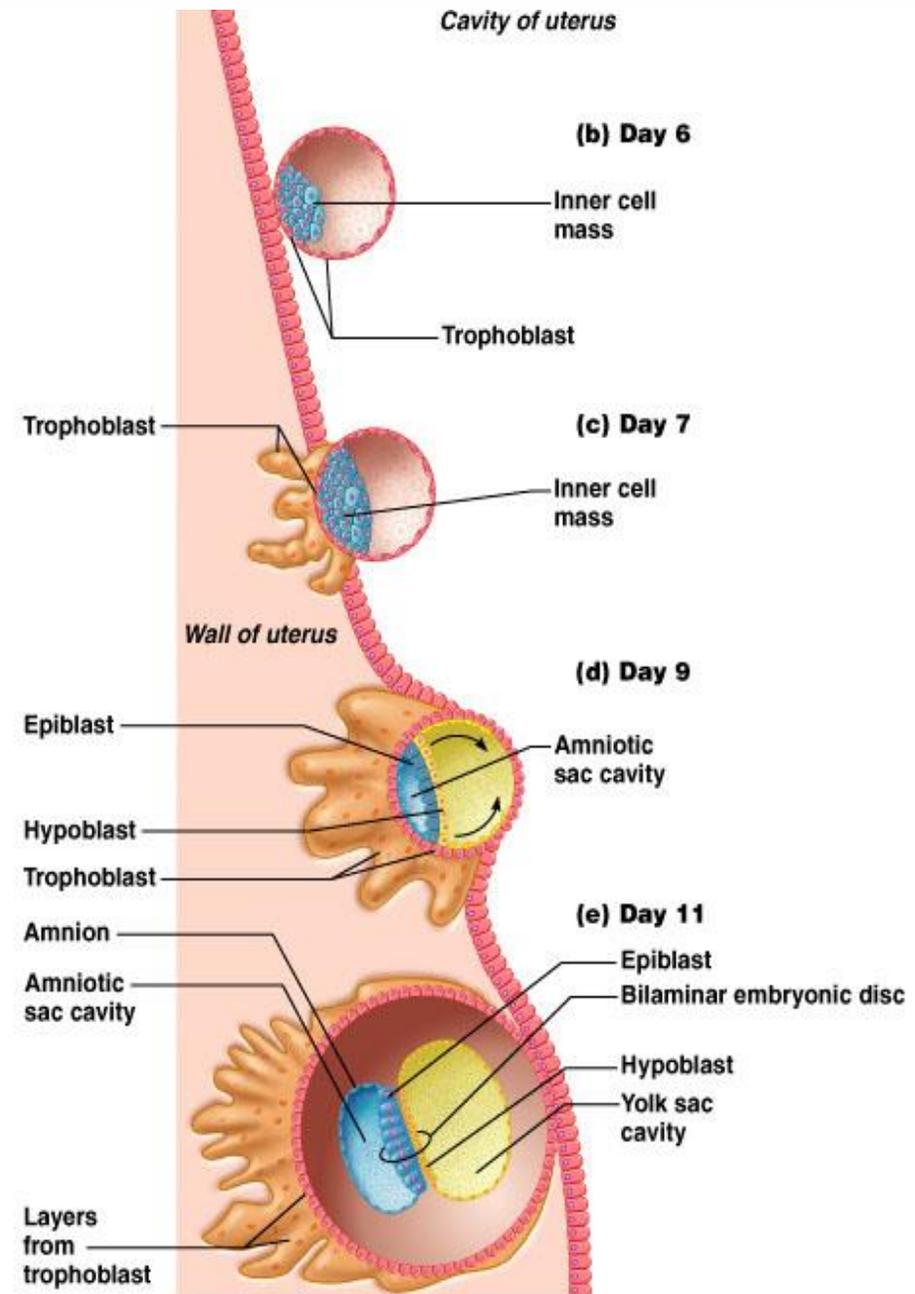


Figure 5.18 Diagrammatic representation of early development of

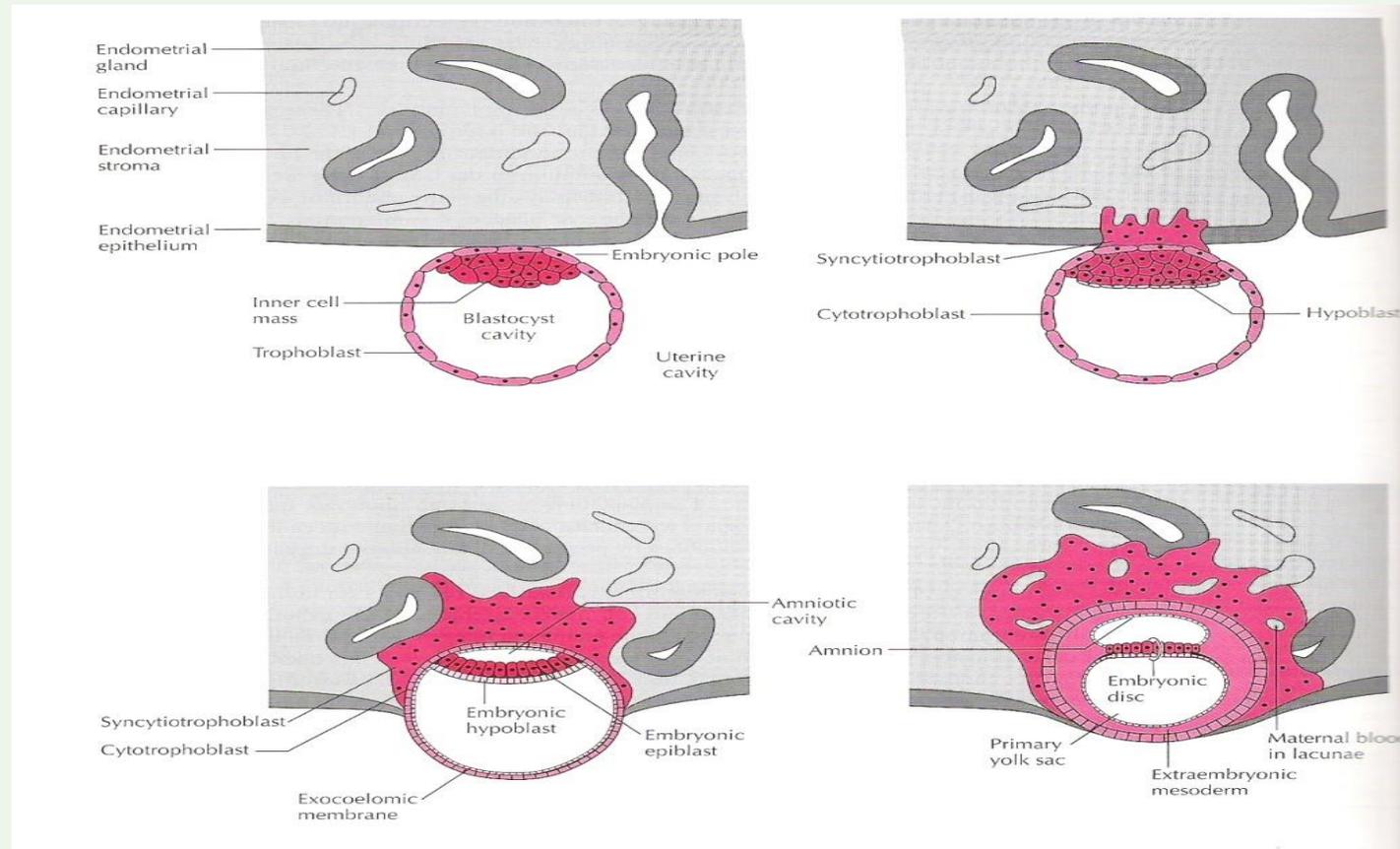
Tahap Implantasi

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



NIDASI

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



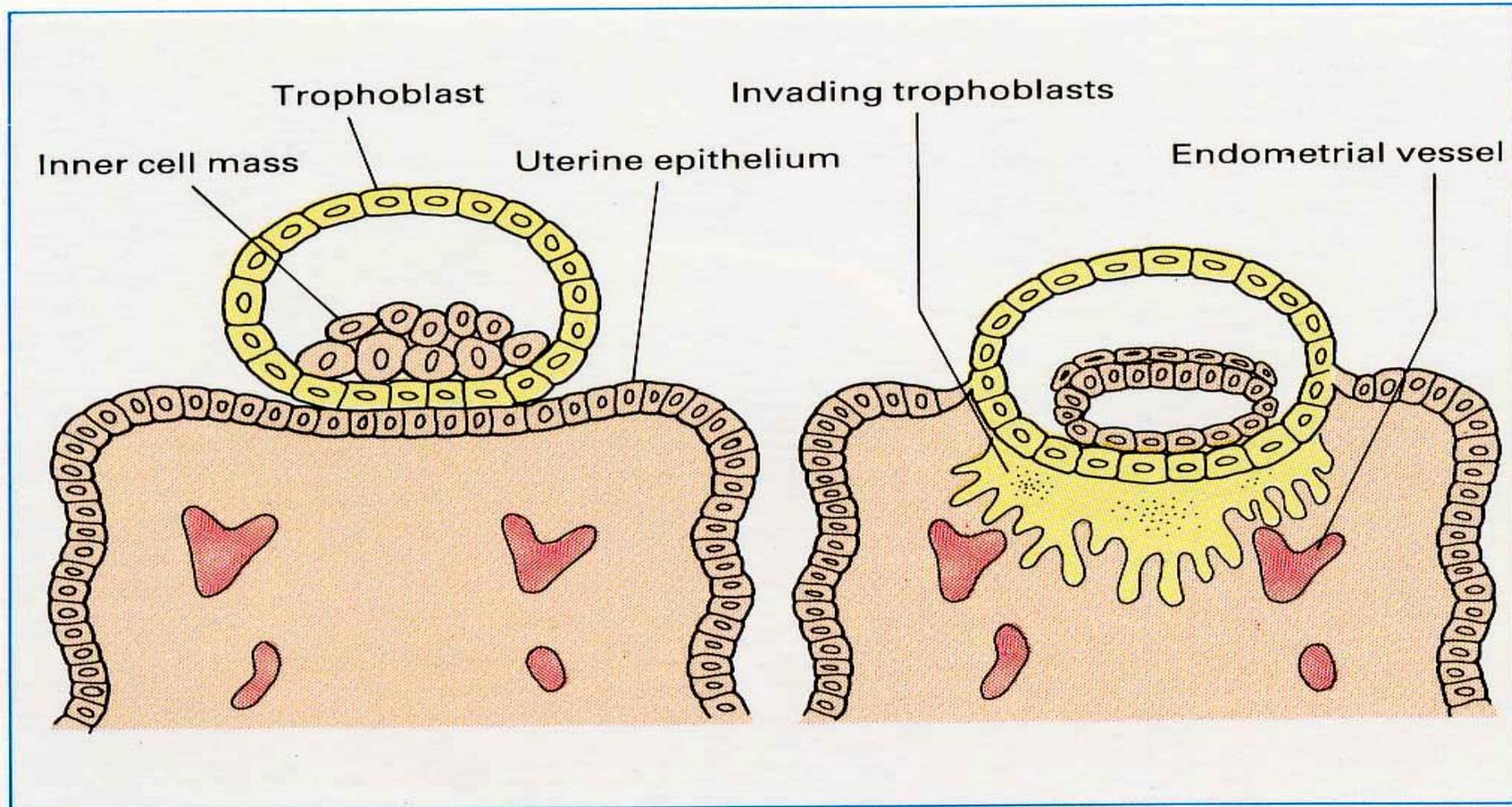


Figure 5.16 Attachment and initiation of implantation process

- 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

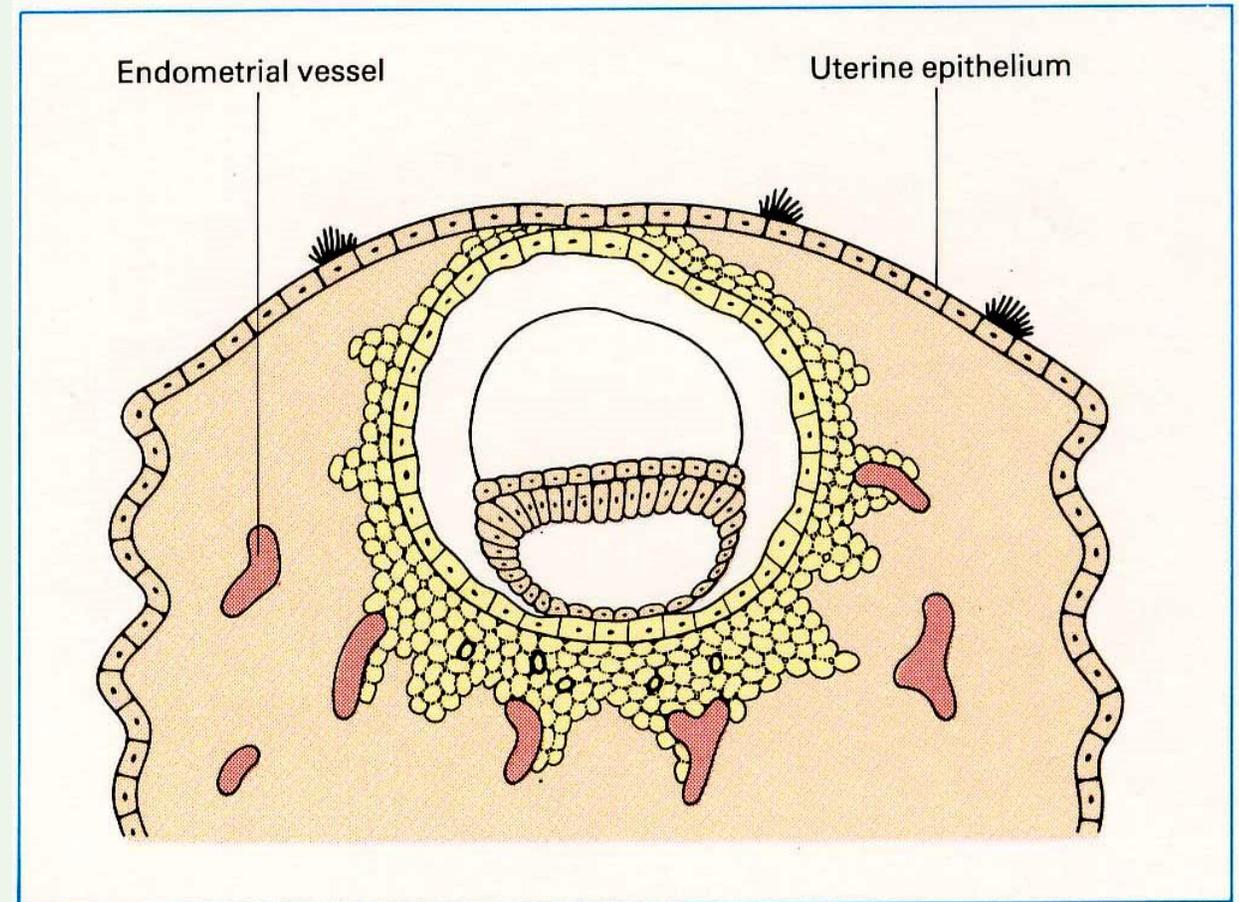
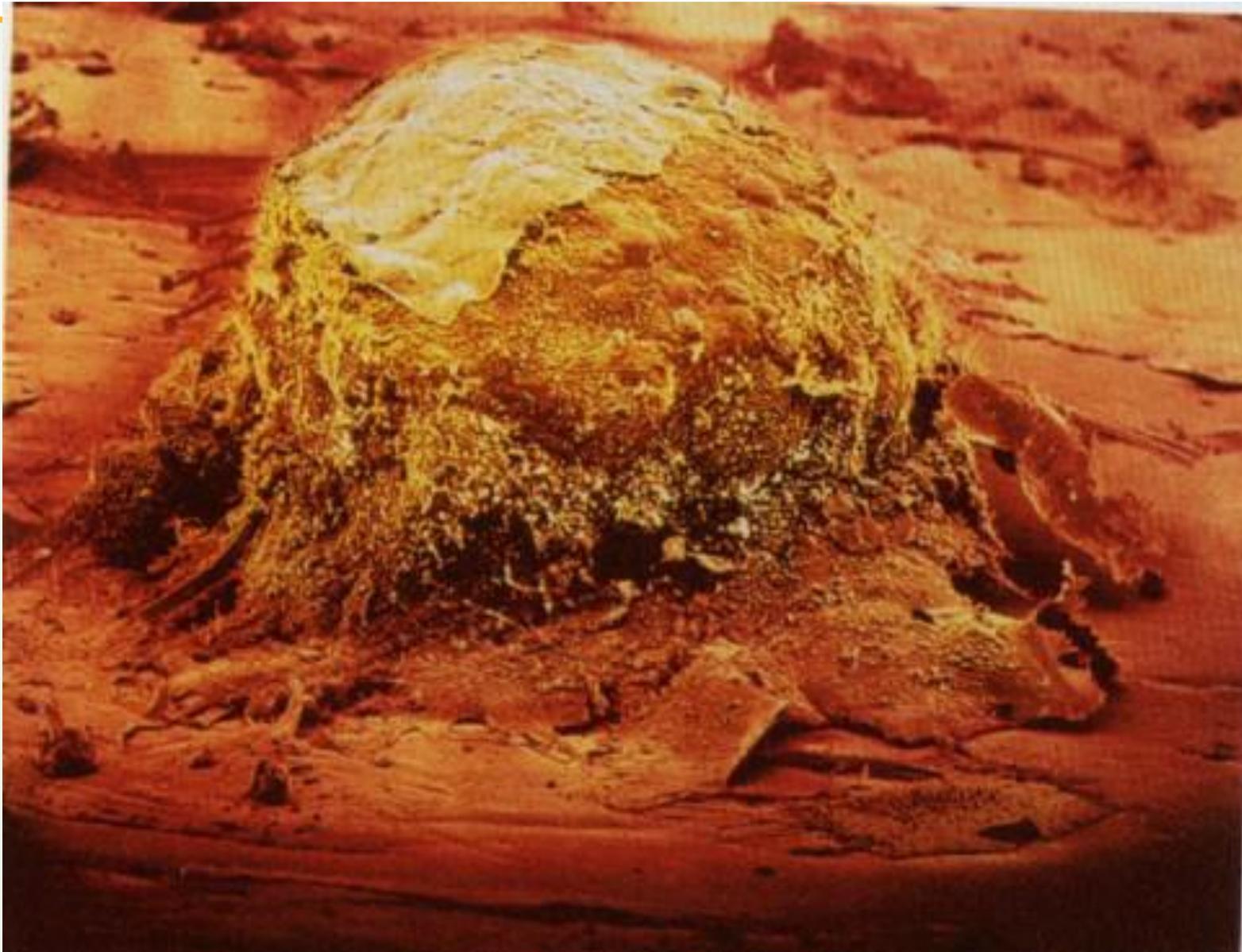


Figure 5.17 Implantation. Inner cell mass begins to organize as embryo. Structures begin to produce villi. Embryo is fully covered by endometrial epithelium (day 14 post-fertilization)





PENUTUP BELAJAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

اللَّهُمَّ ارِنَا الْحَقَّ حَقًّا وَارْزُقْنَا اتِّبَاعَهُ ۖ وَارِنَا 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