



ORGANISASI KEHIDUPAN

● **KOMPETENSI INTI**

3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

KOMPETENSI DASAR

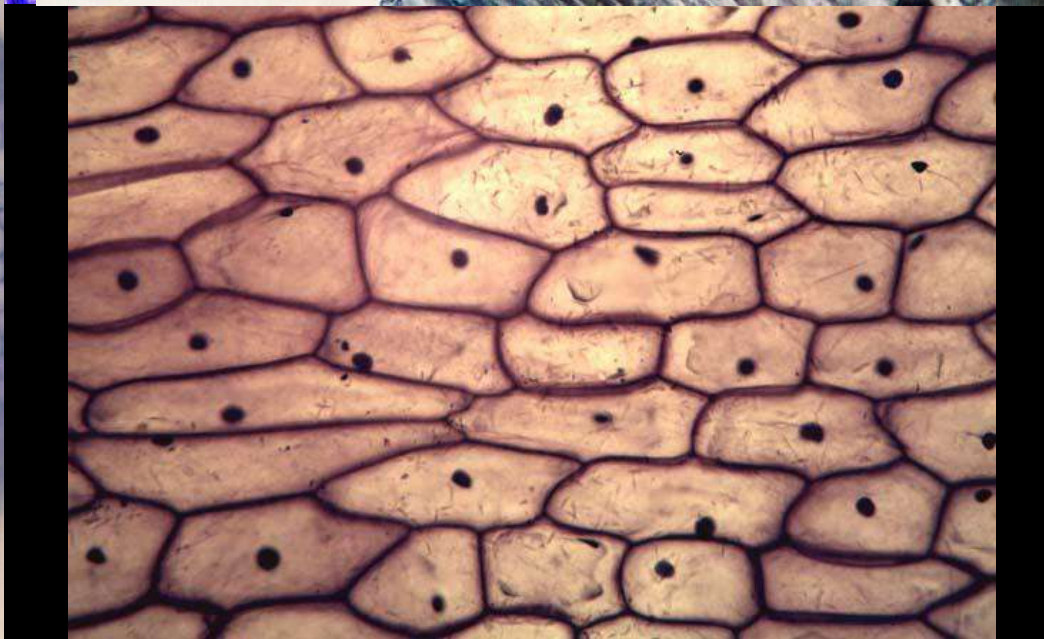
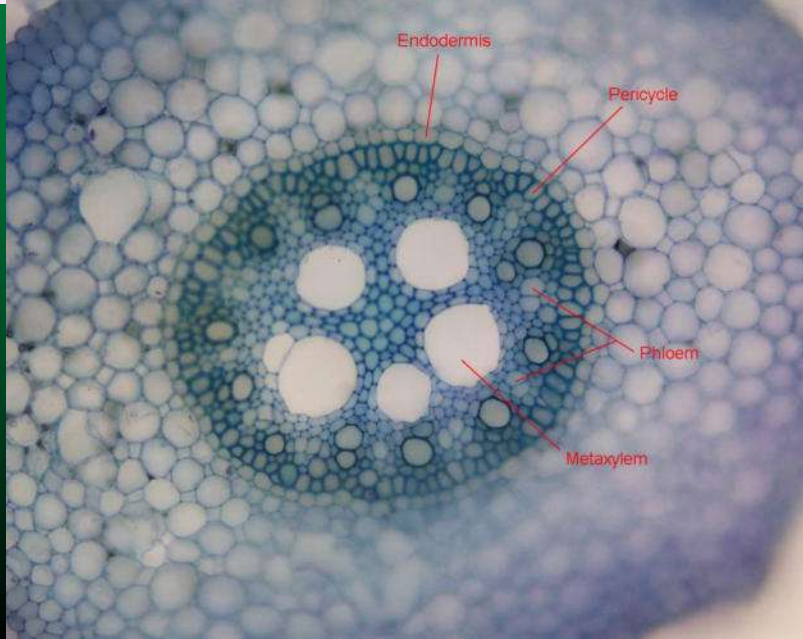
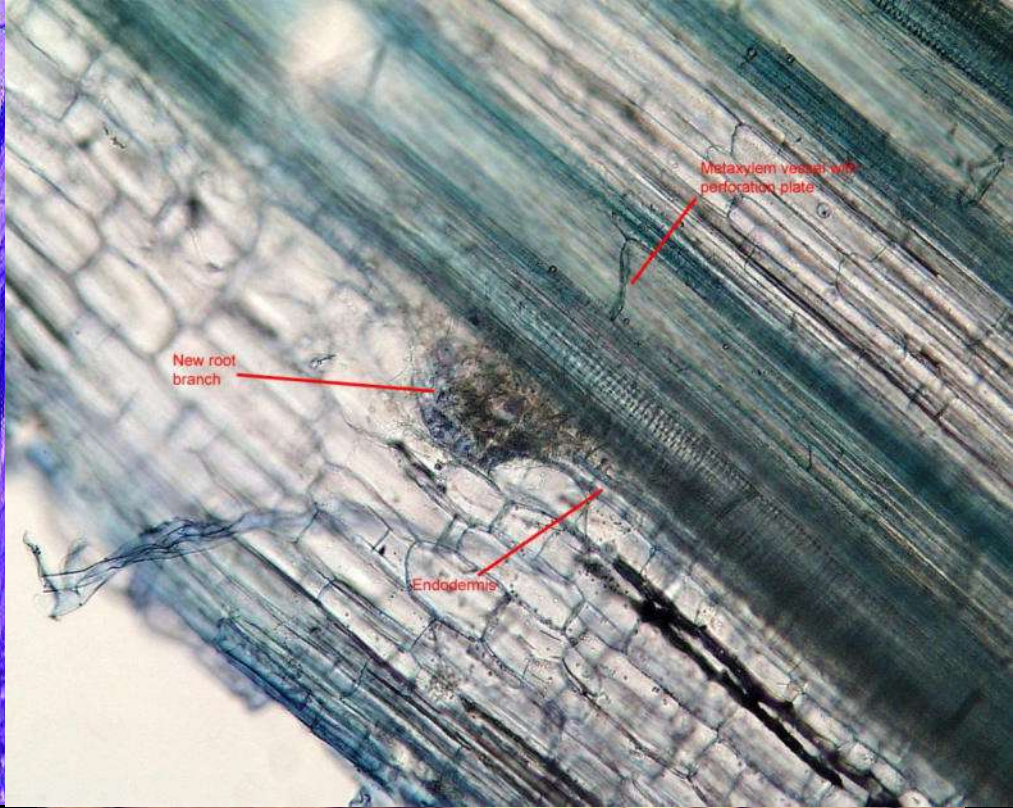
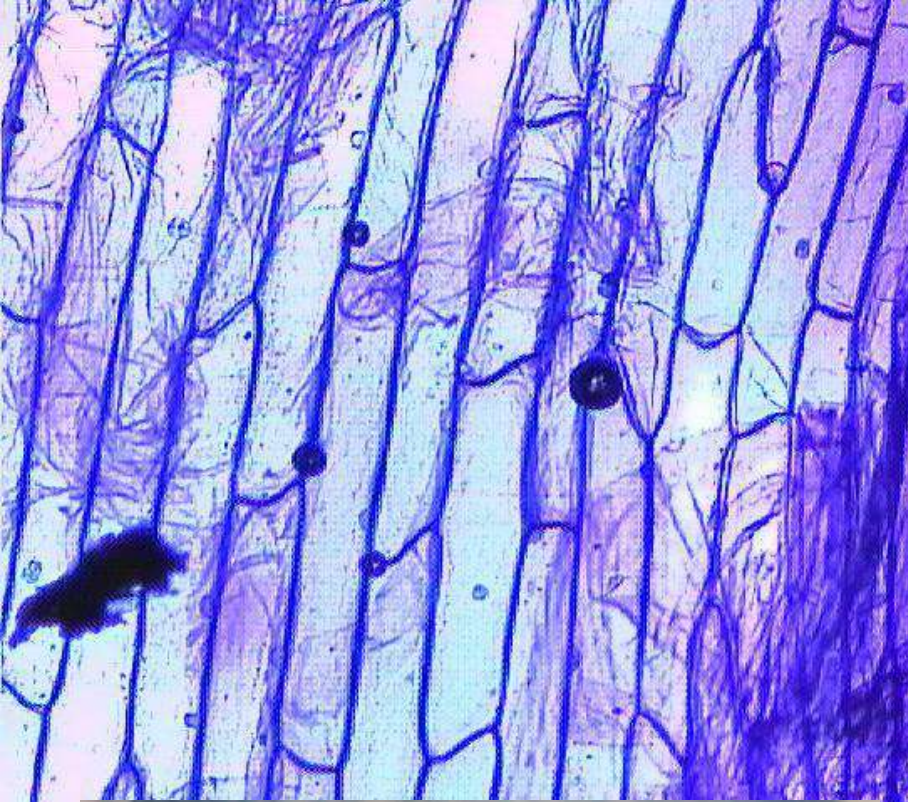
3.6 Mengidentifikasi sistem organisasi kehidupan mulai dari tingkat sel sampai organisme dan komposisi utama penyusun sel

4.6 Membuat model struktur sel tumbuhan/hewan



INDIKATOR

- Mendefinisikan apa itu sel
- Menyebutkan bagian-bagian dari sel (organela)
- Menjelaskan fungsi dari bagian-bagian sel (organela)
- Membandingkan antara sel hewan dengan sel tumbuhan
- Mendeskripsikan keragaman tingkat sel, jaringan dan organ berdasarkan hasil pengamatan menggunakan mikroskop
- Mengkaitkan hubungan antara sel, jaringan, organ dan sistem organ penyusun tubuh



APA ITU SEL??????

- **UNIT TERKECIL DARI MAHLUK HIDUP**
- Istilah sel dikemukakan oleh **Robert Hooke** (1665-1703), ketika melihat kamar-kamar kecil pada sayatan gabus tutup botol, dengan bantuan mikroskop sederhana ciptaannya
- Istilah sel berasal dari bahasa latin *cellula* yang berarti kamar-kamar kecil

ROBERT HOOKE BESERTA MIKROSKOP CIPTAANNYA



SAYATAN GABUS

Schem. 21.

Fig. 1.

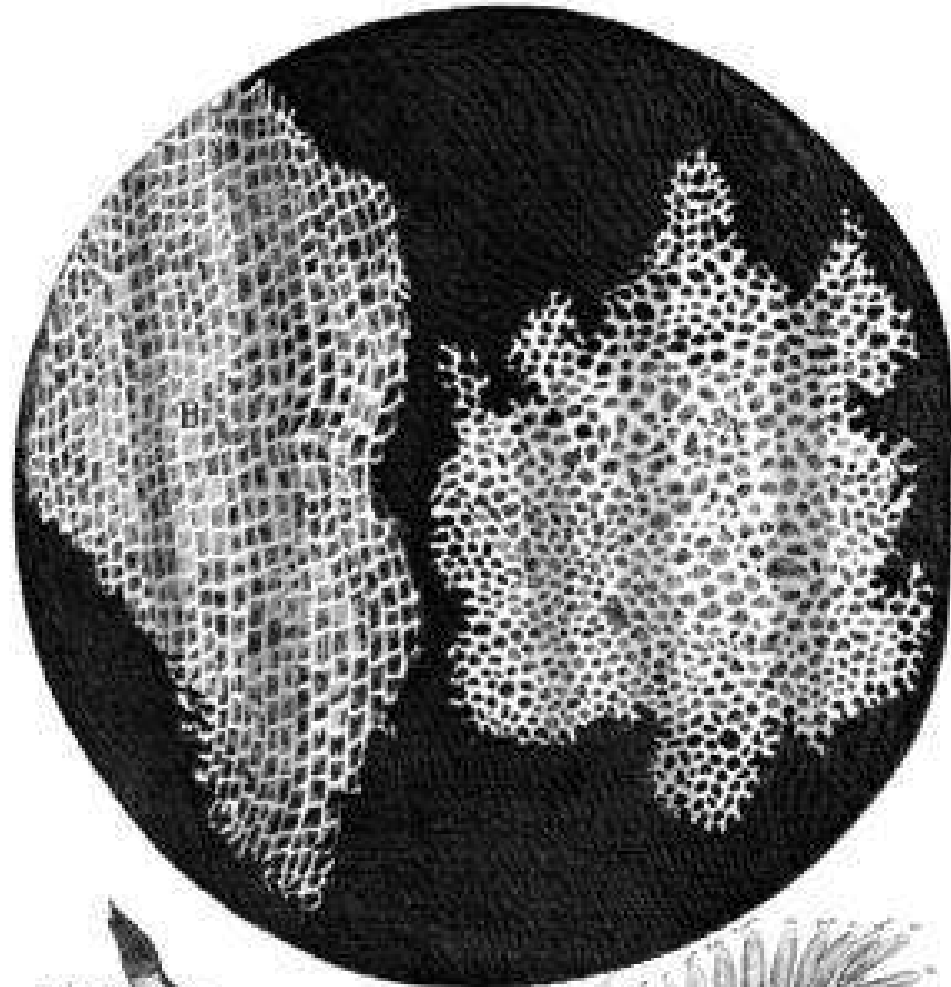
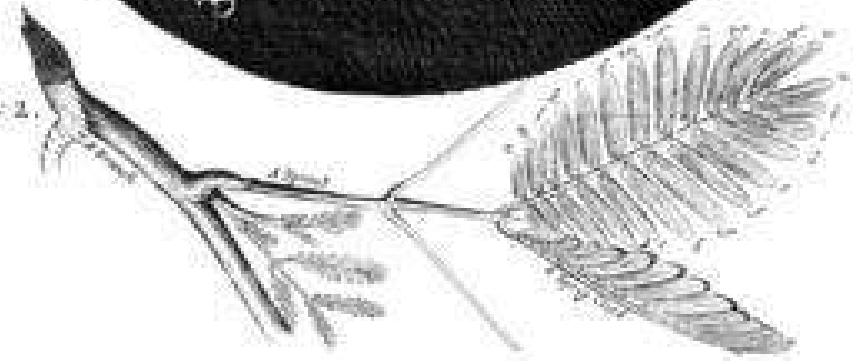


Fig. 2.



MAHLUK HIDUP

```
graph TD; A[MAHLUK HIDUP] --> B[UNISELULER]; A --> C[MULTISELULER]; B --- D[Terdiri atas 1 sel]; C --- E[Terdiri atas banyak sel];
```

UNISELULER

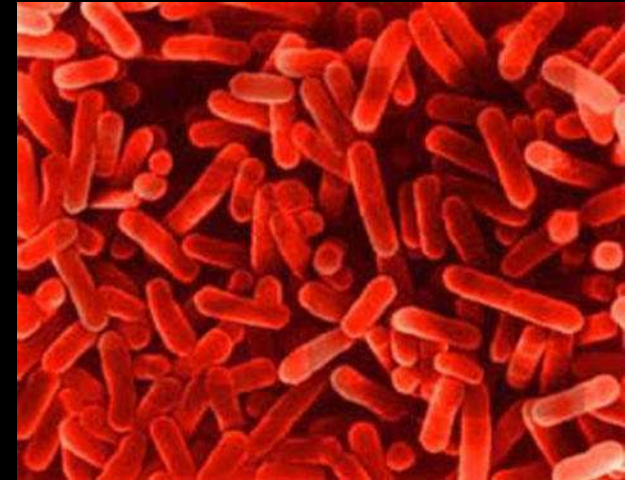
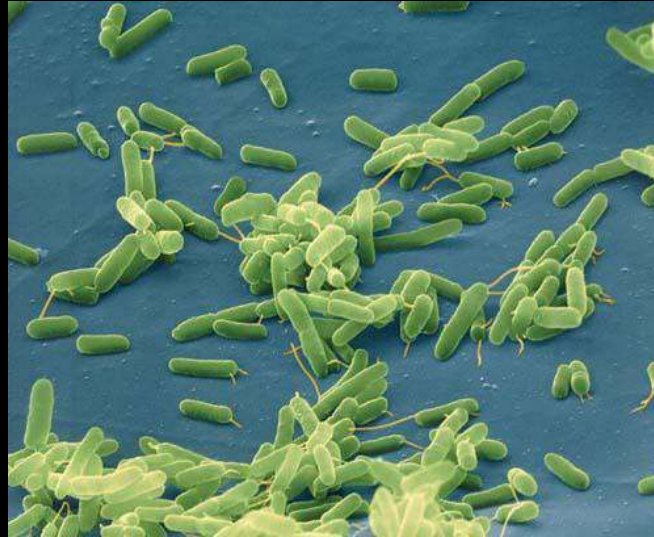
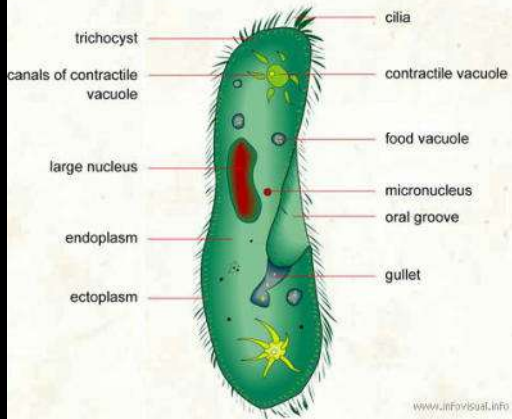
**Terdiri
atas 1 sel**

MULTISELULER

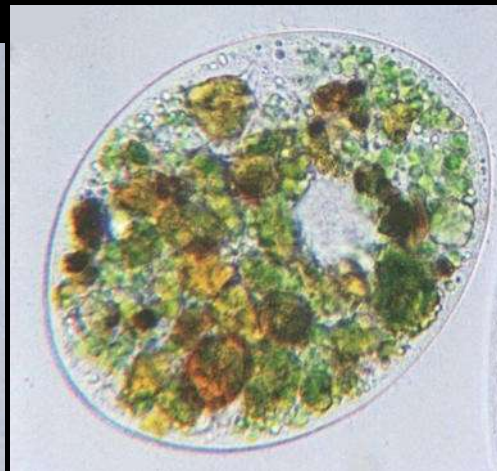
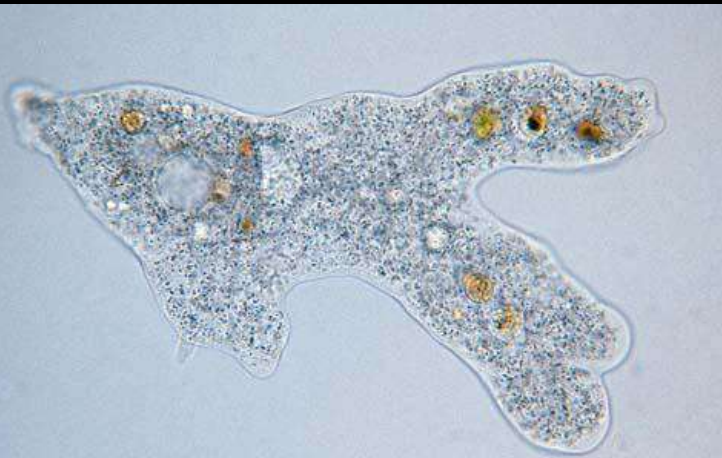
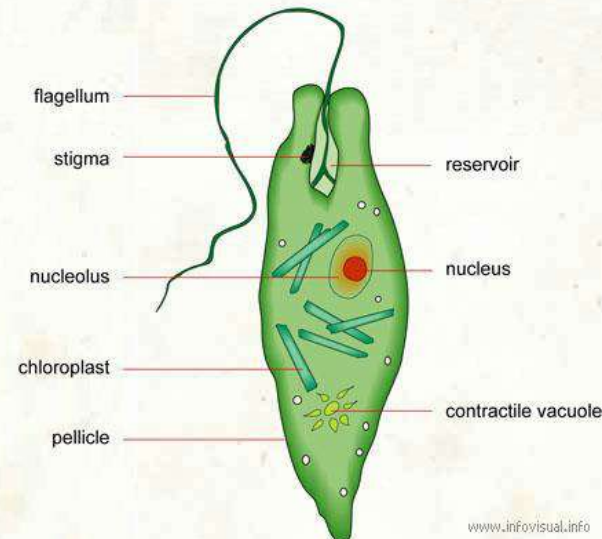
**Terdiri atas
banyak sel**

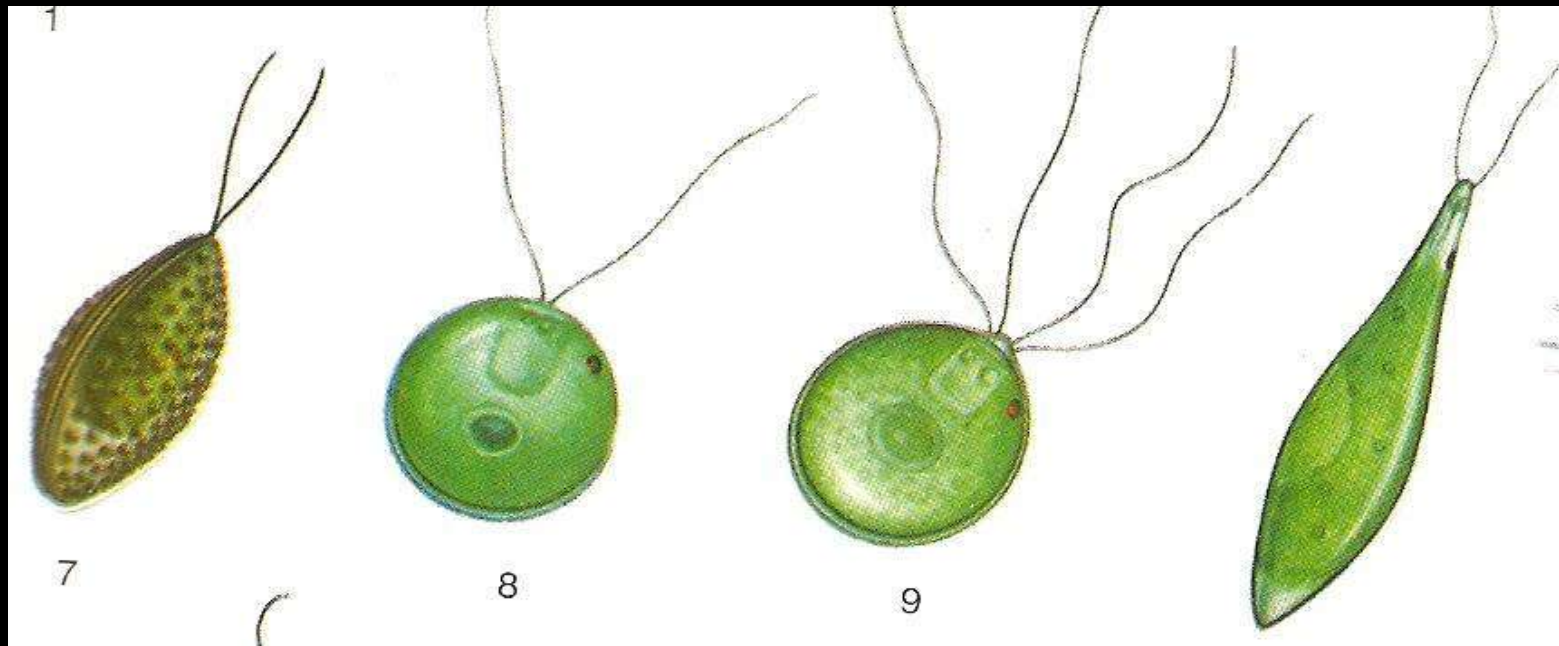
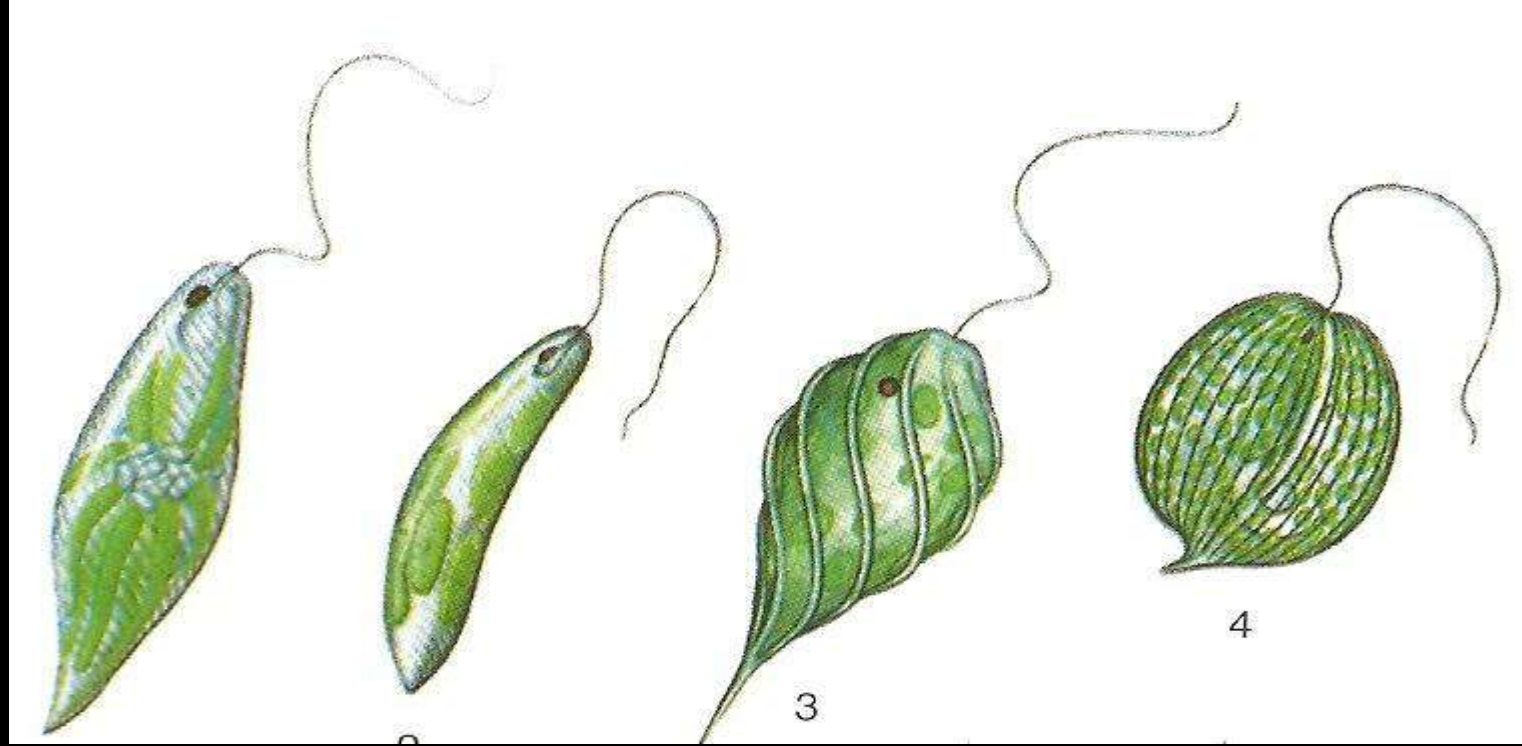
UNISELULER

STRUCTURE OF A PARAMECIUM



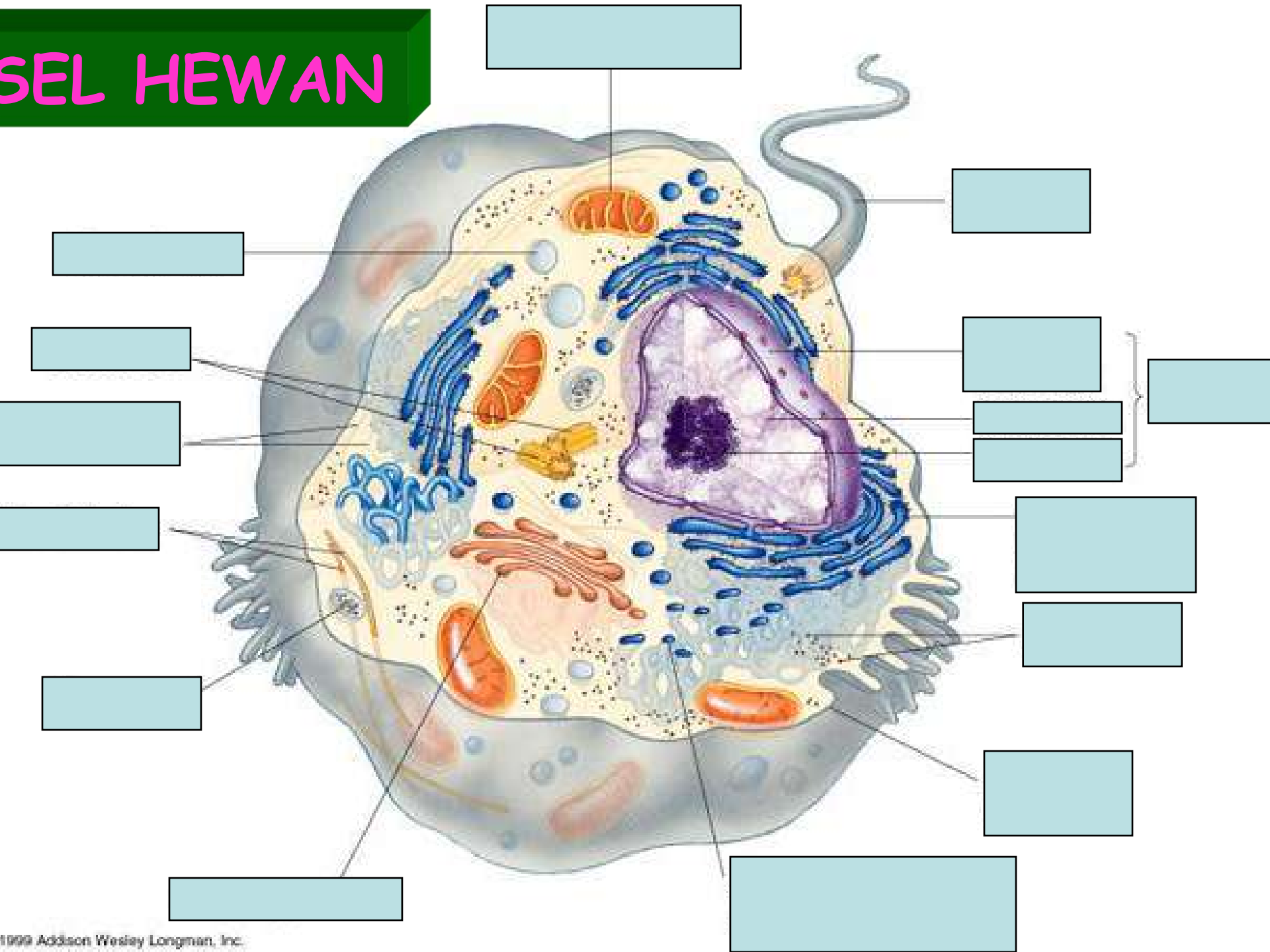
STRUCTURE OF A EUGLENA



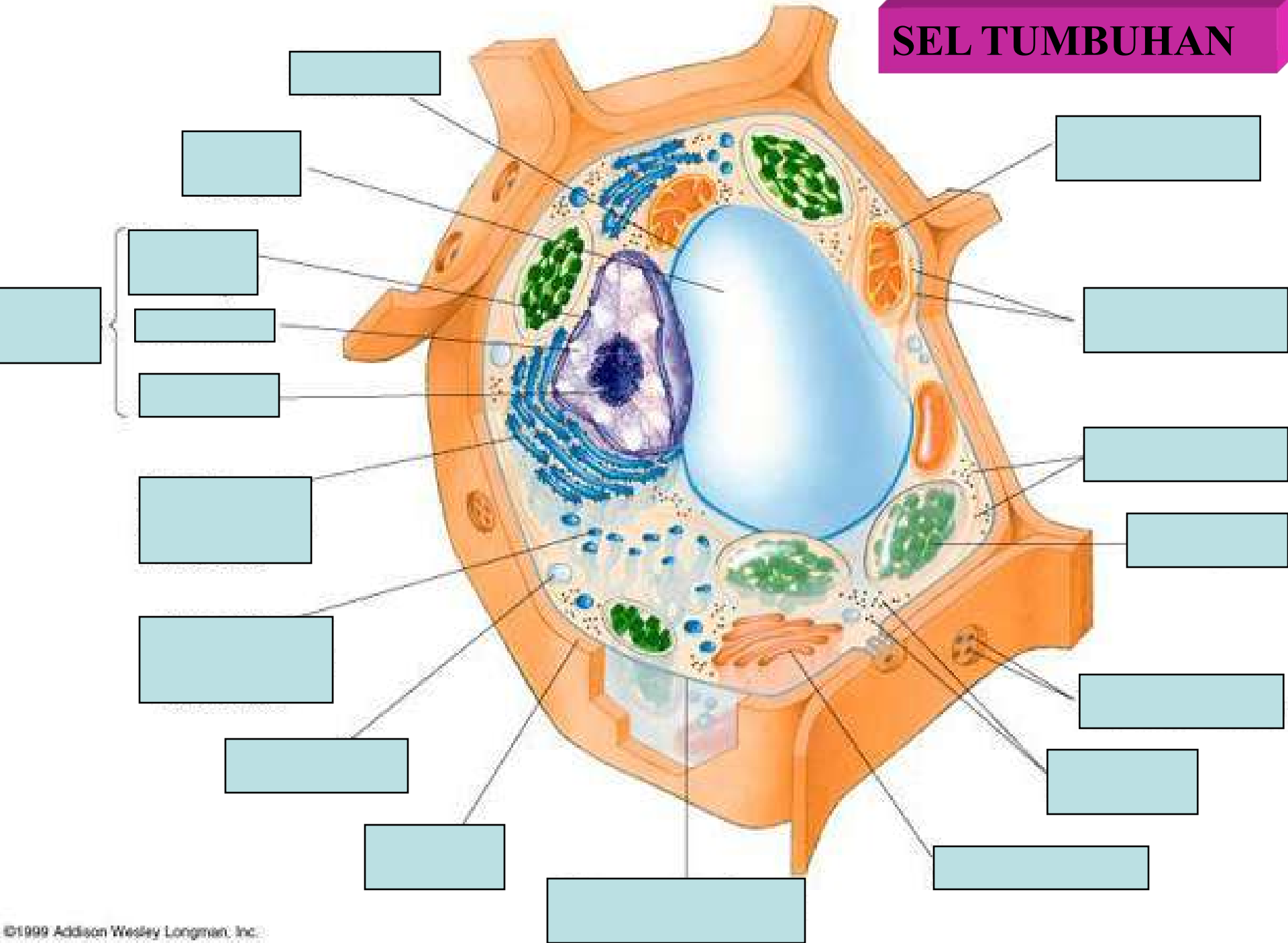




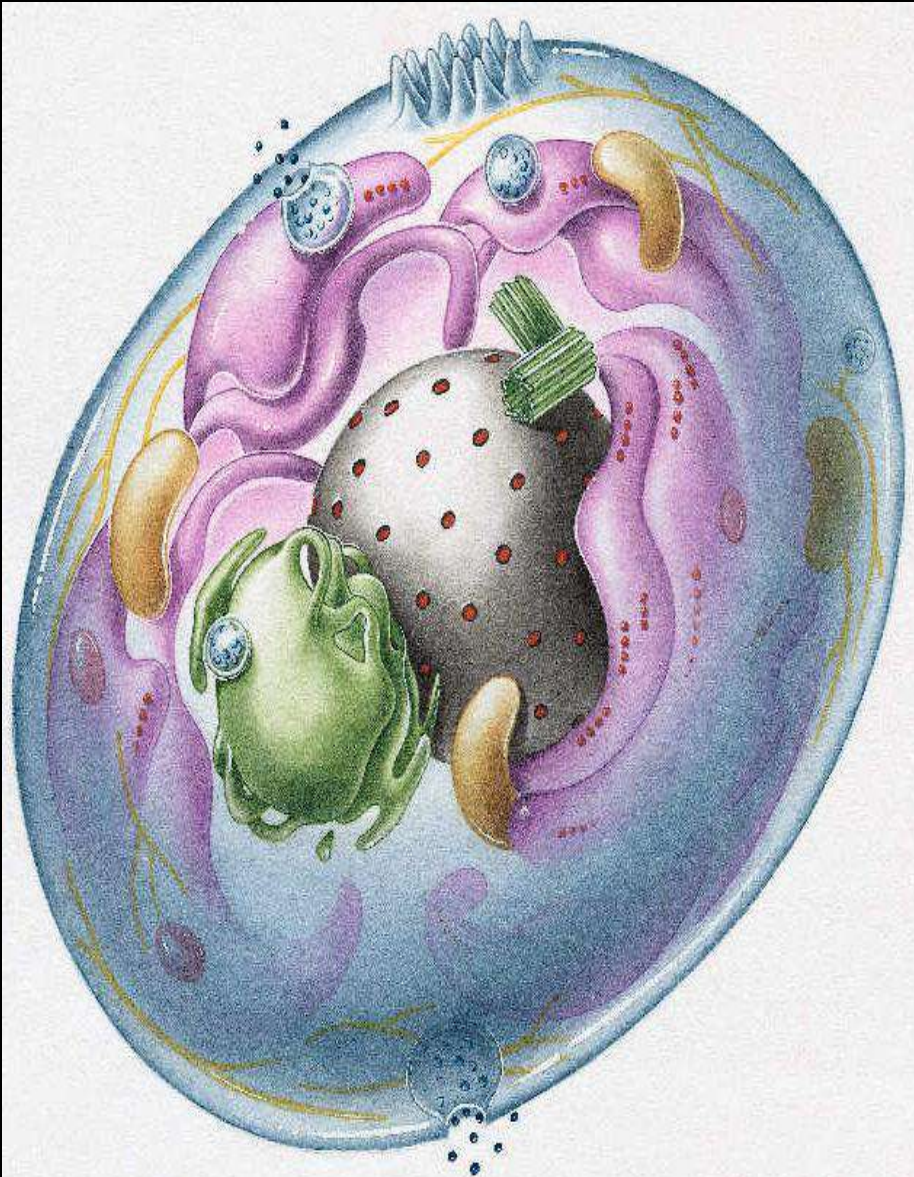
SEL HEWAN



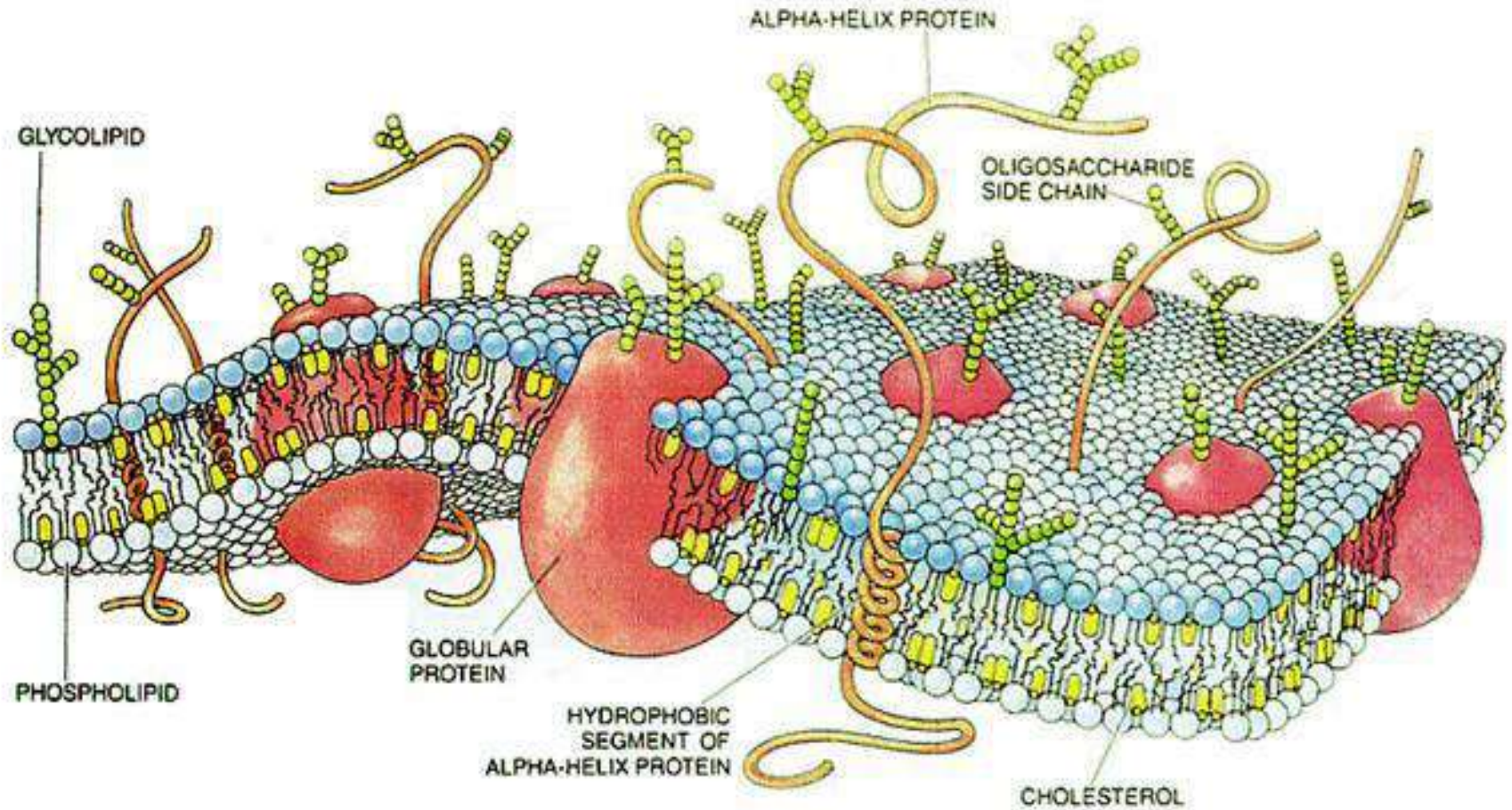
SEL TUMBUHAN



STRUKTUR SEL

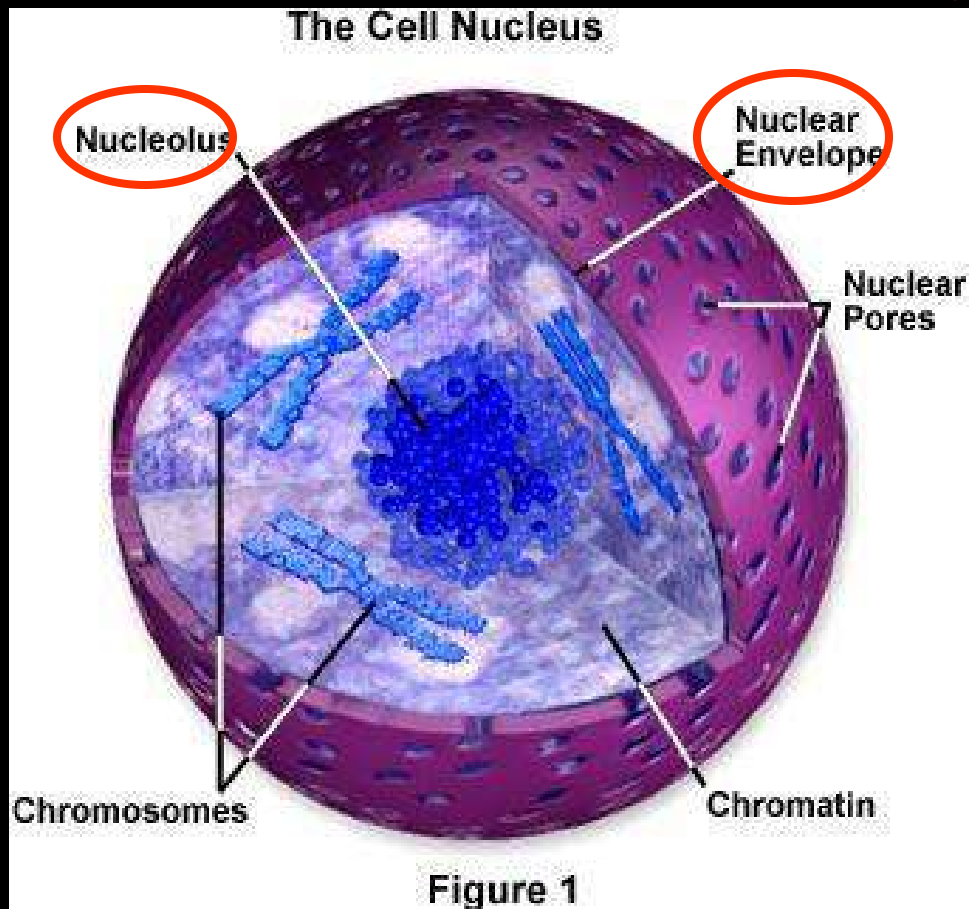


MEMBRAN SEL/MEMBRAN PLASMA



- Tersusun atas lapisan pospolipid yang berlapis ganda (bilayer), protein serta karbohidrat, dan lemak
- Memisahkan bagian-bagian dalam sel (sitoplasma) dengan lingkungan diluarnya
- Membran sel berfungsi :
- Mengatur keluar masuknya molekul-molekul tertentu
- Membran sel bersifat semipermeabel

INTI SEL (NUKLEUS)



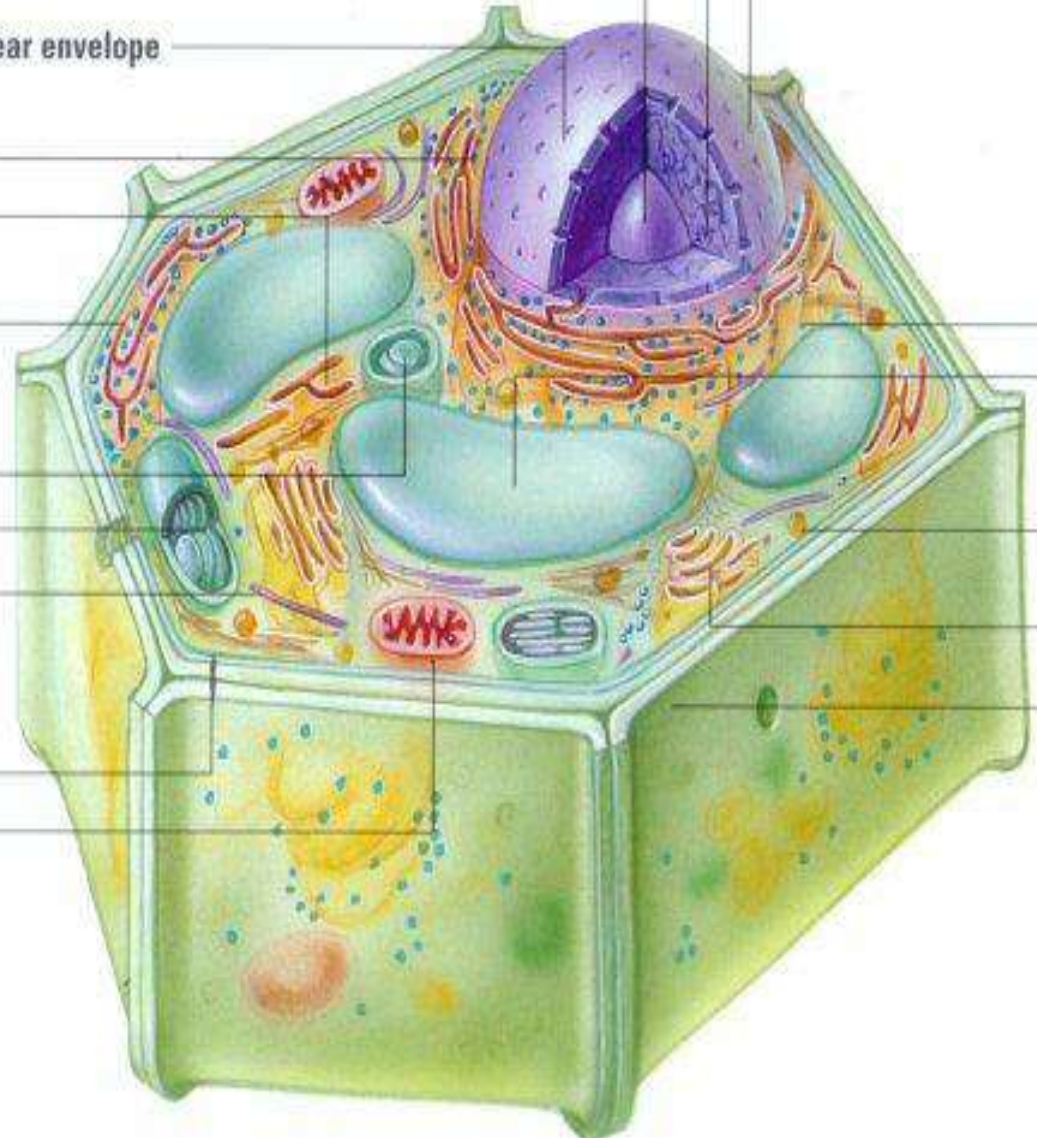
- **Fungsi** :mengontrol seluruh kegiatan sel seperti reproduksi, respirasi, pertumbuhan, pembentukan protein & senyawa lain, pembuangan zat sisa dll

PLASMA SEL (SITOPLASMA)

- Berbentuk cairan semitransparan dan kental
- mengandung berbagai jenis senyawa organik dan anorganik
- Di dalam sitoplasma terjadi berbagai macam reaksi kimia (proses hidup)
- sitoplasma dilengkapi dengan organela seperti mitokondria, RE, ribosom, kloroplas dll

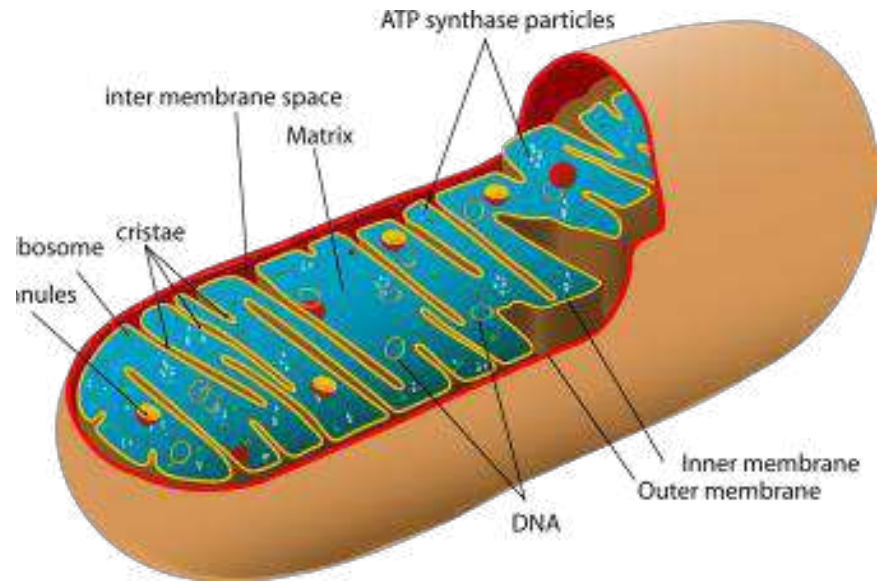
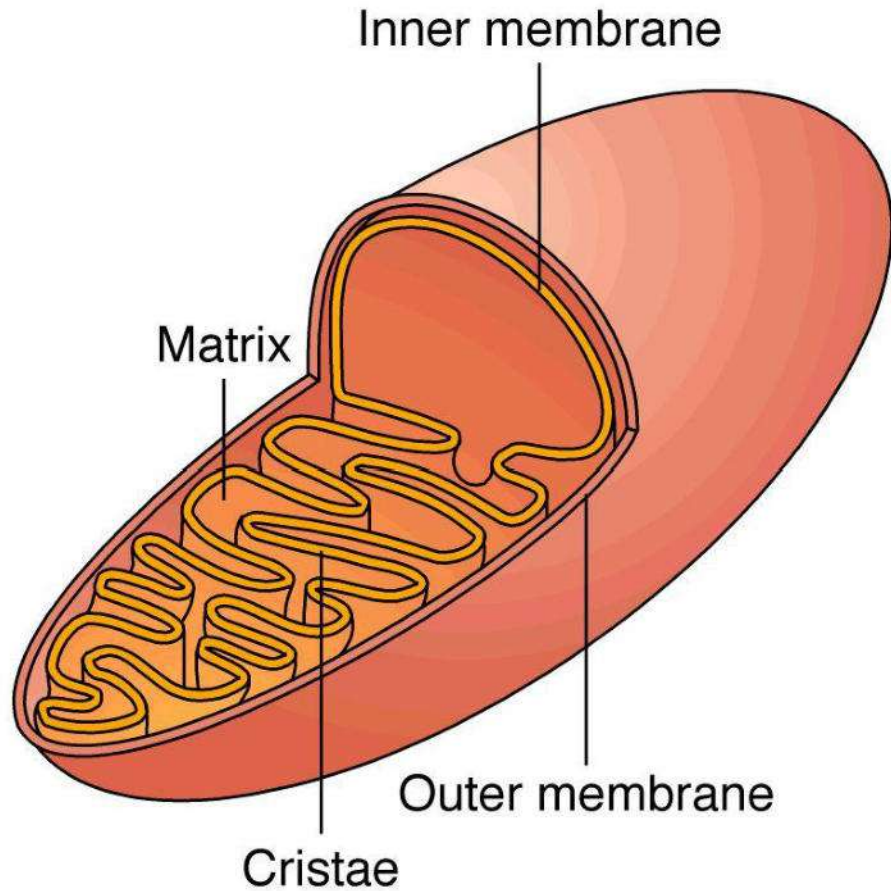
- Nucleus
 - Nuclear pore
 - Chromatin
 - Nucleolus
 - Nuclear envelope

- Rough ER
- Smooth ER
- Ribosomes
- Plastid
- Chloroplast
- Microtubules
- Plasma membrane
- Mitochondrion

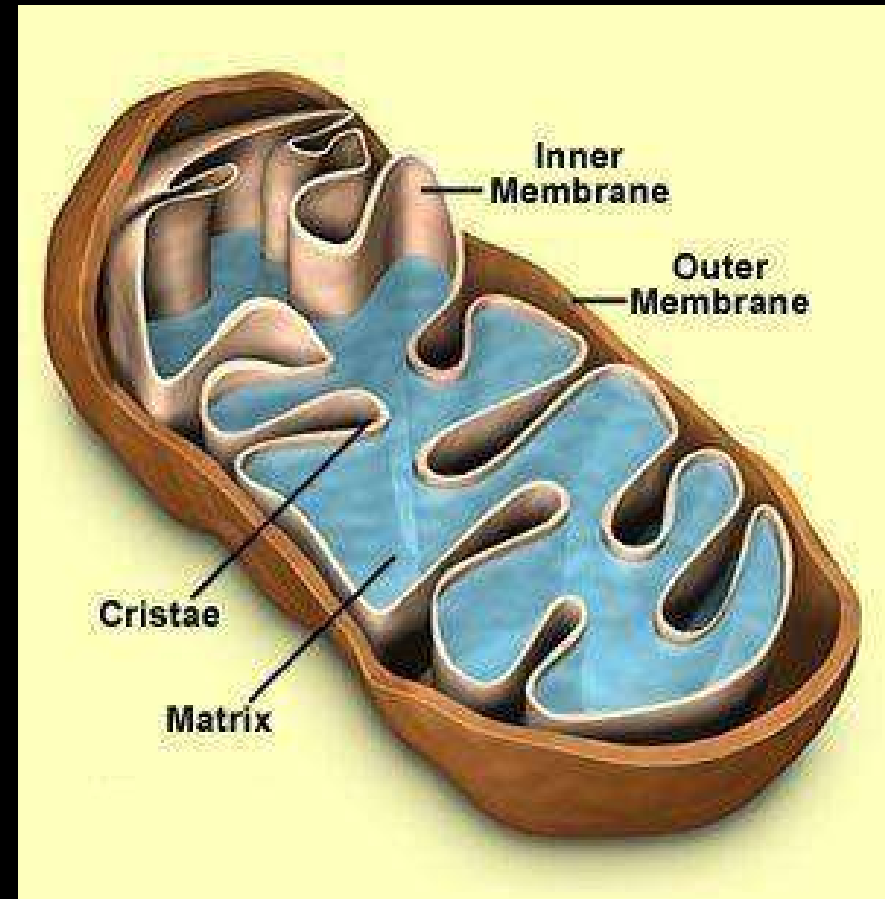


- Microfilaments
- Vacuole
- Transport vesicle
- Golgi complex
- Cell wall

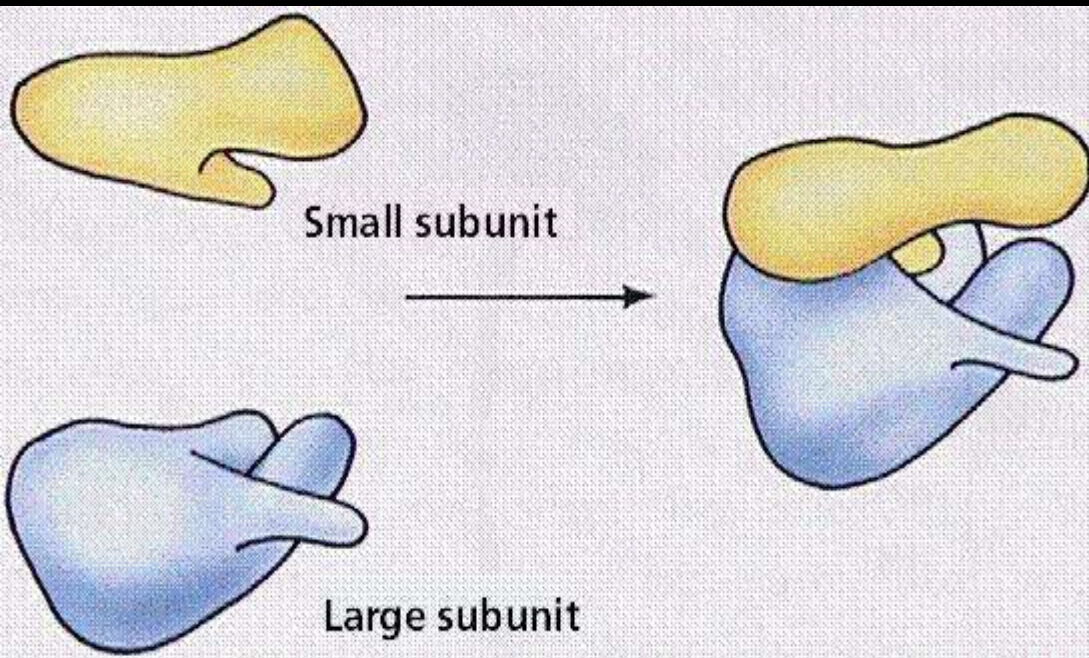
MITOKONDRIA



- Berperan dalam proses pembentukan energi
- Banyak mengandung enzim respirasi
- Memiliki 2 membran. Membran dalam berlipat-lipat membentuk *krista* → memperluas permukaan

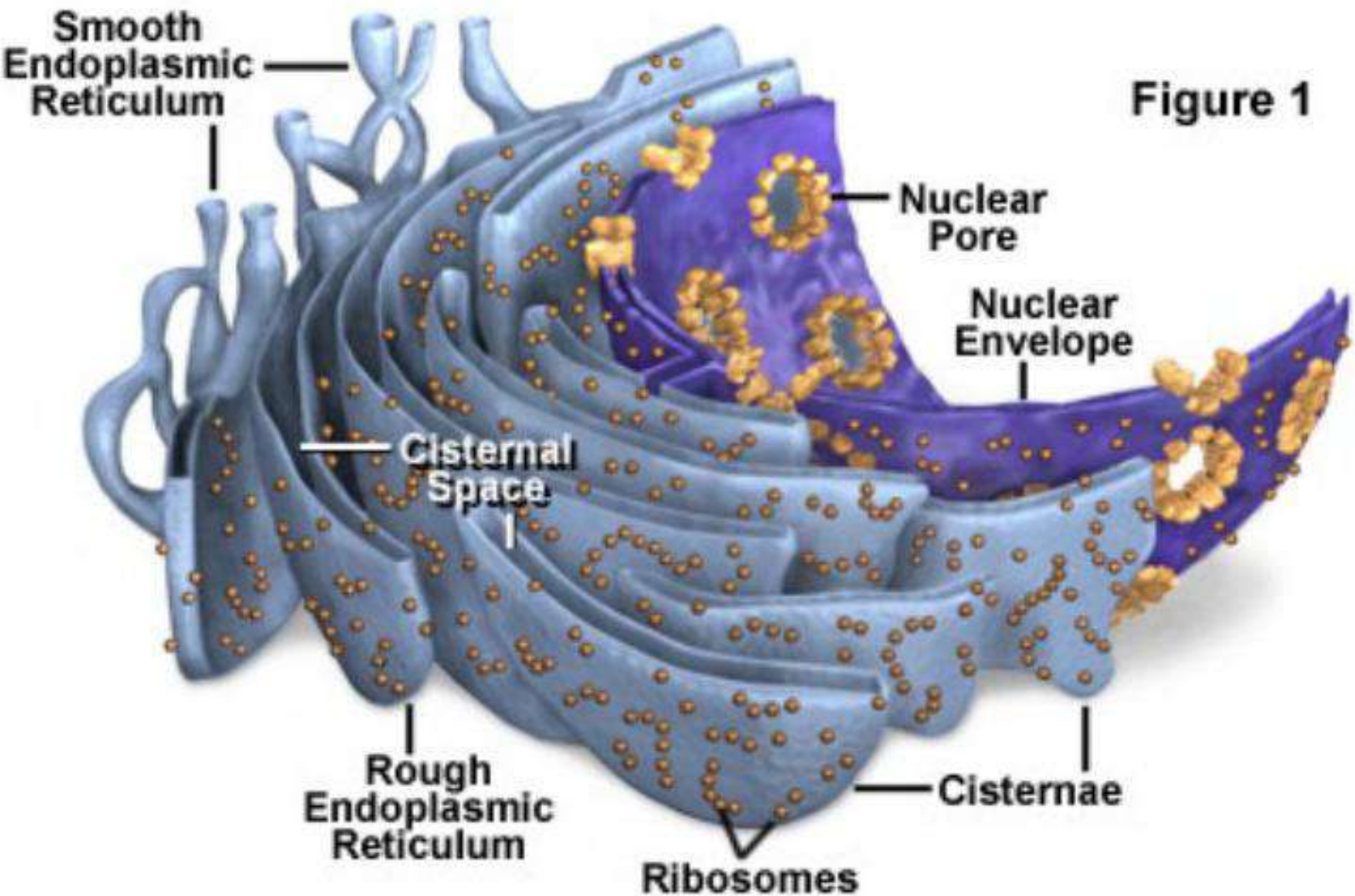


RIBOSOM



Berperan dalam sintesis protein
Ada yang bebas dan ada yang menempel pada RE

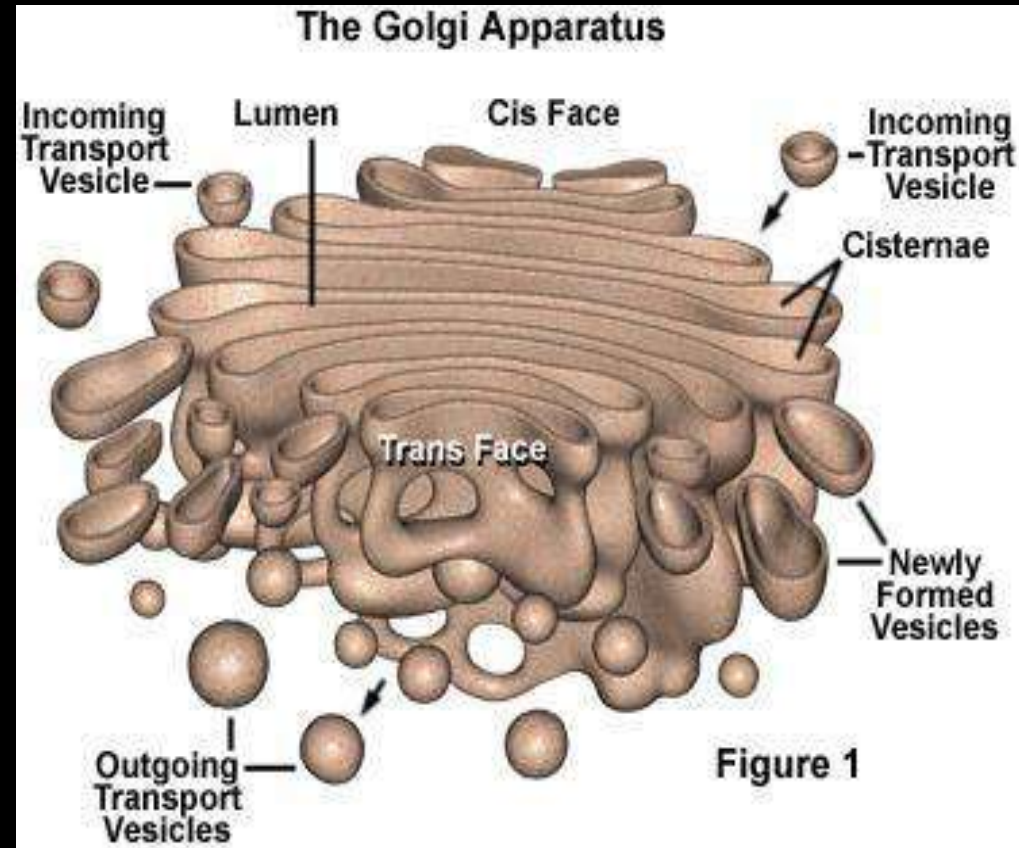
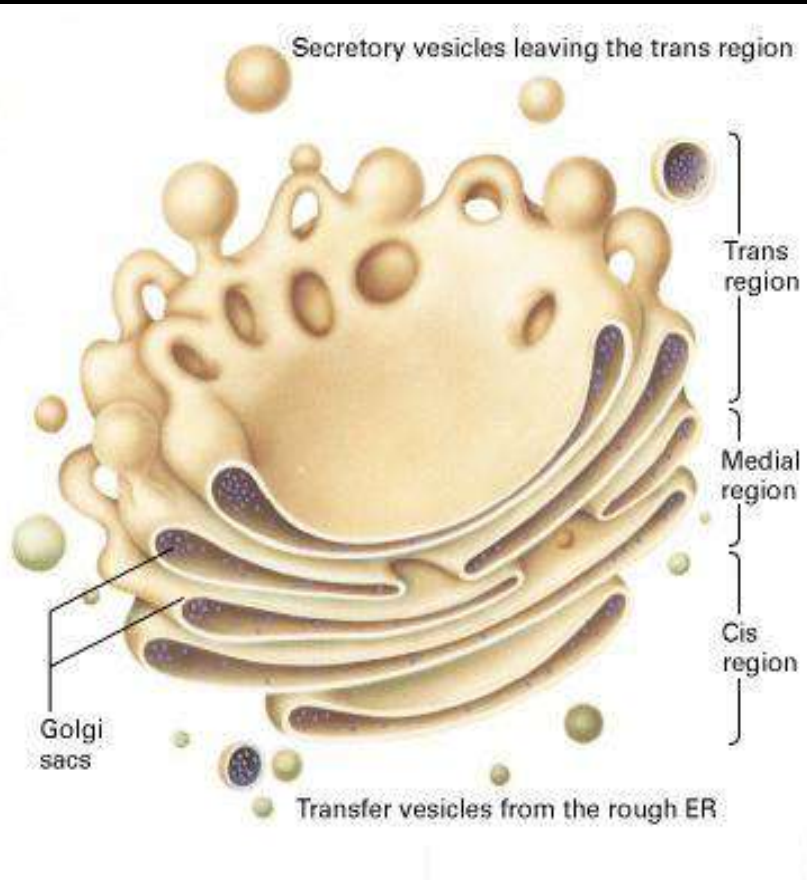
Endoplasmic Reticulum



RETIKULUM ENDOPLASMA (RE)

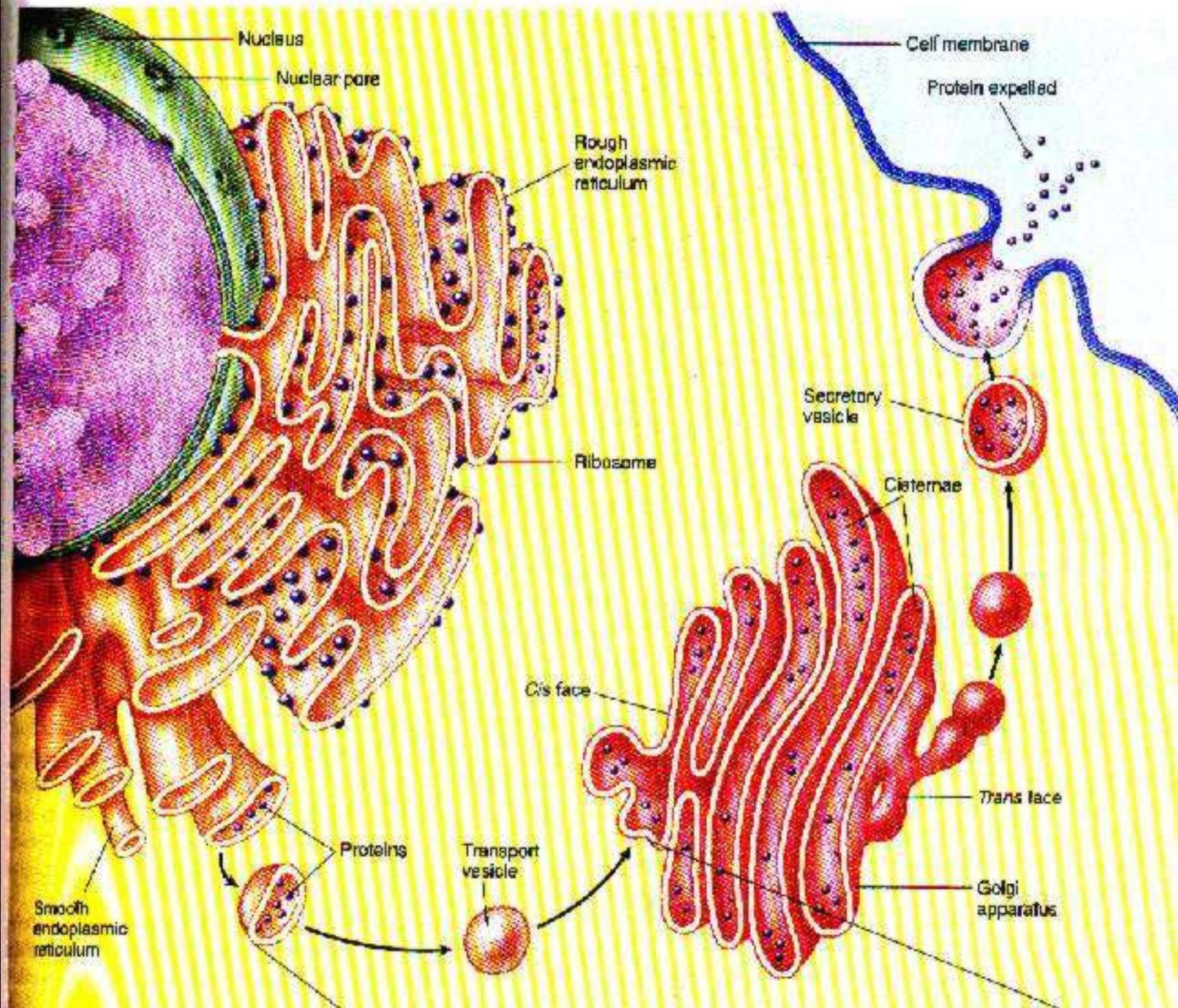
- Merupakan saluran berliku yang membentang dari inti sel menuju ke sitoplasma
- Ada 2 tipe RE yaitu **RE kasar** yang ditempeli ribosom dan **RE halus** yang tidak ditempeli ribosom
- **Fungsi** : pembentukan glikolipid, glikoprotein dan metabolisme lemak

BADAN GOLGI/KOMPLEKS GOLGI

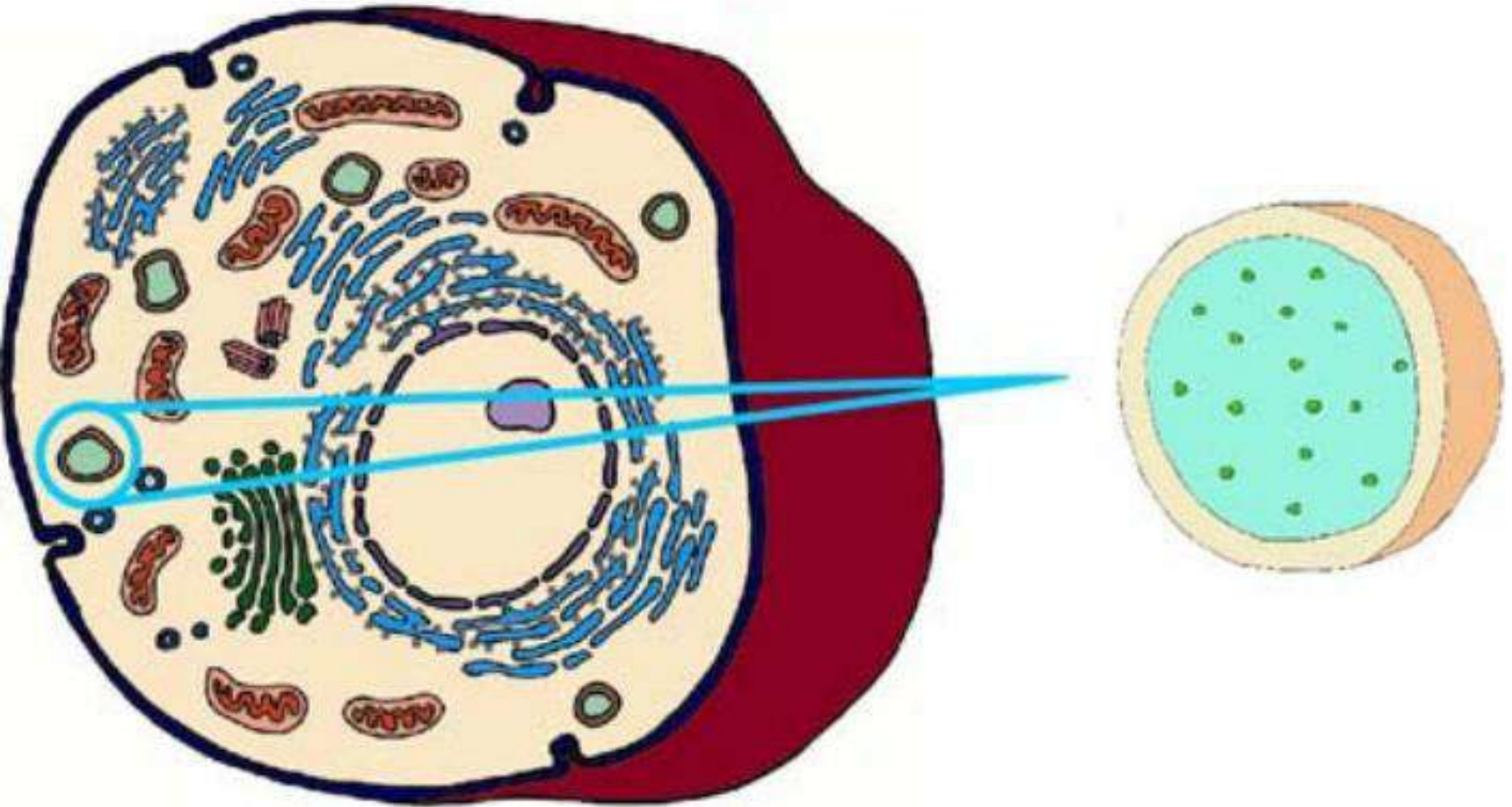


- Merupakan kumpulan kantung yang bertumpuk-tumpuk
- Berperan dalam memodifikasi bahan-bahan yang dihasilkan oleh RE
- Berperan dalam proses sekresi (pengeluaran zat sisa) sel
- Membentuk lisosom



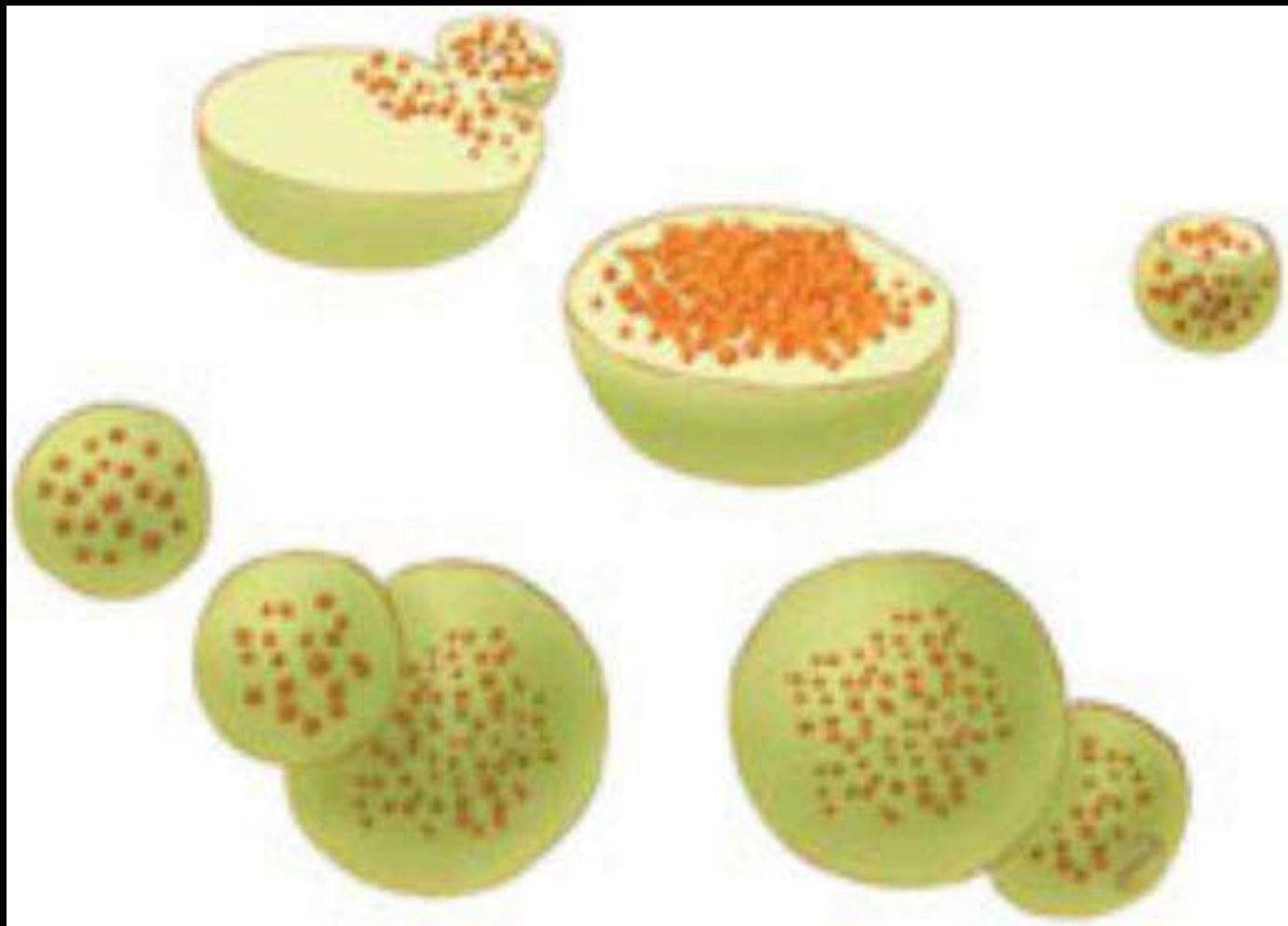


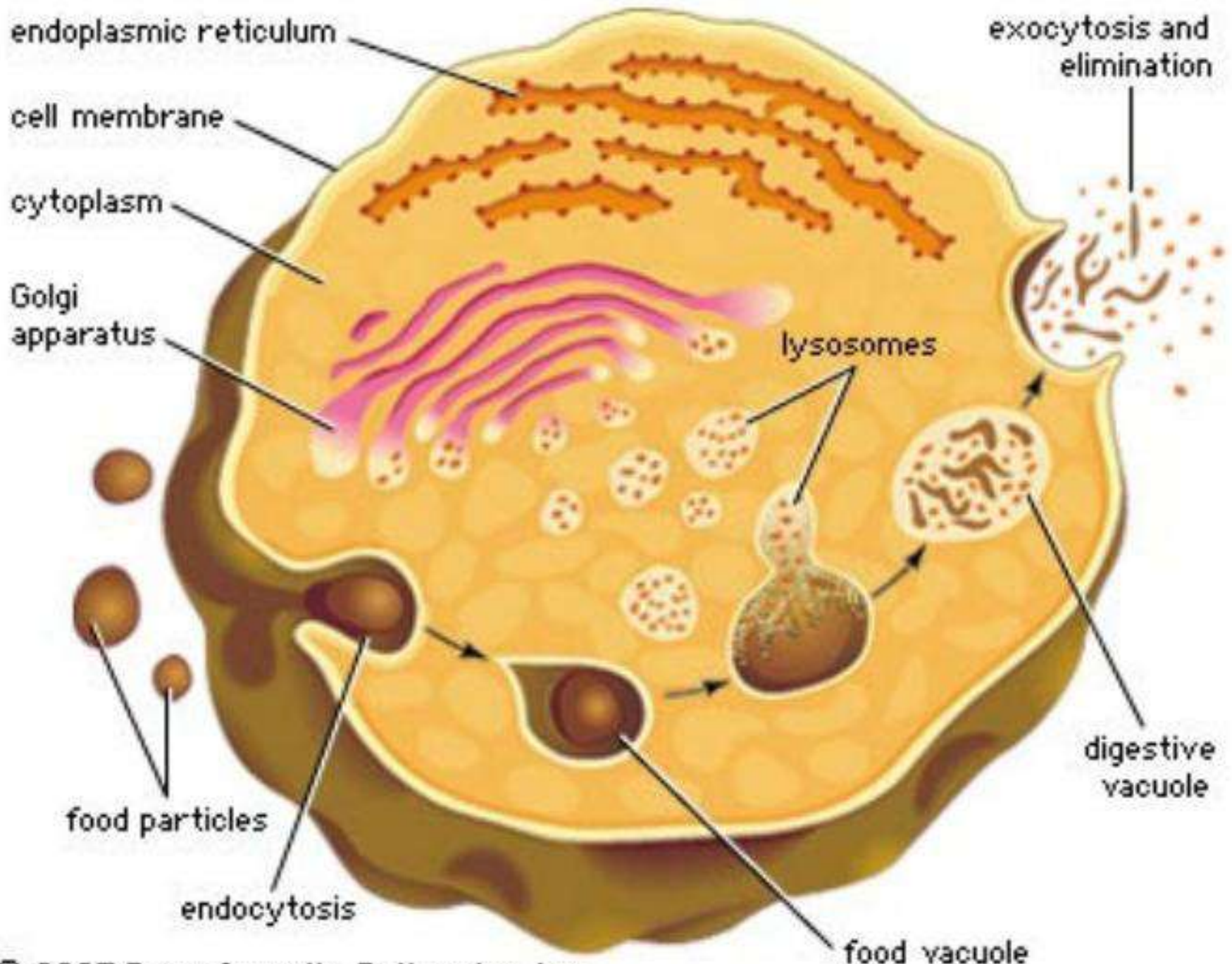
Lysosome



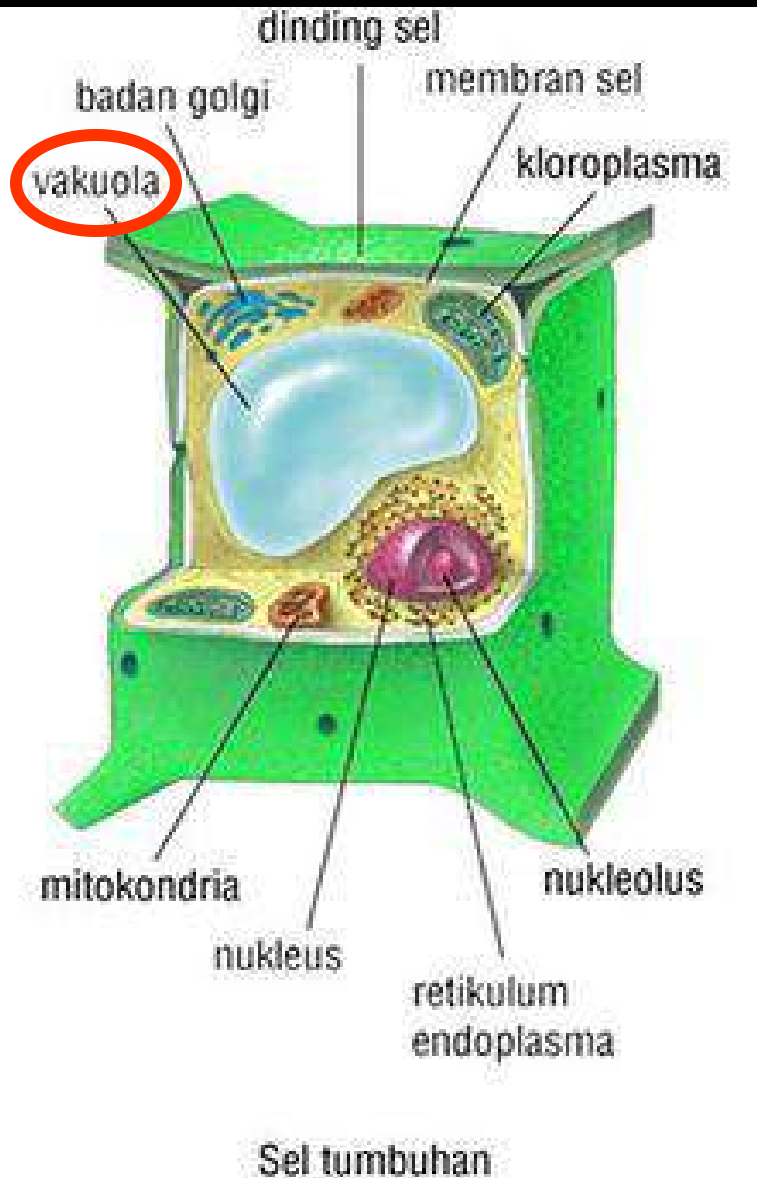
LISOSOM

- Organela berbentuk kantung yang berisi enzim pencernaan yang disebut enzim *lisosim*.
- Berperan dlm pencernaan intrasel
- Jika lisosom pecah, maka enzim di dalamnya akan keluar dan mencerna/menghancurkan organela sel. Akibatnya sel akan mati



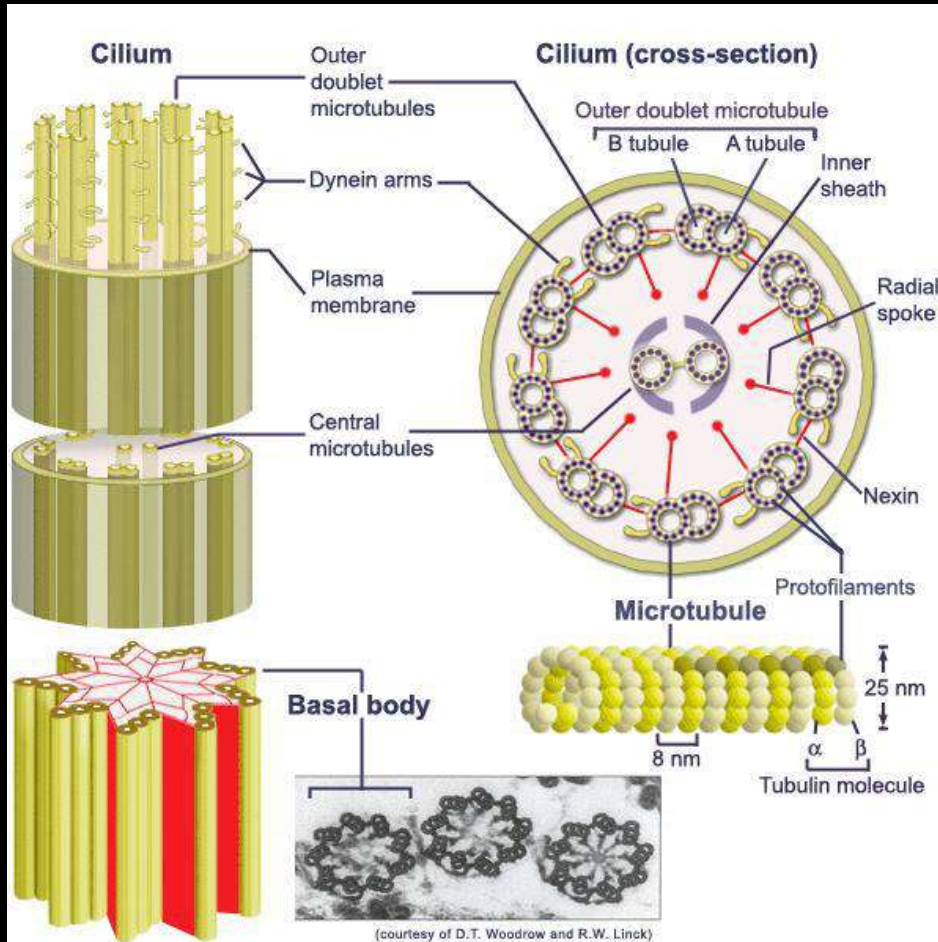


VAKUOLA



- Pada sel tumbuhan yang sudah tua berukuran besar
- Berfungsi untuk menyimpan cadangan makanan

MIKROTUBULS DAN MIKROFILAMEN



Menguatkan sel, menjaga bentuk sel serta berperan dalam pergerakan sel

PLASTIDA

- Hanya terdapat pada sel tumbuhan
- Mengandung pigmen tertentu
- Contoh :
- Kloroplas → plastida yang berwarna hijau karena mengandung pigmen klorofil
- Kromoplas → berwarna kuning atau merah
- Leukoplas → tempat cadangan lemak
- Amiloplas → tempat cadangan karbohidrat
- Proteinoplas → tempat cadangan protein
- dll

Plant Cell Chloroplast Structure

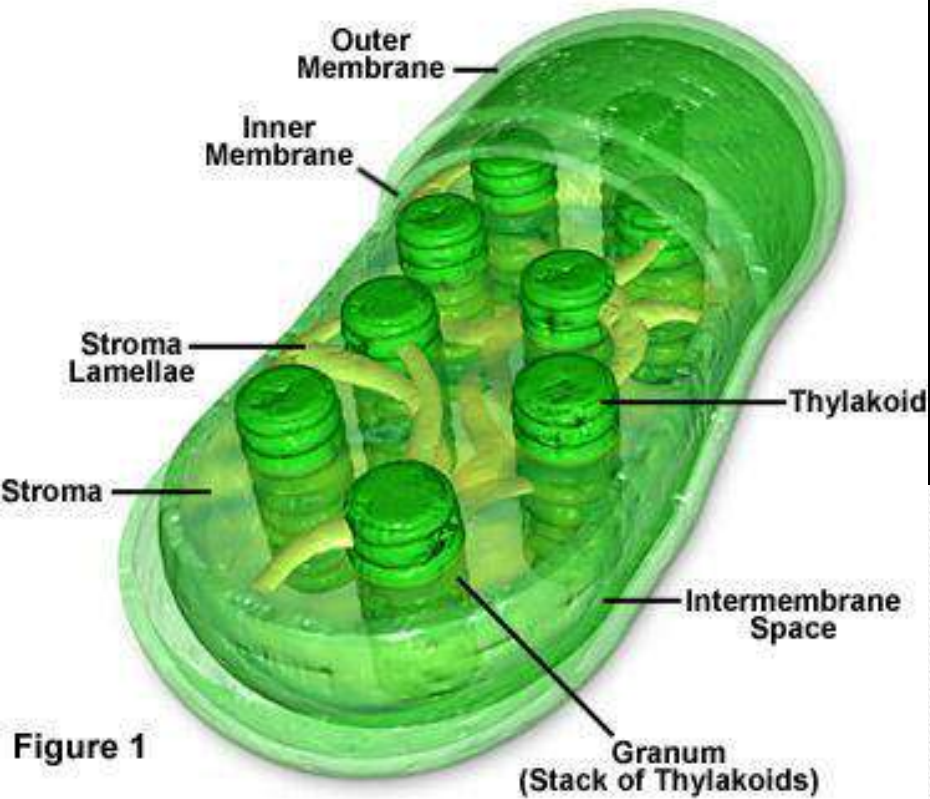
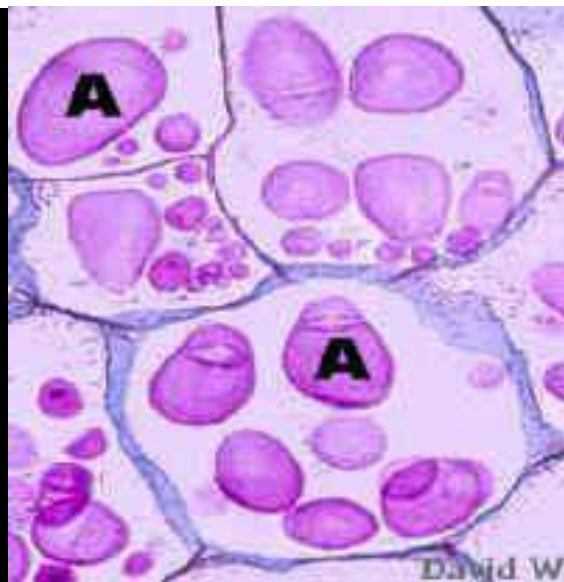
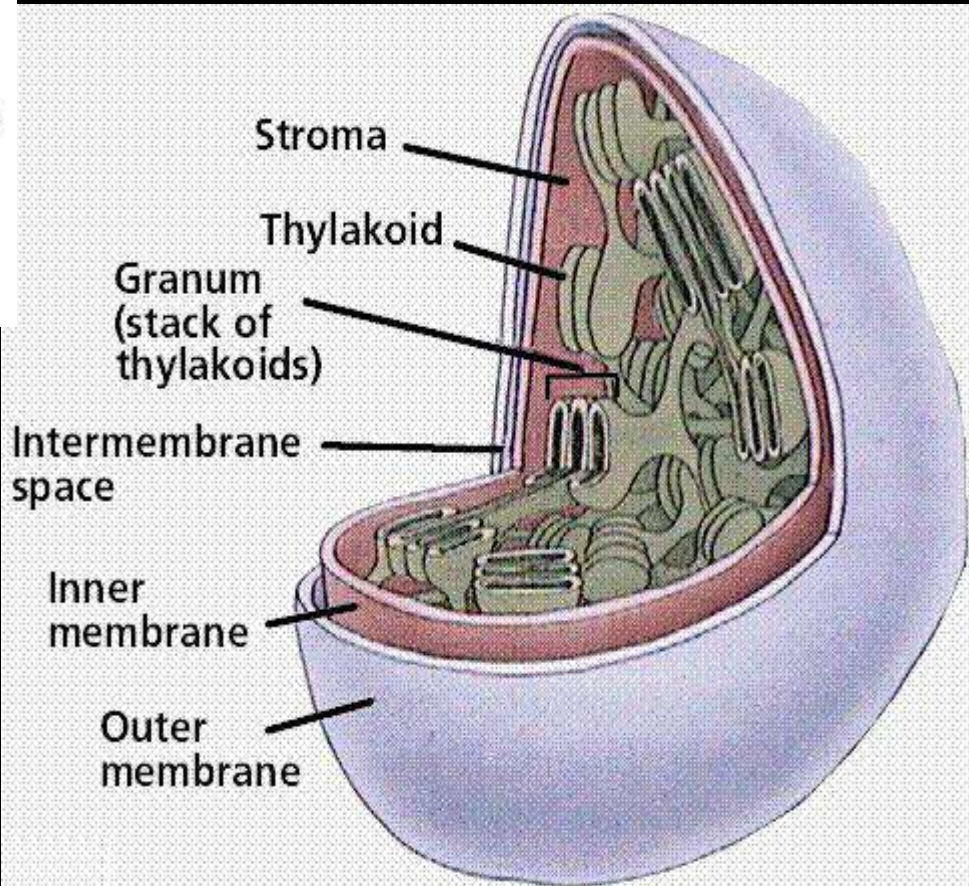


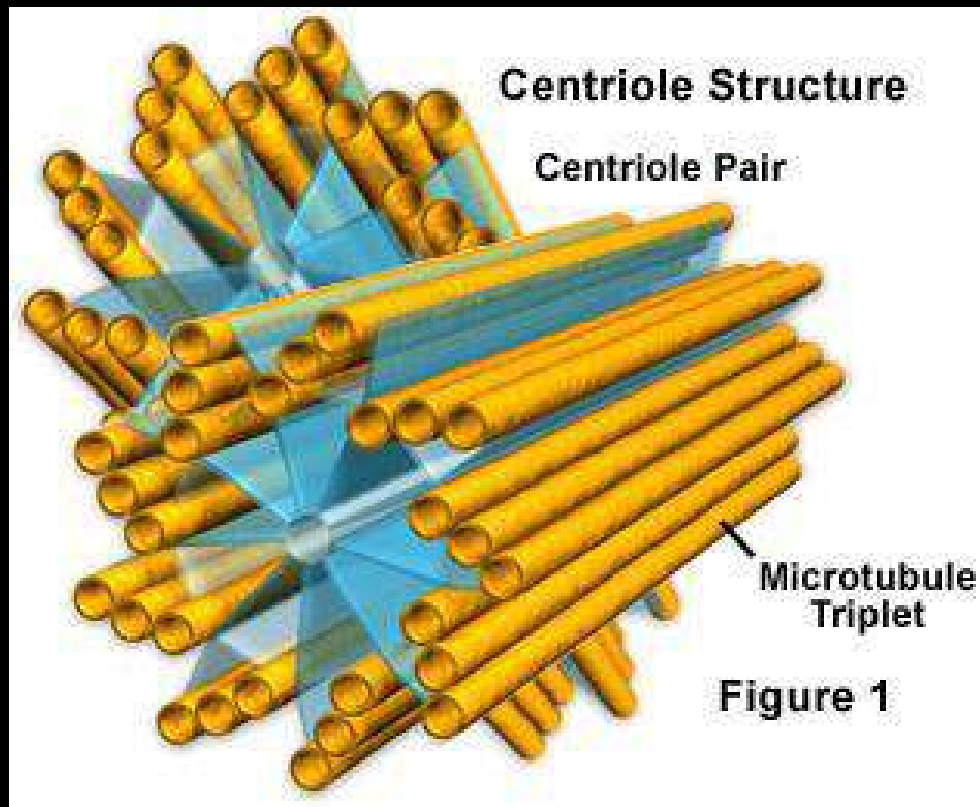
Figure 1



David W

SENTRIOL

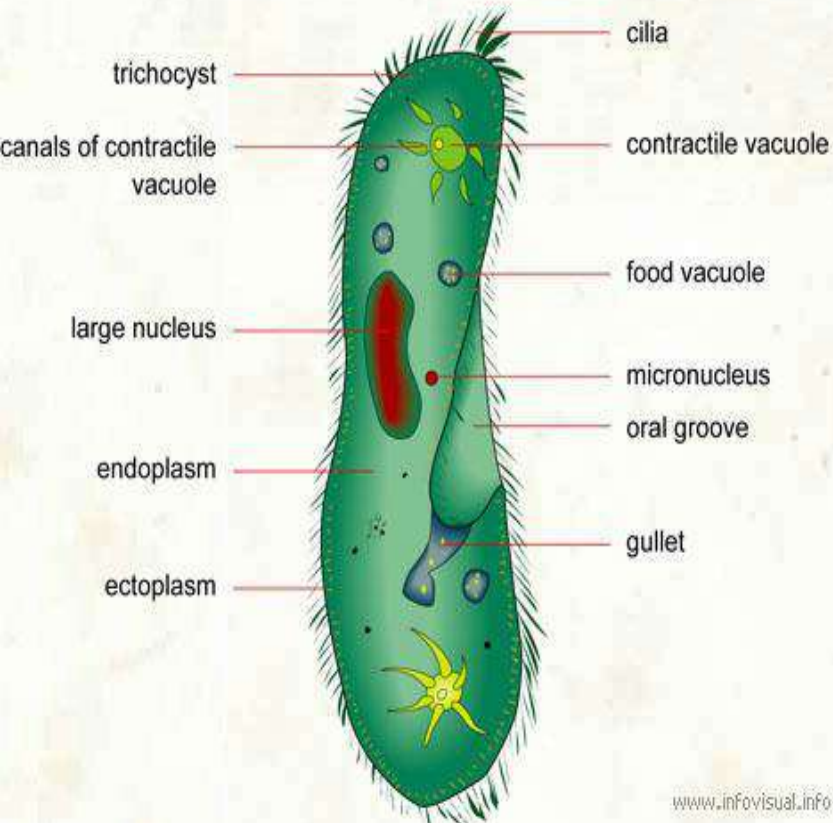
- Berperan dalam pembelahan sel
- Hanya dimiliki oleh sel hewan



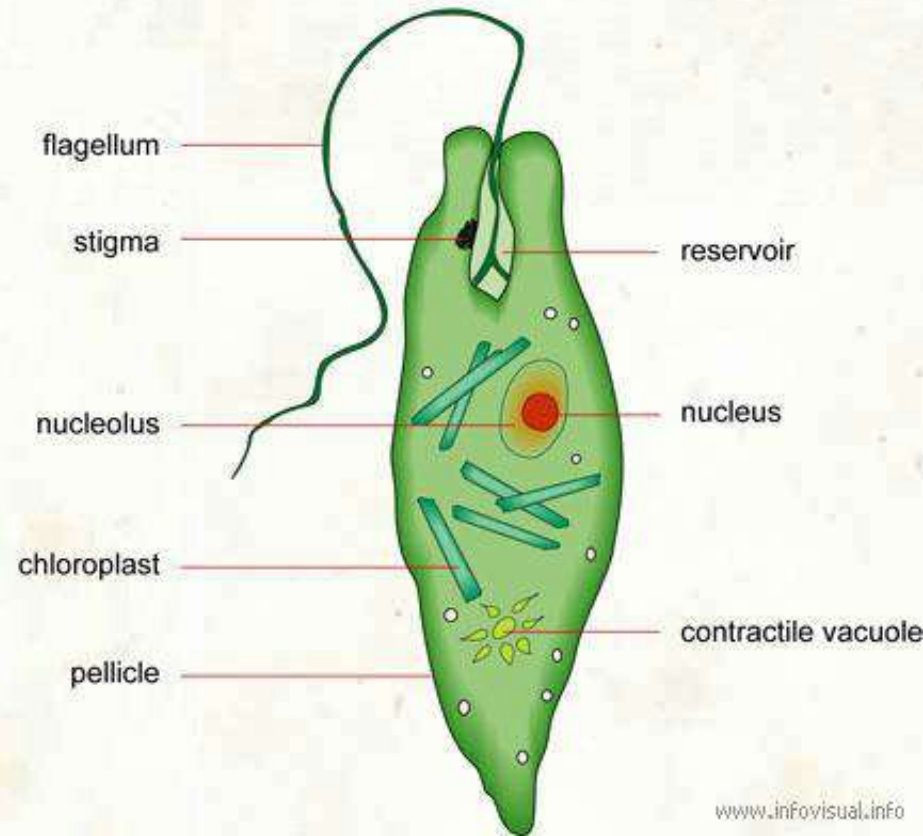
FLAGELA DAN SILIA

- Berperan dalam pergerakan sel

STRUCTURE OF A PARAMECIUM

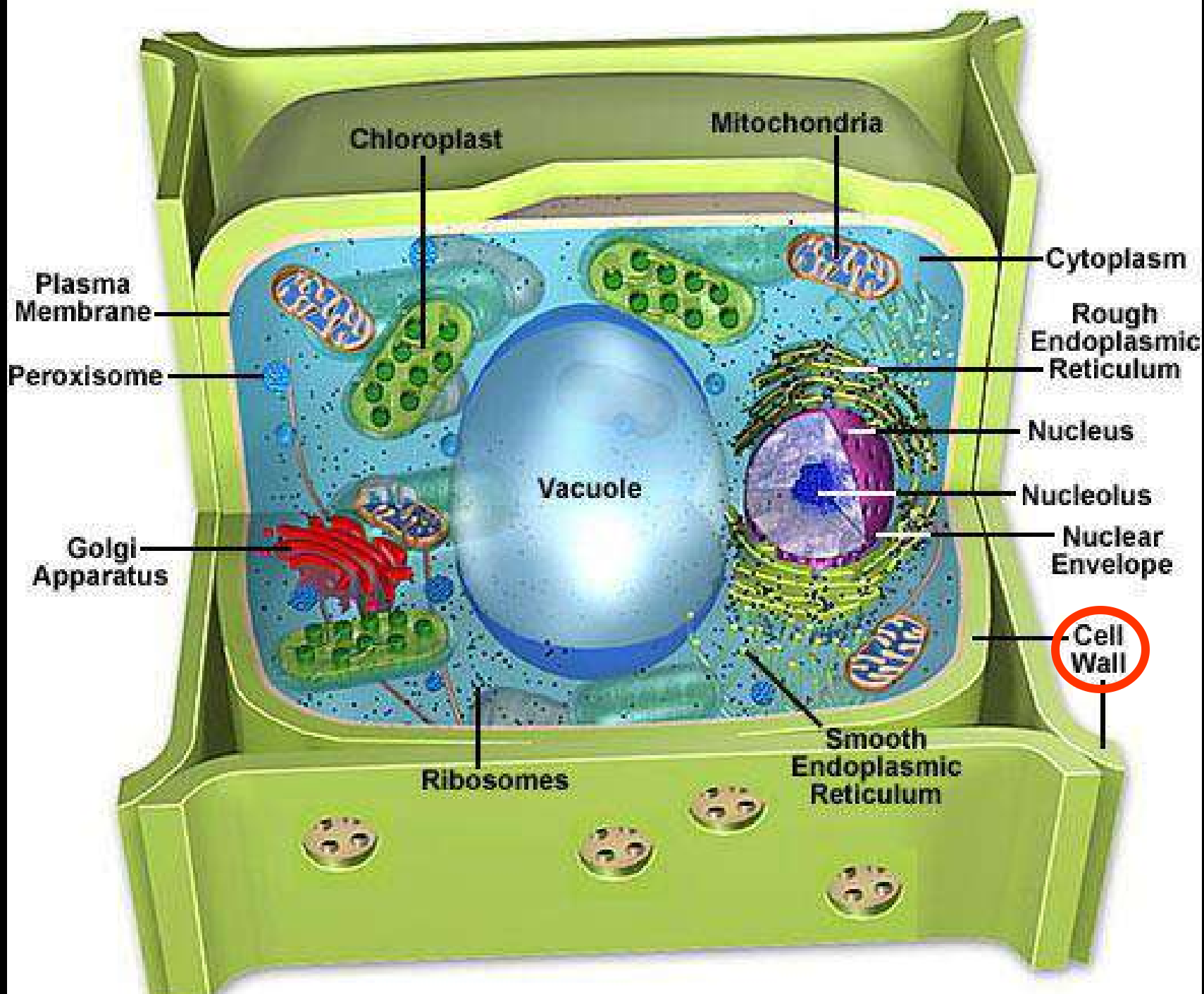


STRUCTURE OF A EUGLENA



DINDING SEL

- Hanya dimiliki oleh sel tumbuhan dan bersifat kaku
- Tersusun atas polisakarida berupa selulosa dan pektin
- Fungsi menjaga bentuk sel, menjaga sel dari pengaruh mekanis dari luar
- Memiliki saluran/pori-pori kecil tempat keluar masuknya berbagai zat yang disebut dengan plasmodesmata



Chloroplast

Mitochondria

Cytoplasm

Plasma Membrane

Rough Endoplasmic Reticulum

Peroxisome

Nucleus

Vacuole

Nucleolus

Nuclear Envelope

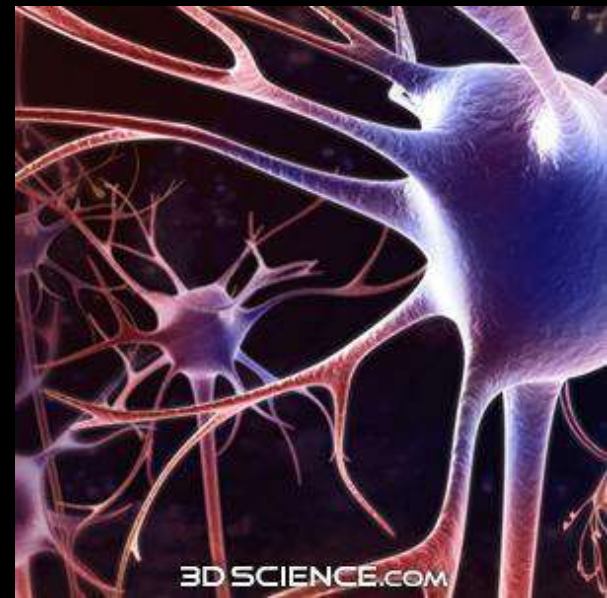
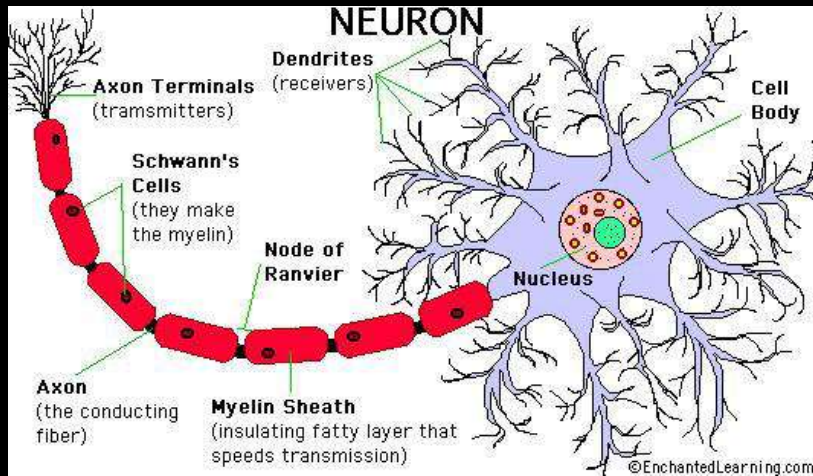
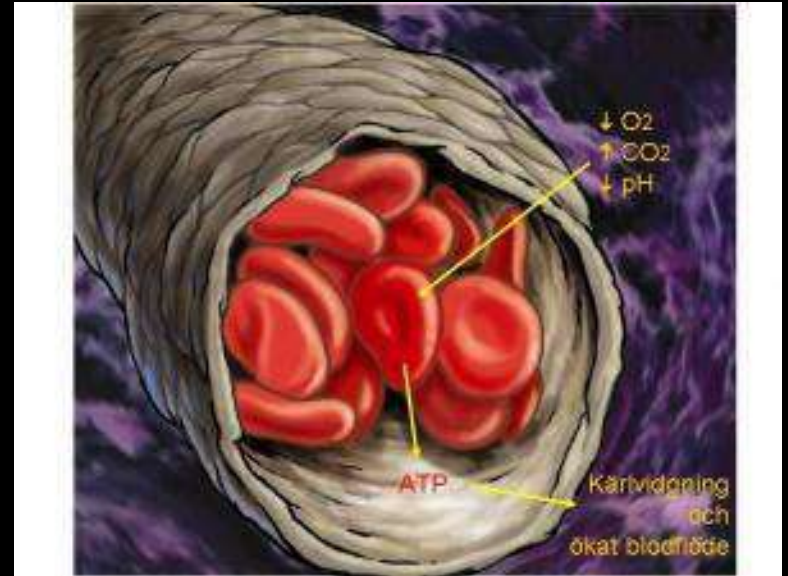
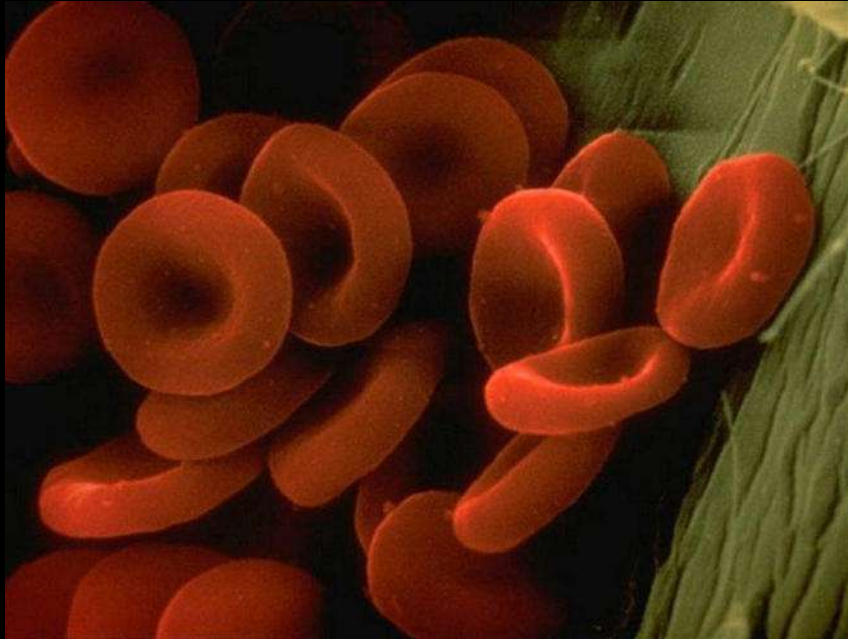
Golgi Apparatus

Cell Wall

Ribosomes

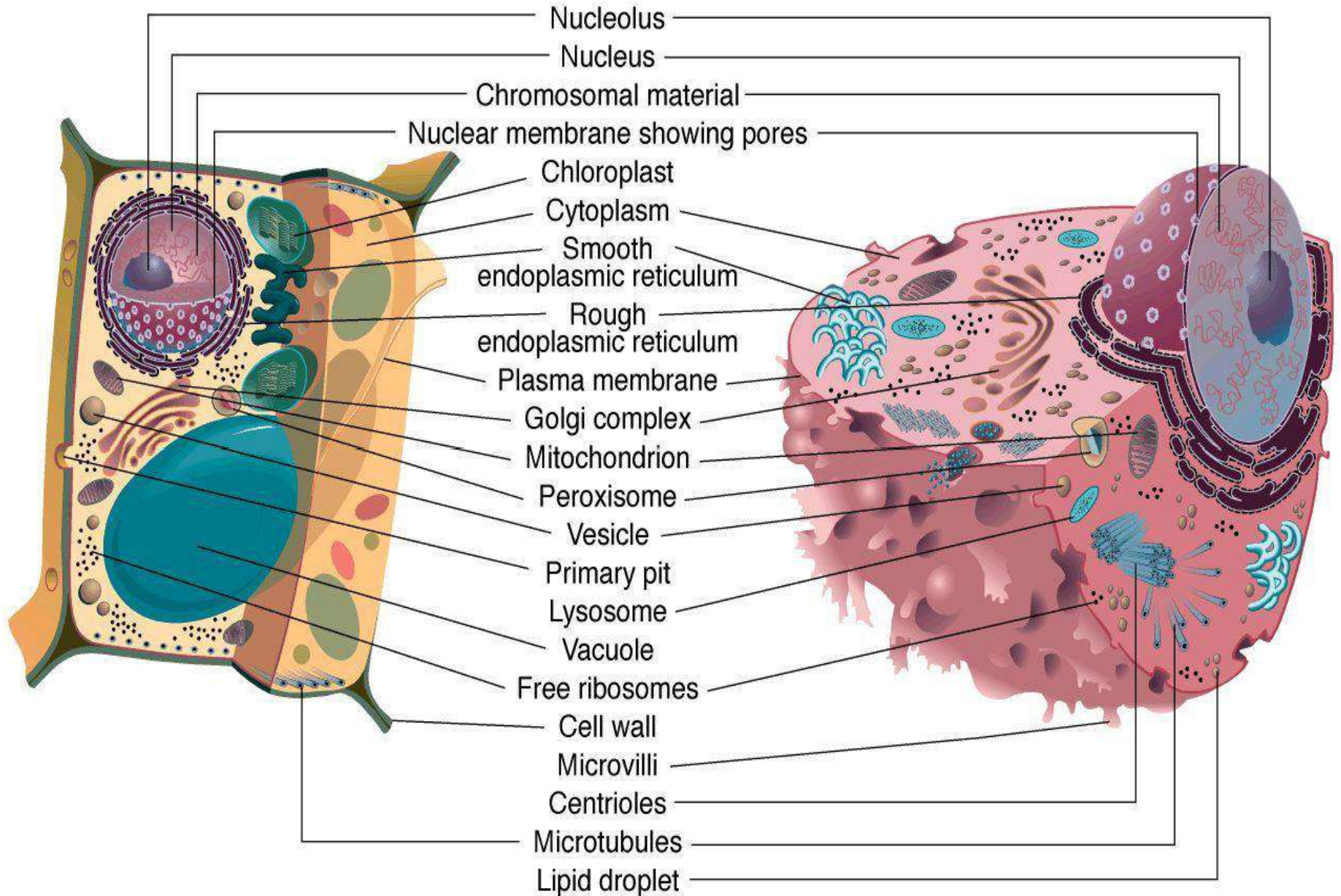
Smooth Endoplasmic Reticulum

BENTUK-BENTUK SEL



Plant Cell

Animal Cell

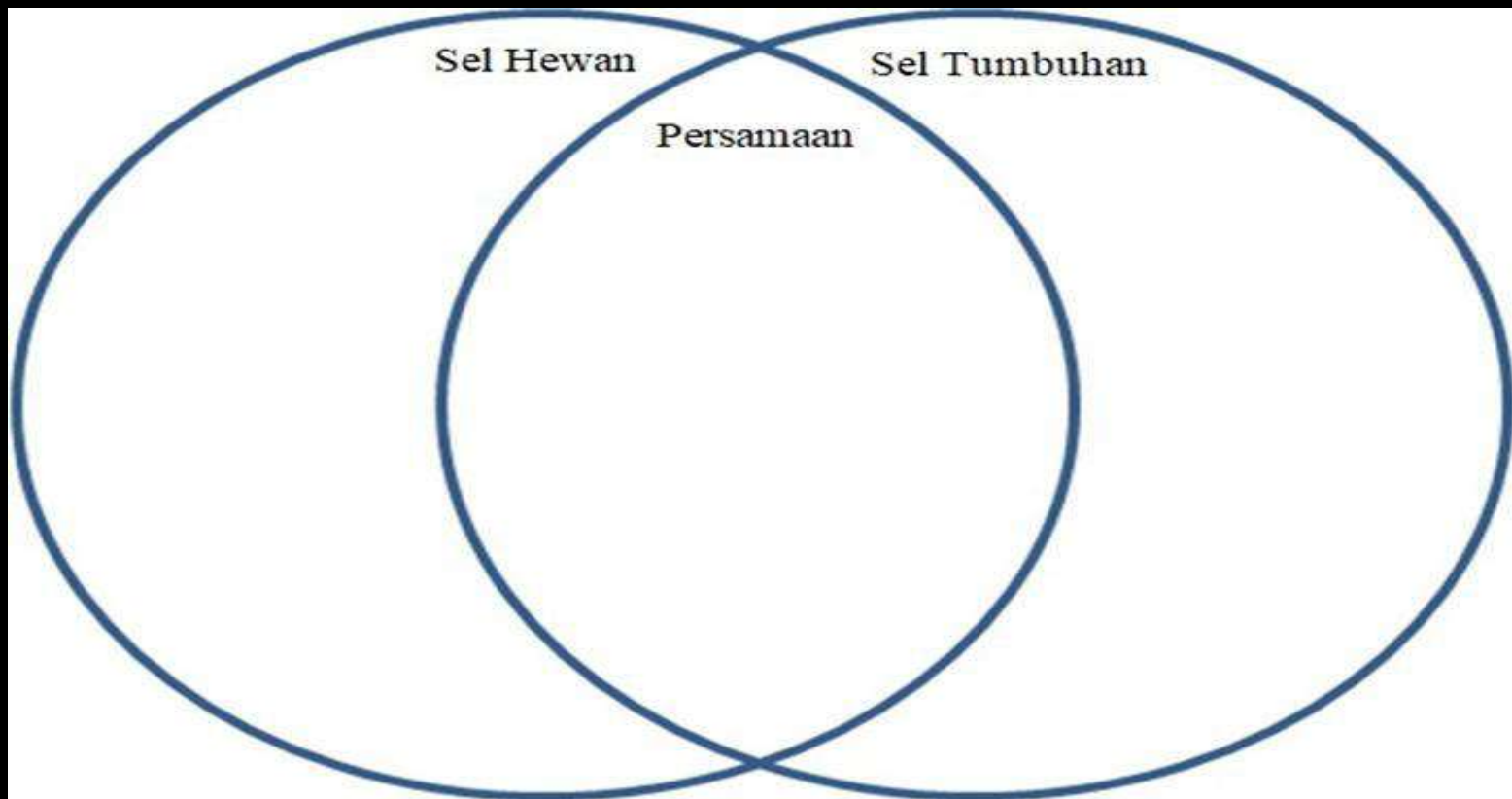


BEDA SEL HEWAN DENGAN SEL TUMBUHAN

| PEMBEDA | SEL HEWAN | SEL TUMBUHAN |
|----------------|------------------|---------------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

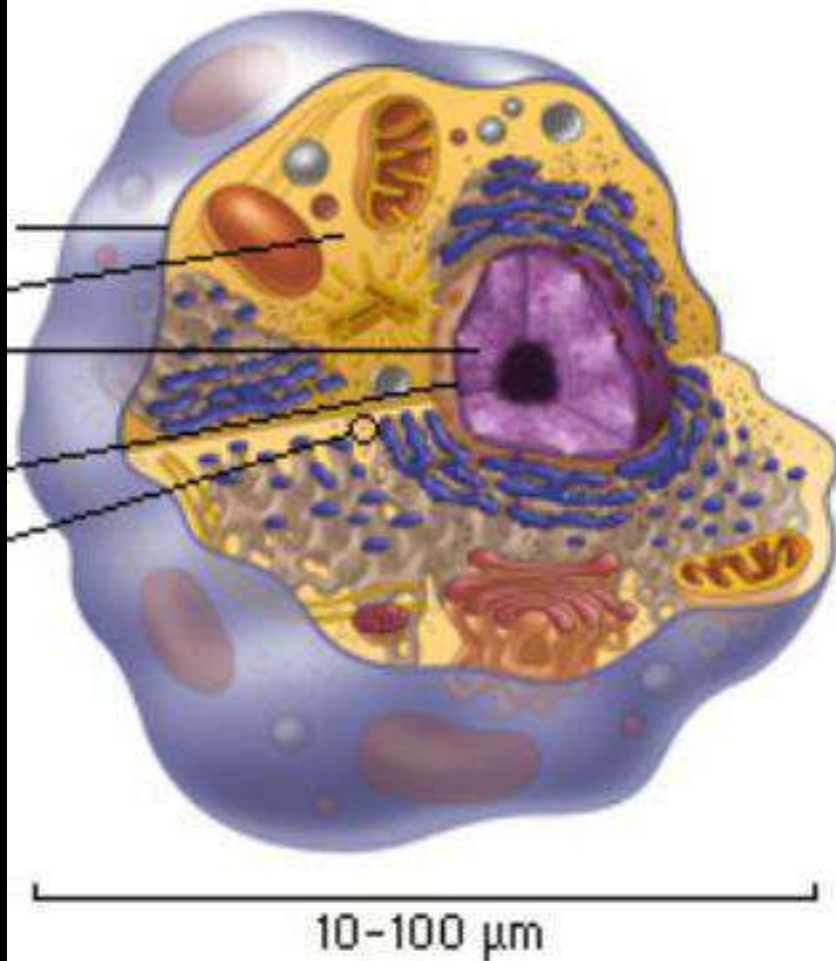
Gunakan sumber informasi untuk menuliskan organela yang hanya ada pada sel hewan pada lingkaran “sel hewan” dan organela yang hanya pada sel tumbuhan pada lingkaran “sel tumbuhan”. Tuliskan organela yang ada pada kedua sel di bagian irisan kedua lingkaran.

Perbedaan sel hewan dan sel tumbuhan

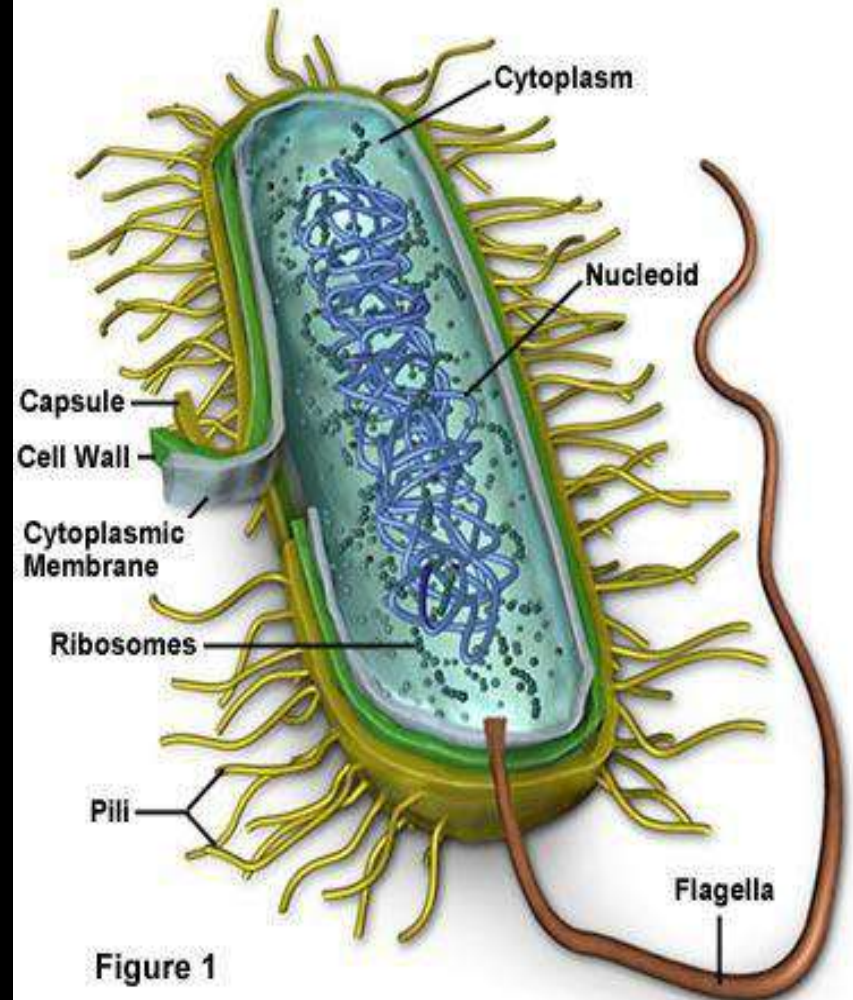


APA BEDA SEL PROKARIOTIK DAN EUKARIOTIK?????

Eukaryotic cell



Prokaryotic Cell Structure



POST TEST

- **Sebutkan 5 organela sel yang kalian ketahui lengkap dengan fungsinya! (skor 10)**
- **Sebutkan perbedaan antara sel hewan dengan sel tumbuhan (buat dalam bentuk tabel)! (skor 5)**
- **Apa yang dimaksud dengan sel prokariotik dan sel eukariotik? Berikan masing-masing contohnya! (skor 4)**

KESIMPULAN

TUGAS KELOMPOK UNTUK MINGGU DEPAN

- PELAJARI JARINGAN, ORGAN DAN SISTEM ORGAN
- BUAT RINGKASAN UNTUK DIPRESENTASIKAN MINGGU DEPAN
- TOPIK :
- JARINGAN TUMBUHAN → 1 KELOMPOK
- JARINGAN HEWAN → 1 KELOMPOK
- ORGAN TUMBUHAN → 1 KELOMPOK
- ORGAN HEWAN → 1 KELOMPOK
- SISTEM ORGAN → 1 KELOMPOK



THANKS FOR YOUR ATENTTTION