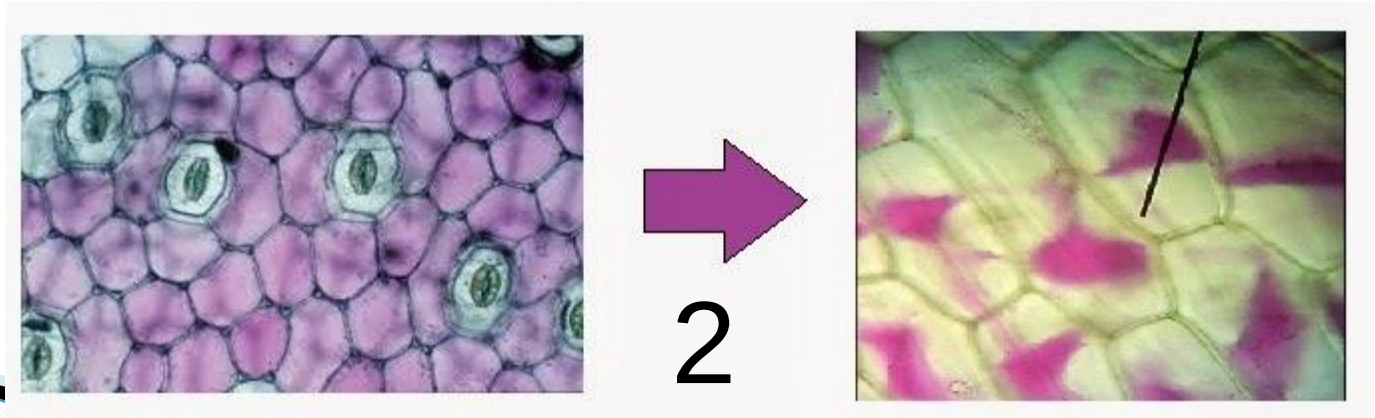
BIOPROSES SEL

KD	KOMPETENSI DASAR
3.2	Menganalisis berbagai bioproses dalam sel yang meliputi mekanisme transpor membran, reproduksi, dan sintesis protein
4.2	Membuat model tentang bioproses yang terjadi dalam sel berdasarkan studi literature dan percobaan

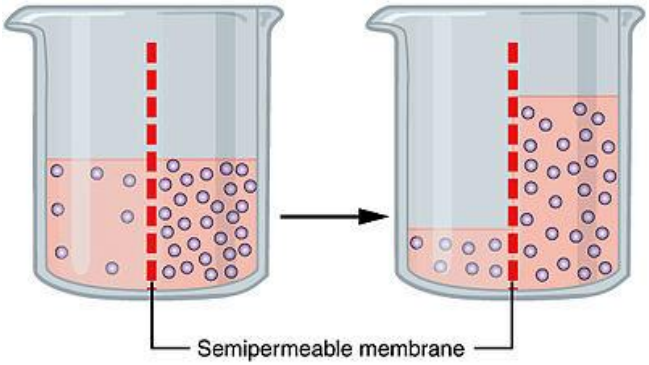
IPK

PENGETAHUAN	KETERAMPILAN
1. Membandingkan proses difusi dan osmosis 2. Membandingkan traspor pasif dan transpor aktif 3. Mengaitkan peristiwa osmosis dengan kerusakan sel (plasmolisis) 4. Menelaah peranan protoplasma dalam sintesis protein 5. Menelaah peranan nukleus dalam proses pembelahan sel	1. Membuat gambar struktur membarn sel 2. Mengamati peristiwa osmosis pada percobaan dengan objek kentang 3. Mengamati peristiwa plasmolisis pada sel 4. Membuat laporan pengamatan

Apa pendapatmu?



Cara Transportasi Oleh Sel



- Difusi
- Osmosis
- Difusi Terfasilitasi
- Transpor aktif

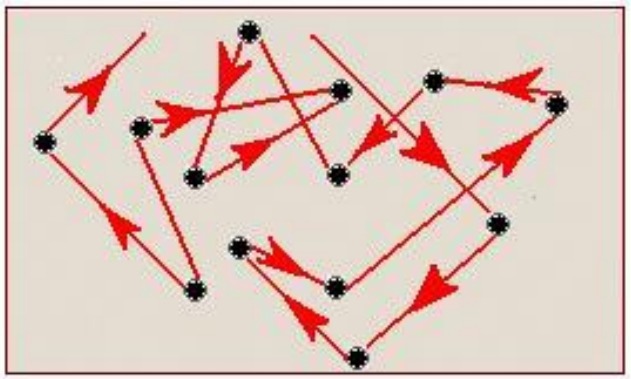
- ENDOSITOSIS
- EKSOSITOSIS

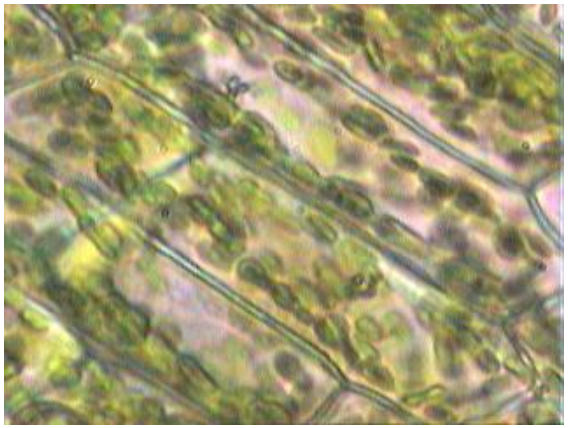
PROTOPLASMA

- Merupakan cairan sel
- Bahan : Organik, dan anorganik
- Fungsi : Metabolisme, Substansi dasar sel
- Letak : Inti sel (Nukleoplasma), di luar inti sel (Sitoplasma)

SIFAT PROTOPLASMA

- Koloid
- Gerak partikel (zig-zag)
- Gerak massa protoplasma
- KISARAN ph TERTENTU





http://www.encyclopedia.com/video/PFtzs_cUddI-cyclosis-in-elodea.aspx

BAHAN KIMIAWI PROTOPLASMA

- BAHAN ORGANIK
  - Glukosa
  - Asam amino
  - Gliserol
  - Asam lemak
  - Vitamin-vitamin
  - protein
  - dll

- BAHAN ANORGANIK
  - Gas O2
  - Garam-garam Mineral

PROTOPLASMA MENGANDUNG BAHAN KIMIA SEL.

SIFAT KOLOID

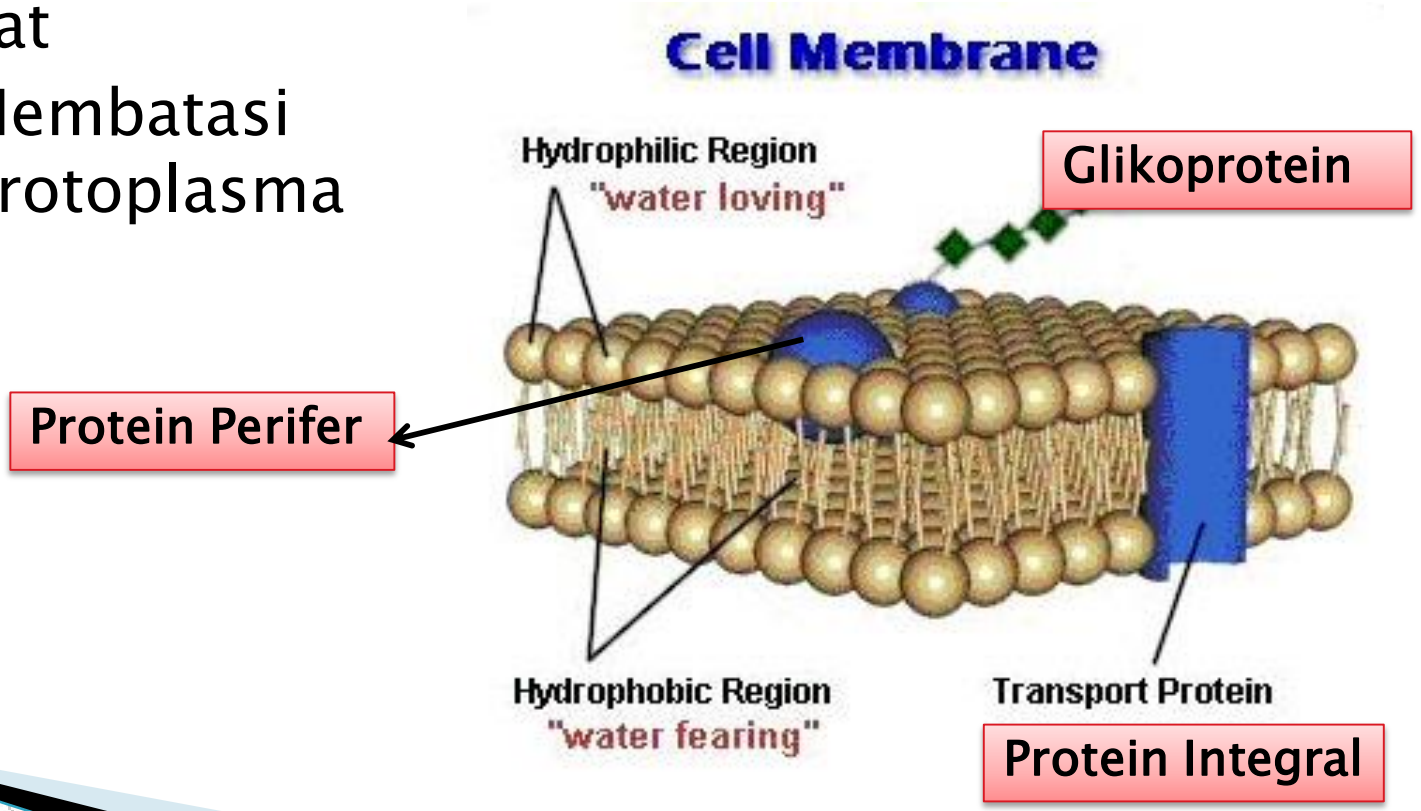
- Tidak mengendap
- Jika dikenai cahaya terlihat berkas cahaya (Efek Tyndall)

EFEK TYNDALL

EFEK TYNDALL KOLOID UDARA

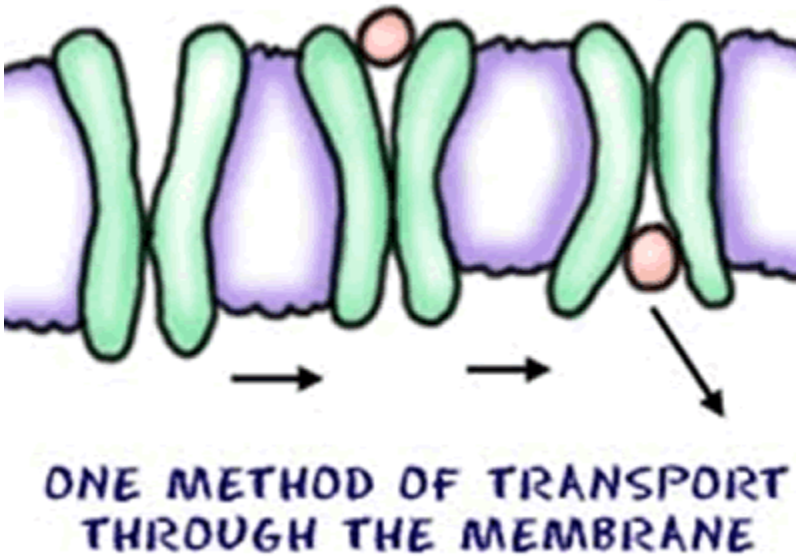
CELL MEMBRANE

- Lapisan lipoprotein
- Selektif permiabel
- Untuk transportasi zat
- Membatasi protoplasma



Transport ZAT

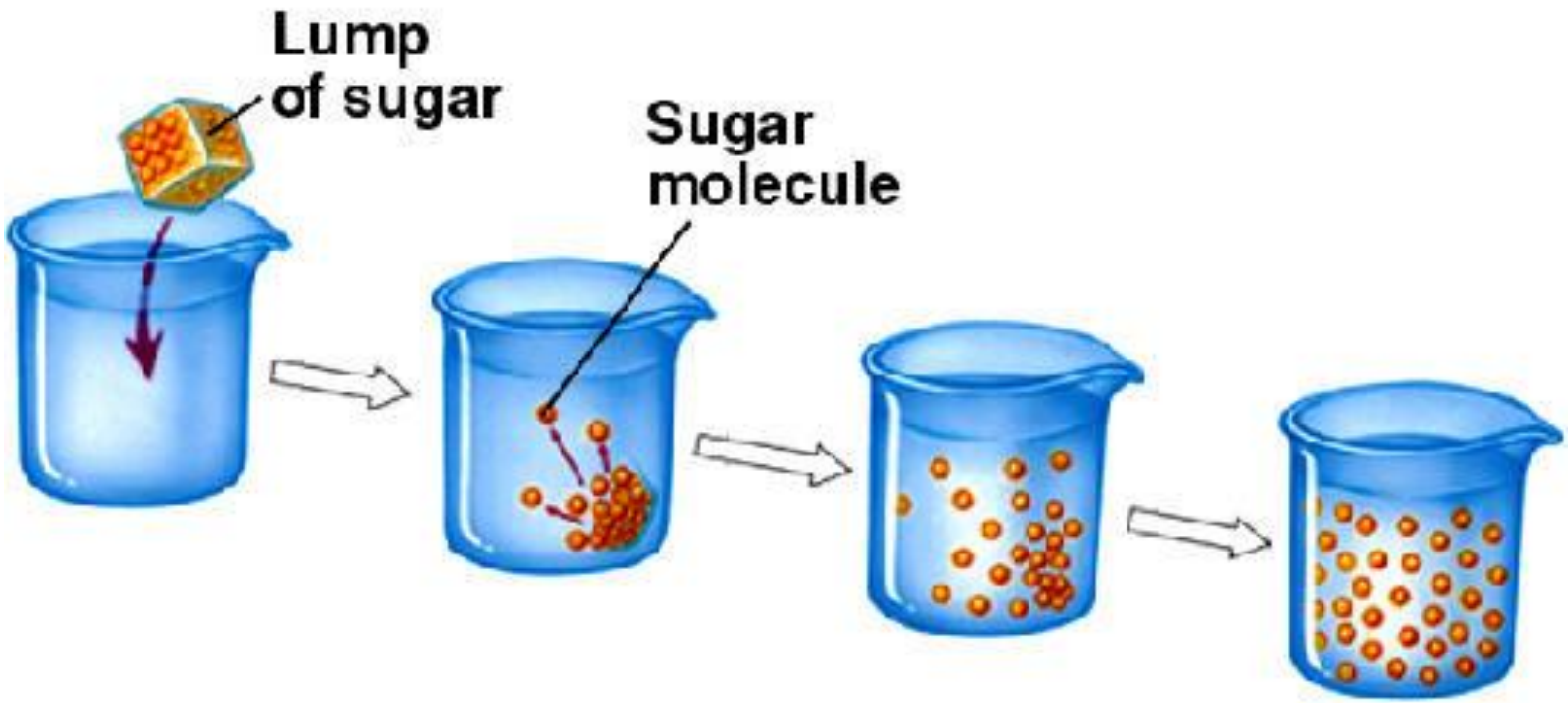
- Difusi
- Difusi terfasilitasi
- Osmosis
- Transpor Aktif
  - Endositosis
  - Eksositosis



DIFUSI (penyebaran molekul)

- Pasif
- Pergerakan molekul dari hipertonis ke hipotonis (membran permiabel)
- Syarat : perbedaan tekanan osmotik (hipertonis & hipotonis)
- Selesai saat mencapai tekanan yang sama (Isotonis)

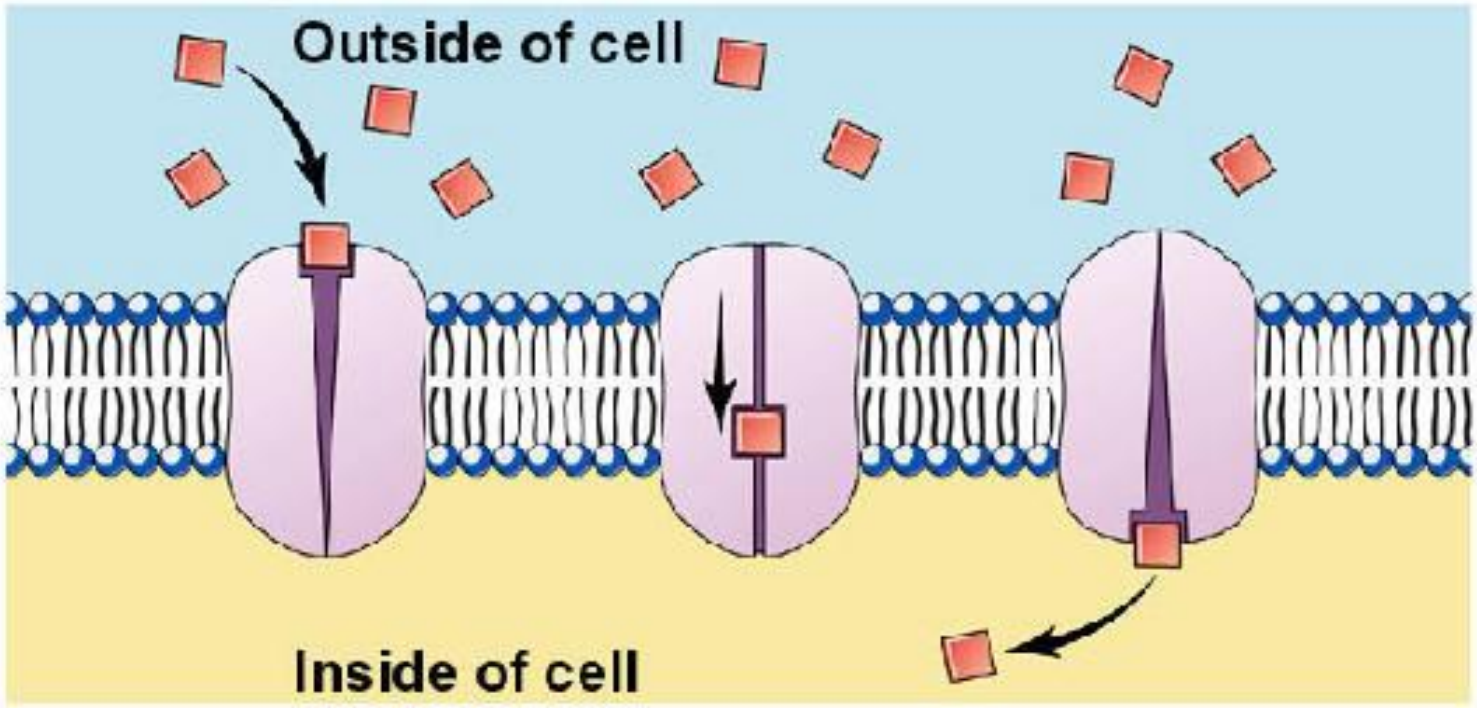
Diffusion



Difusi Terfasilitasi

- Difusi
- Menggunakan protein membran sebagai pemindah molekul
- Contoh: Pengangkutan Glukosa

Facilitated Diffusion

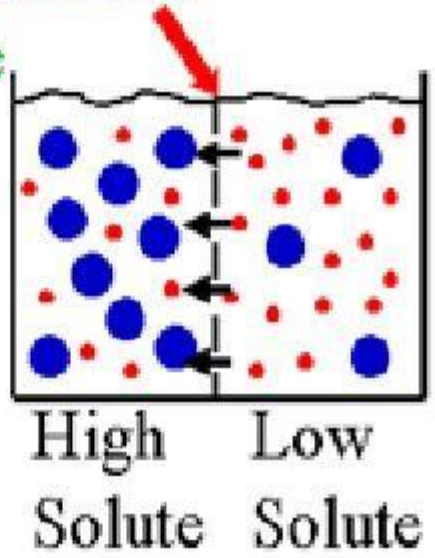


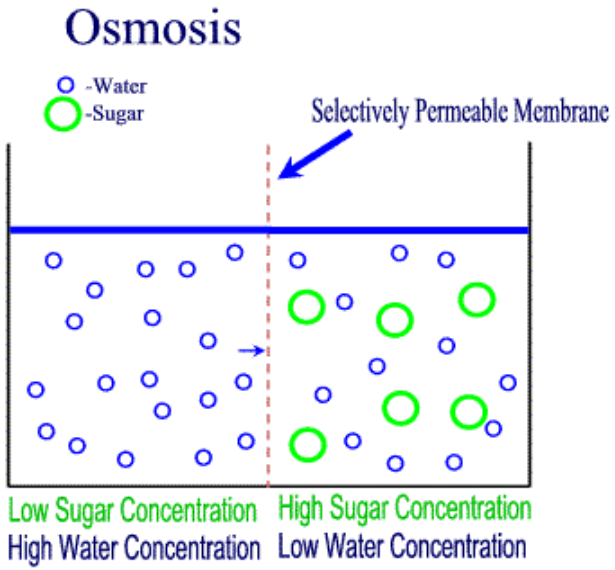
OSMOSIS (pergerakan pelarut)

- Pasif
- Pergerakan pelarut (air) dari hipotonis ke hipertonis melalui membran semipermiabel
- Syarat : perbedaan tekanan osmotik
- Selesai jika isotonis

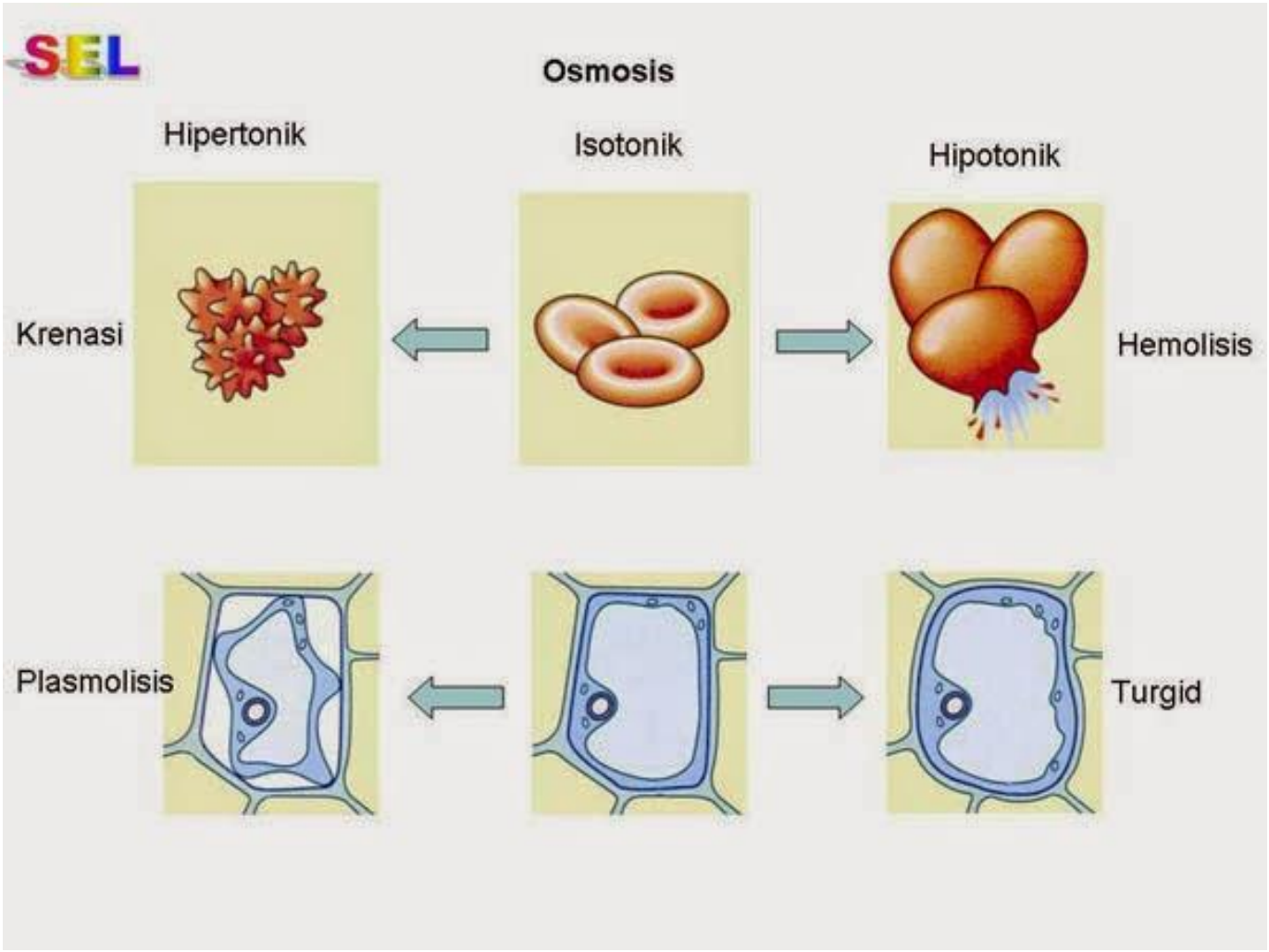
Osmosis

•Semipermbeable membrane





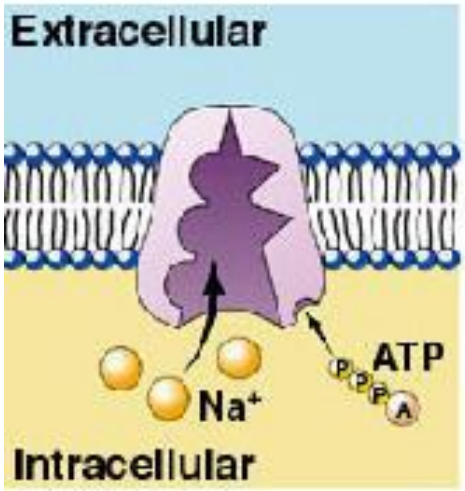
DIFUSI – OSMOSIS : PLASMOLISIS



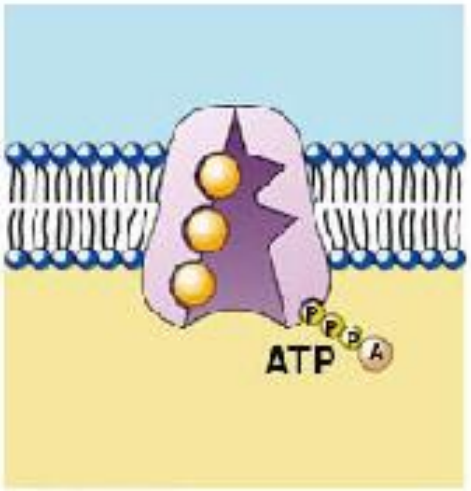
TRANSPOR AKTIF

- AKTIF → perlu ATP
- Perlu protein pembawa
- Tidak bergantung perbedaan tekanan
- Contoh : ion K dan Ion Na

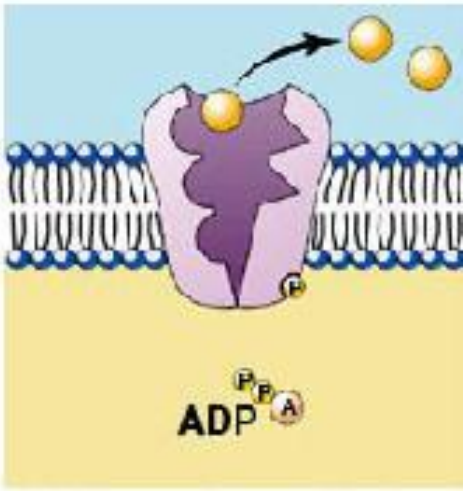
Sodium-Potassium Pump — Steps 1–3



1. Protein in membrane binds intracellular sodium.

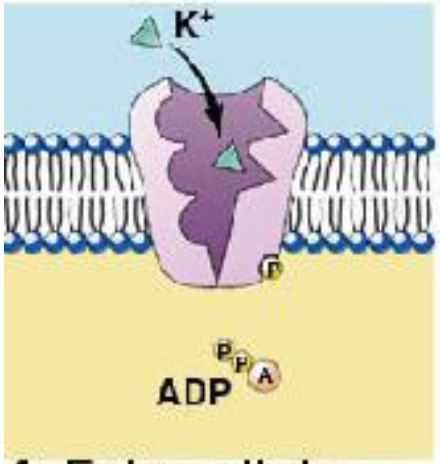


2. ATP phosphorylates protein with bound sodium.

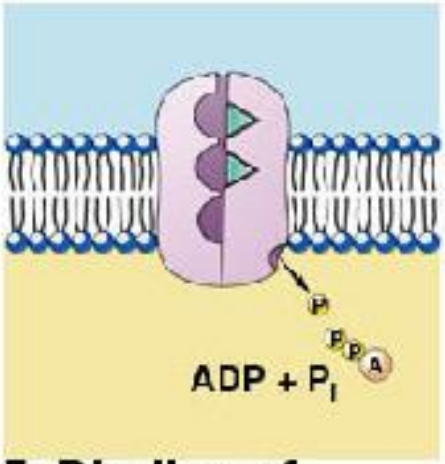


3. Phosphorylation causes conformational change in protein, allowing sodium to leave.

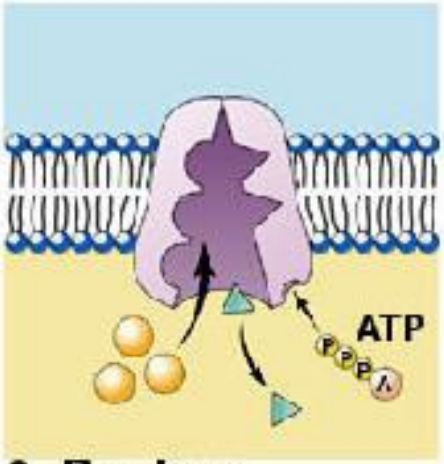
Sodium-Potassium Pump — Steps 4–6



4. Extracellular potassium binds to exposed sites.

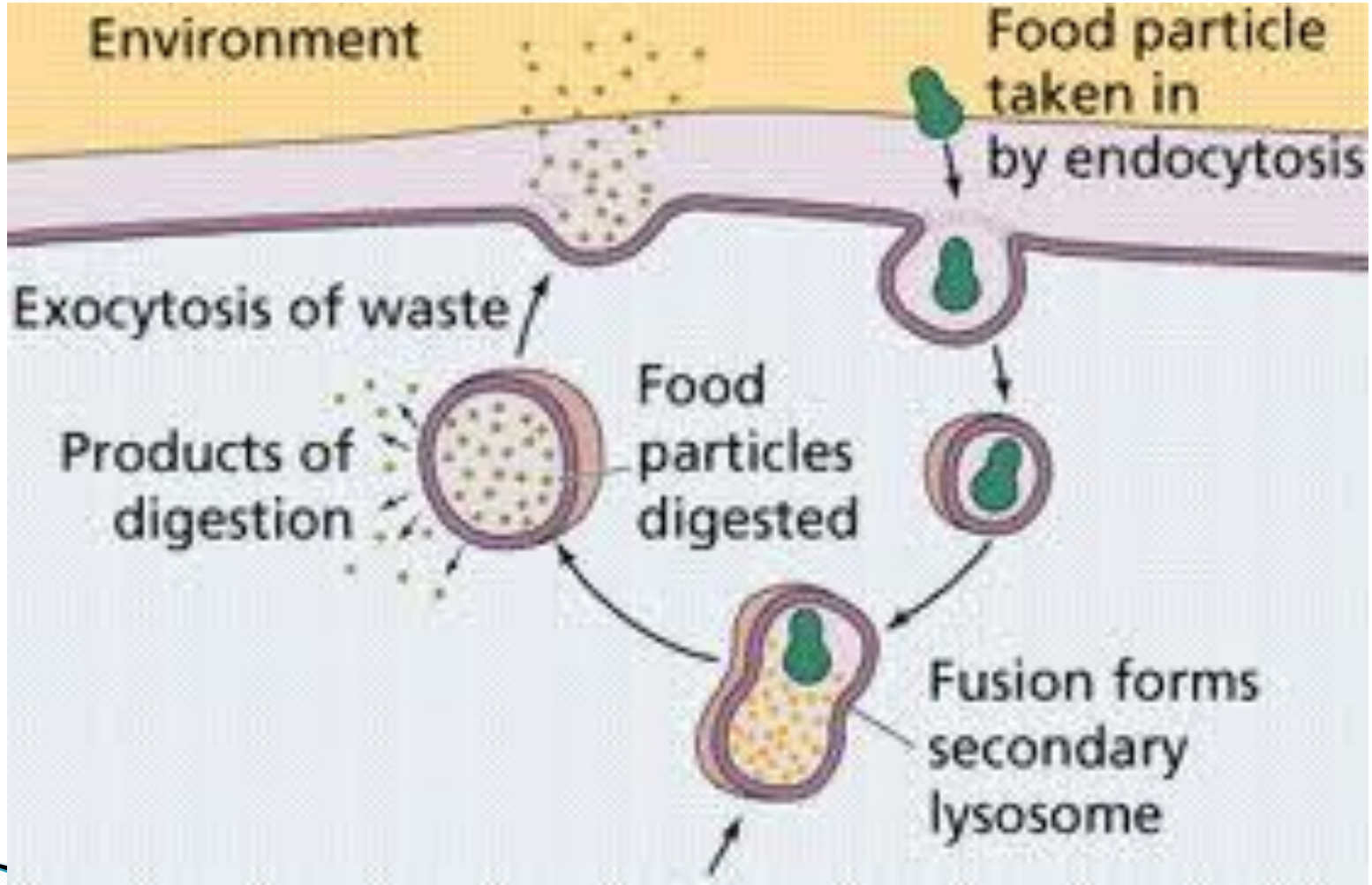


5. Binding of potassium causes dephos-phorylation of protein.

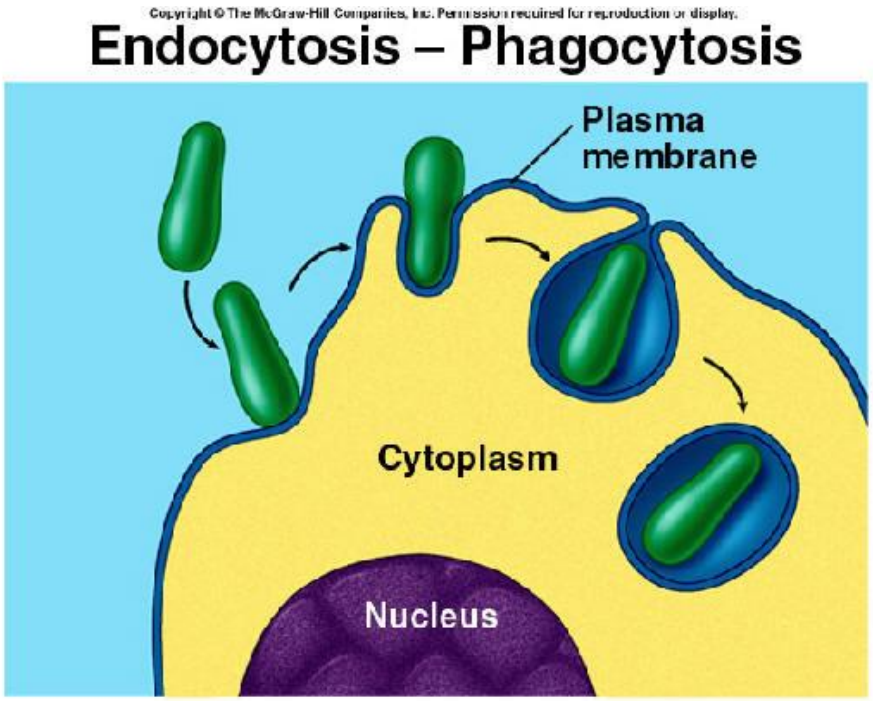


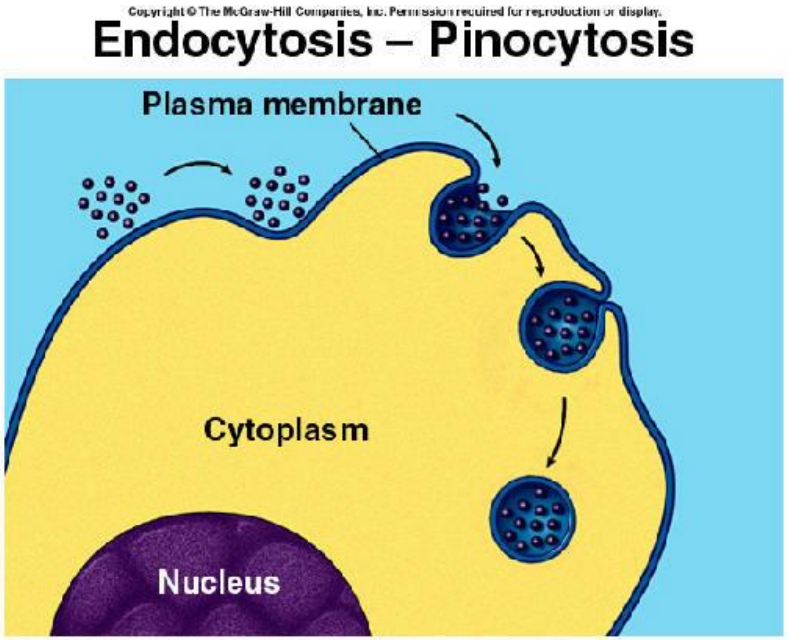
6. Dephos-phorylation of protein triggers change back to original conformation, potassium moves into cell, and the cycle repeats.

ENDOSITOSIS & EKSOSITOSIS



Fagositosis & Pinositosis





KESIMPULAN

- Membran melakukan transpor zat : ke dalam, ke luar sel
  - Untuk memenuhi kebutuhan sel
  - Untuk membebaskan zat sisa
- Dua tipe transpor:
  - Transpor melalui membran
  - Transpor menggunakan vesikel dari membran sel

PENERAPAN DALAM KEHIDUPAN

- Tanaman disiram teratur secukupnya
- Beri pupuk pada tanaman secukupnya
- Tubuh harus cukup air (minum) : 2 liter