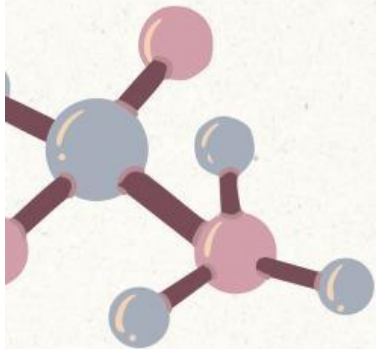




TRANSPOR PADA MEMBRAN



Mekanisme Transpor pada Membran

Materi Pokok

Bioproses dalam sel yang meliputi mekanisme transpor membran, reproduksi, dan sintesis protein

Topik

Mekanisme transpor pada membran

Tujuan

Mensimulasikan proses transpor pada membran (difusi dan osmosis), memahami konsep transpor pada membran (difusi dan osmosis), dan implikasi transpor pada membran (difusi dan osmosis)

Indikator Pencapaian Kompetensi

Membedakan mekanisme transpor aktif dan transpor pasif pada membran

Menjelaskan mekanisme difusi dan osmosis

menganalisis peristiwa difusi dan osmosis sel dalam kehidupan sehari-hari

Wacana

Organisme multiseluler mempunyai sistem transpor di dalam tubuhnya. Transpor zat dilakukan sel melalui membran sel yang bersifat **selektif permeabel**. Artinya, membran sel dapat dilewati molekul tertentu sesuai yang dikehendakinya. Transpor molekul pada sel terjadi karena adanya perbedaan konsentrasi cairan antara ruang di dalam sel dengan cairan di luar sel. Inilah yang disebut dengan **gradient konsentrasi**.

Transpor zat melalui membran dibedakan menjadi dua macam, yaitu transpor pasif yang tidak memerlukan energi dan transpor aktif yang memerlukan energi. Transpor pasif meliputi difusi dan osmosis sedangkan transpor aktif meliputi pompa natrium kalium, endositosis (yang terdiri dari proses pinositosis dan fagositosis) dan eksositosis

Transpor Membran

Alat dan Bahan

Pisau/cutter

Sendok

Piring

Wadah (piring/nampan)

Gelas beker

Pipet tetes

Garam

Air

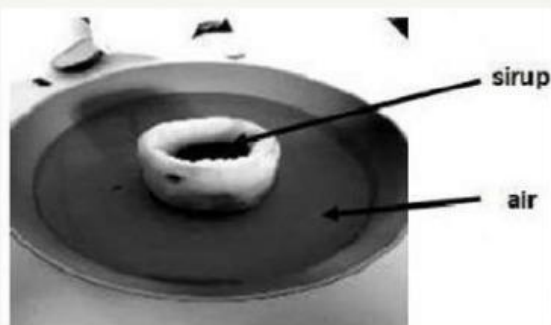
Kentang

Sirup

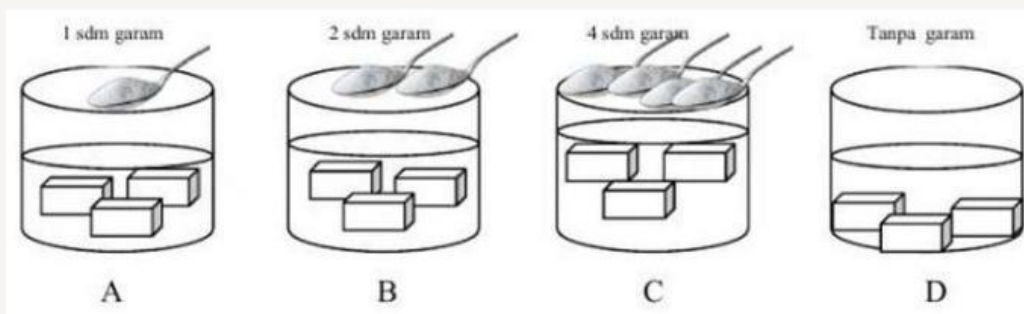
Rancangan Percobaan

Mekanisme transpor pada membran

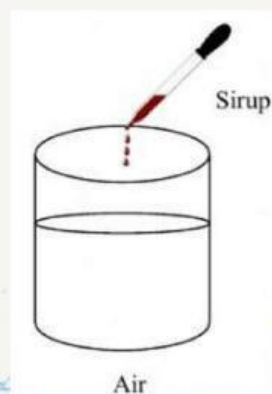
Percobaan 1 (Mekanisme Osmosis)



Percobaan 2 (Implikasi Osmosis)



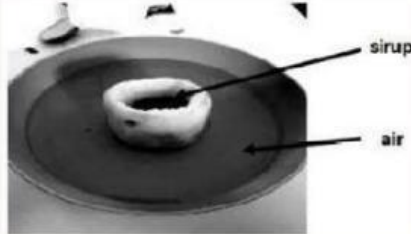
Percobaan 3 (Mekanisme Difusi)



Langkah Percobaan

Percobaan 1 (Mekanisme Osmosis)

- Susunlah perangkat percobaan seperti gambar berikut ini.



- Diamkan selama kurang lebih 30 menit.
- Amati perubahan yang terjadi pada sirup yang berada di dalam kentang (tinggi permukaan dan kekentalannya!).

Percobaan 2 (Implikasi Osmosis)

- Potonglah kentang sehingga berbentuk seperti stik.
- Siapkan gelas beker, berilah label A, B, C, dan D pada setiap gelas tersebut.
- Pada masing-masing gelas masukkan:
 - Gelas A masukkan 1 sdm garam
 - Gelas B masukkan 2 sdm garam
 - Gelas C masukkan 4 sdm garam
 - Gelas D tanpa garam
- Tuangkan air ke dalam masing-masing gelas dengan volume yang sama.
- Aduklah setiap gelas hingga garamnya larut.
- Masukkan stik kentang ke dalam gelas, diamkan selama kurang lebih 30 menit.
- Amati tekstur dan panjang stik kentang pada keempat gelas tersebut, kemudian catat pada tabel berikut.

Gelas	Tekstur <i>Stick</i> Kentang		Ukuran <i>Stick</i> Kentang	
	Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah
A (1sdm garam)				
B (2 sdm garam)				
C (4 sdm garam)				
D (tanpa garam)				

Percobaan 3 (Mekanisme Difusi)

- Ambillah sirup dengan pipet tetes.
- Masukkan pipet tetes ke dalam air.
- Amati proses perpindahan zat yang terjadi pada ujung pipet tetes.

Pertanyaan

1. Tentukan larutan hipotonis dan hipertonis pada percobaan 1!

2. Jelaskan fungsi kentang pada percobaan 1! Dapatkah menggunakan bahan yang lain untuk menggantikan kentang? Jika dapat/ada sebutkan nama bahannya dan jika tidak ada berilah alasannya!

3. Bagaimanakah proses perpindahan zat yang terjadi pada percobaan 1?

4. Apa yang terjadi pada sel-sel kentang yang direndam dalam larutan garam (percobaan 2)?

5. Jelaskan mekanisme transpor yang terjadi pada percobaan 3!

6. Berikan contoh dalam kehidupan sehari-hari yang menerapkan prinsip osmosis dan difusi!

Kesimpulan

