

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

MEKANISME TRANSPOR MEMBRAN

Mata Pelajaran : Biologi
Kelas/Semester : XI/1
Materi Pokok : Bioproses dalam Sel yang Meliputi Mekanisme Transpor Membran, Reproduksi, dan Sintesis Protein
Topik : Mekanisme Transpor Membran (Osmosis dan Difusi)



Kelompok	Kelas	Nilai
Anggota kelompok:		
1	3.....	
2	5.....	
3	6.....	

TUJUAN

Mensimulasikan proses Transpor Membran (Difusi dan Osmosis), memahami konsep Transpor Membran (Difusi dan Osmosis), dan Implikasi Transpor Membran (Difusi dan Osmosis).

KOMPETENSI DASAR

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

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.



WACANA

Organisme multiseluler mempunyai sistem transportasi 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 endositosis (yang terdiri dari proses pinositosis dan fagositosis) dan eksositosis.



SUMBER BELAJAR

- Buku Panduan Pembelajaran Biologi SMA kelas 11 BSE hal 11- 16
- Buku Biologi SMA & MA untuk kelas XI, Jurnal, buku sumber dan internet yang relevan.



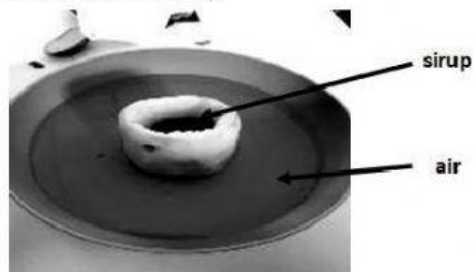
ALAT & BAHAN

- | | | | |
|-----------------------|--------------|---------------|---------------------|
| - Pisau <i>cutter</i> | - Sendok Teh | - Garam | - Kentang |
| - Piring | - Sirup | - Pipet Tetes | - Gelas air mineral |

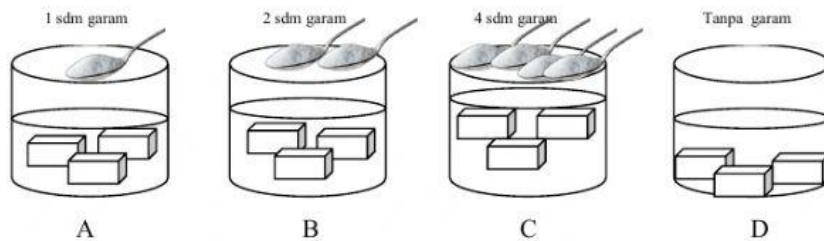


RANCANGAN PERCOBAAN

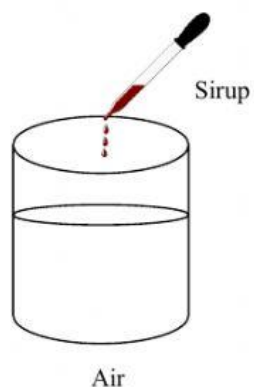
❖ Percobaan 1 (Mekanisme Osmosis)



❖ Percobaan 2 (Implikasi Osmosis)



❖ Percobaan 3 (Mekanisme Difusi)

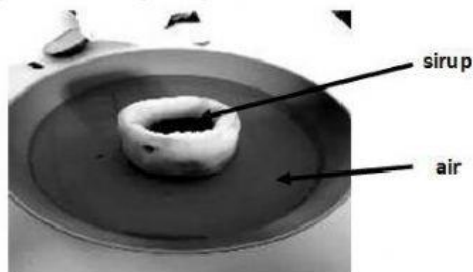




LANGKAH PERCOBAAN

❖ Percobaan 1. (Mekanisme Osmosis)

1. Susunlah perangkat percobaan seperti gambar berikut ini.



2. Diamkan selama kurang lebih 30 menit.
3. Amati perubahan yang terjadi pada sirup yang berada didalam kentang (Tinggi permukaan dan kekentalannya)

❖ Percobaan 2. (Implikasi Osmosis)

1. Potonglah kentang sehingga berbentuk seperti *stick* (panjang = 5 cm; ketebalan = 0,5 cm) sebanyak 12 batang.
2. Siapkan 4 buah gelas air mineral, berilah label A, B, C, dan D pada keempat gelas tersebut.
3. 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.
4. Tuangkan air ke dalam masing-masing gelas dengan volumeyang sama.
5. Aduklah setiap gelas hingga garamnya larut.
6. Masukkan stick kentang ke dalam gelas. (masing-masinggelas 3 stick kentang).
7. Diamkan selama 30 menit
8. Amati tekstur dan panjang stick kentang pada keempat gelastersebut, 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)

1. Ambillah sirup dengan menggunakan pipet tetes.
2. Masukkan pipet tetes ke dalam air.
3. Amati proses perpindahan zat yang terjadi pada ujung pipet tetes.

➤ **Pertanyaan**

Jawablah pertanyaan berikut pada laporan praktikum.

1. Tentukan larutan hipotonis dan hipertonis pada percobaan 1!

Jawab:

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

Jawab:

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

Jawab:

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

Jawab:

5. Bagaimanakah tekanan turgor dan tekanan osmosis pada sel-sel kentang yang direndam dalam larutan garam?

Jawab:

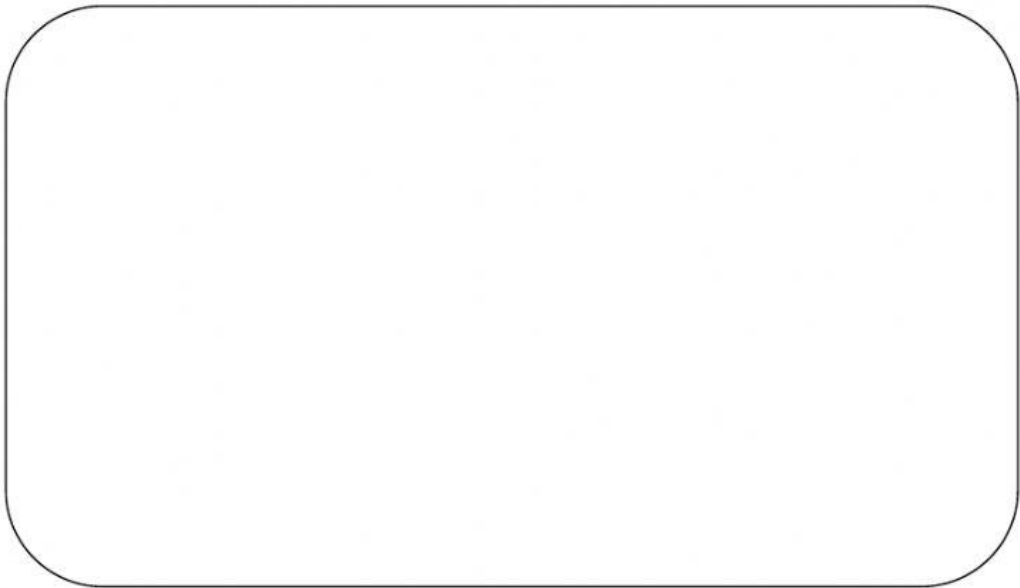
6. Jelaskan mekanisme transpor yang terjadi pada percobaan3!

Jawab:



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

Jawab:



➤ Kesimpulan

Melalui percobaan yang telah dilakukan apakah yang dapat Ananda simpulkan?

Jawab:

