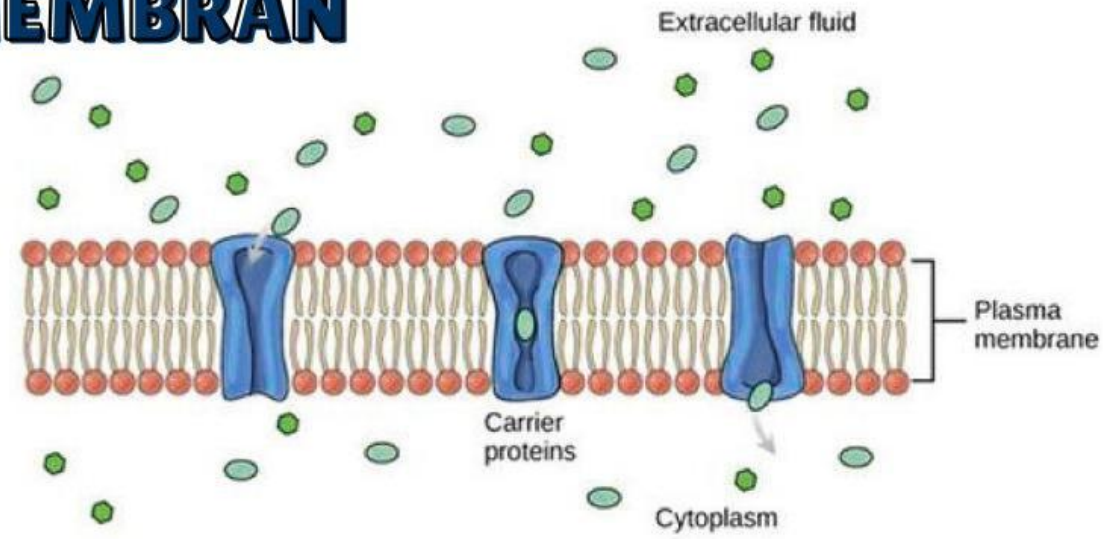
E-LKPD 2

THINK PAIR SHARE

BIOLOGI

TRANSPORT MEMBRAN



Kelompok :

Nama :

Kelas

XI

LIVEWORKSHEETS

Bacalah fenomena dibawah ini untuk menjawab soal nomor 1 dan 2 !

Pada hari Minggu, Arjuna libur sekolah dan ada kegiatan les berenang mulai pukul 07.00 hingga 09.00. Saat les berenang, Arjuna sangat bersemangat untuk mengikuti arahan dari *coach* nya. Ketika waktu les sudah berakhir, Arjuna tidak mau keluar kolam, Ia masih semangat berenang hingga pukul 11.00. Saat akan keluar kolam, Arjuna melihat tangannya mengeriput seperti **Gambar 1** berikut. Setelah melihat tangannya, Arjuna heran dan bingung, mengapa tangannya mengeriput

Gambar 1. Tangan Mengeriput
Sumber : Aprilia, 2019

1. Mengapa tangan Arjuna menjadi keriput setelah lama berenang ? Jelaskan !

Jawab :

2. Bagaimana mekanisme tangan Arjuna yang semula normal lalu menjadi keriput ? Jelaskan !

Jawab :

Perhatikan informasi dibawah ini!

Sel epitel usus halus menyerap protein dalam bentuk makromolekul yang tidak dapat melewati membran sel secara langsung. Oleh karena itu, membran sel melengkung ke arah dalam dan membentuk vesikel untuk memasukkan protein ke dalam sel melalui proses endositosis.

3. Mengapa struktur membran sel tidak memungkinkan makromolekul seperti protein tidak bisa masuk begitu saja melewati membran sel seperti transport pasif ?

Jawab :

4. Bagaimana perbedaan mekanisme transport pasif dan transport melalui vesikel ? Jelaskan !

Jawab :

5. Bagaimana kondisi sel usus apabila proses endositosis mengalami gangguan ?

Jawab :

Perhatikan Tabel 1 untuk menjawab soal nomor 1 dan 2 !

Tabel 1. Pertambahan Panjang Wortel pada Berbagai Konsentrasi Larutan Sukrosa

Konsentrasi larutan (M)	Panjang Awal (cm)	Panjang Akhir (cm)	Pertambahan Panjang (cm)
0	2	2.4	0.4
0.2	2	2.2	0.2
0.4	2	2	0
0.6	2	1.9	-0.1
0.8	2	1.8	-0.2
1	2	1.7	-0.3

1. Perhatikan data pada **Tabel 1**. Apa hubungan antara konsentrasi larutan sukrosa dengan panjang wortel ? Jelaskan berdasarkan konsep osmosis !

Jawab :

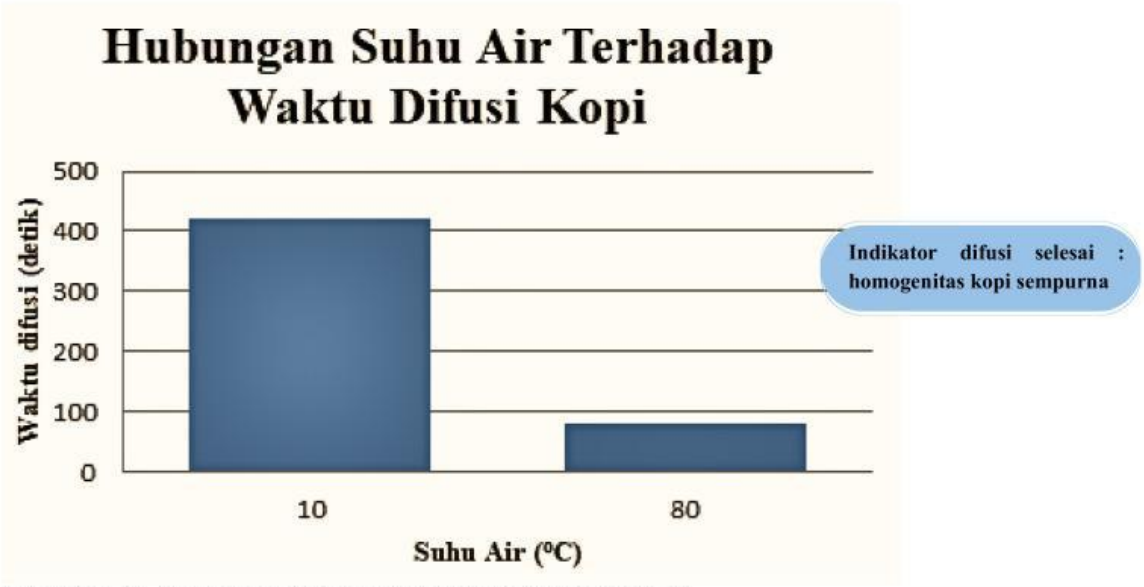
2. Berdasarkan **Tabel 1**, semua wortel direndam pada larutan sukrosa dengan durasi 60 menit. Ternyata terdapat satu kelompok yang merendam wortel pada larutan sukrosa berkonsentrasi 0,8 M selama 100 menit. Menurut pendapatmu, apakah yang akan terjadi pada wortel tersebut ? Jelaskan alasanmu !

Jawab :

3. Pada suatu keadaan, sel mengalami penurunan produksi energi karena gangguan metabolisme. Akibatnya, ketersediaan ATP menurun. Pada saat yang sama, protein pompa natrium–kalium (Na^+/K^+) pada membran sel tetap ada, namun perpindahan ion tidak berlangsung optimal. Kondisi ini menyebabkan ketidakseimbangan konsentrasi ion antara bagian dalam dan luar sel. Berdasarkan fenomena tersebut, analisislah faktor utama yang menyebabkan pompa ion tidak bekerja optimal, meskipun protein pompa masih terdapat pada membran sel !

Jawab :

Perhatikan Gambar 2 dibawah ini !



Gambar 2. Hubungan Suhu Air terhadap Waktu Difusi

4. Pada **Gambar 2**, terlihat perbedaan waktu pada 2 suhu air, yaitu 10^0C dan 80^0C. Menurut mu, mengapa suhu yang lebih tinggi lebih cepat berdifusi ? Jelaskan mekanisme yang terjadi pada proses tersebut !

Jawab :

Analisis

melatih peserta didik menganalisis permasalahan untuk memberikan penjelasan logis

5. Berdasarkan grafik pada **Gambar 2**, faktor apa yang memengaruhi kecepatan difusi dalam proses transport membran? Jelaskan hubungan faktor tersebut dengan mekanisme difusi secara logis.

Jawab :

CELL DISCUSSION

PAIR

Inferensi

melatih peserta didik berkolaborasi untuk memberikan mengambil kesimpulan secara tepat

Kerjakan pertanyaan dibawah ini dengan kelompok. Diskusikan jawaban individu kalian pada tahapan THINK yang terdiri dari bagian interpretasi dan analisis. Kemudian tentukan jawaban diantara kalian yang paling tepat. Setelah itu, jawaban tersebut tuliskan di kolom dibawah ini !

1. Setelah berdiskusi dengan pasanganmu untuk **nomor 1 dan 2** pada bagian **interpretasi**. Tuliskan jawaban kalian yang menjelaskan mengapa tangan Arjuna jadi keriput setelah berenang ? Jelsakan mekanismenya !

Jawab :

2. Setelah berdiskusi dengan pasanganmu untuk **nomor 3 sampai 5** pada bagian **interpretasi**. Tuliskan jawaban kalian yang menjelaskan (a) Mengapa struktur membran sel tidak memungkinkan makromolekul seperti protein tidak bisa masuk begitu saja melewati membran sel seperti transport pasif , (b) bagaimana kondisi sel usus apabila proses endositosis mengalami gangguan ? (c) Jelaskan perbedaan mekanisme transport pasif dan transport melalui vesikel !

Jawab :

LIVEWORKSHEETS

3. Diskusikan pertanyaan **nomor 1 dan 2** bagian **analisis**. Kemudian tuliskan hsil diskusi kalian yang menjelaskan hubungan antara konsentrasi larutan sukrosa dengan panjang wortel dan dampak yang terjadi ketika merendam wortel pada larutan sukrosa berkonsentrasi 0,8 M selama 100 menit !

Jawab :

4. Diskusikan jawaban kalian pada **nomor 3** bagian **analisis**. Tuliskan hasil diskusi kalian yang menganalisis faktor utama yang menyebabkan pompa ion tidak bekerja optimal, meskipun protein pompa masih terdapat pada membran sel !

Jawab :

5. Diskusikan jawaban kalian pada **nomor 4 dan 5** bagian **analisis**. Tuliskan hasil diskusi kalian mengenai, mengapa suhu yang lebih tinggi lebih cepat berdifusi dan bagaimana mekanismenya serta jelaskan faktor yang memengaruhi difusi!

Jawab :