

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Mata	: Biologi	Kelas/Semeste	: XI/ 1
Sekolah	: SMA N 4 Batam	Alokasi Waktu	: 10 menit
Materi	: Bioproses dalam Sel		
Sub Materi	: Bioproses dalam sel meliputi mekanisme transport membrane		

Kompetensi Inti/ Kompetensi dasar

3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
 - 3.1 Menjelaskan komponen kimiawi penyusun sel, struktur, fungsi, dan proses yang berlangsung dalam sel sebagai unit terkecil kehidupan.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan
 - 4.1 Menyajikan hasil pengamatan sebagai mikroskopik struktur sel hewan dan sel tumbuhan sebagai unit terkecil kehidupan.

Tujuan Pembelajaran

Peserta didik dapat menganalisis mekanisme transport membrane pasif yang terjadi dari contoh peristiwa sehari-hari dan mengkomunikasikannya secara lisan dan tertulis melalui hasil pengamatan dan literasi membaca dengan model pembelajaran *Think pair share*

Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan Pendahuluan

- Guru memberi salam dan mengajak siswa untuk berdoa
- Guru memeriksa kehadiran siswa
- Guru memberi motivasi dengan mengupas bawang merah atau jeruk dan menanyakan kepada siswa bau apa yang tercium di dalam ruangan. Mengapa bisa demikian?
- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan kegiatan pembelajaran serta penilaian yang akan dilakukan
- Guru melakukan apersepsi dengan meminta siswa menuliskan 1 hal yang sudah diketahui dan 2 hal yang ingin diketahui tentang materi yang akan dipelajari pada 2 potongan kertas yang berbeda. Siswa menempelkan potongan kertas tersebut di papan tulis.

Kegiatan Inti

- Guru menyediakan mentimun, wortel iris yang masih segar serta acar mentimun dan wortel.
- Siswa secara mandiri mengamati dan membandingkan tekstur yang segar dan acar serta mengisi hasil pengamatannya pada lembar kerja yang telah disiapkan oleh guru dan telah dikirim sebelumnya di Google classroom
- Siswa secara berpasangan menjelaskan jawaban dari lembar kerja secara bergantian
 - Guru meminta salah satu siswa untuk menjelaskan hasil yang diperoleh dari sharing sesama partner nya
 - Guru memberikan umpan balik terhadap hasil penjelasan siswa terkait hasil lembar kerja siswa

Kegiatan Penutup

- Siswa mengisi lembar penilaian diri
- Guru bersama siswa membuat simpulan hasil pembelajaran hari ini
- Melakukan umpan balik untuk mengetahui sejauh mana pembelajaran yang terjadi pada siswa
- Refleksi dan konfirmasi dengan cara siswa mengisi lembar penilaian diri dan refleksi untuk guru terkait pembelajaran hari ini dan dikirim ke Google classroom beserta lembar kerja yang telah diisi lengkap

Penilaian

Keterampilan

Pada akhir pertemuan siswa mengumpulkan lembar kerja untuk mengukur keterampilan siswa menuliskan laporan hasil pengamatan dan analisis mekanisme transport membrane yang terjadi dari peristiwa sehari-hari

Sikap

Dengan observasi, dilakukan penilaian sikap bertanggungjawab, kerja sama dan menghargai pendapat teman setiap siswa baik dalam individu ataupun kelompok

Pengetahuan

Pada akhir pertemuan diberikan post test untuk mengukur pengetahuan apakah siswa mampu menganalisis mekanisme transport membrane yang terjadi dari peristiwa sehari-hari

Mengetahui,
Kepala Sekolah

Dra. Dwi Sulistyani

Batam, 1 Mei 2021



Dra. Lily Rosnawati

Lampiran 1

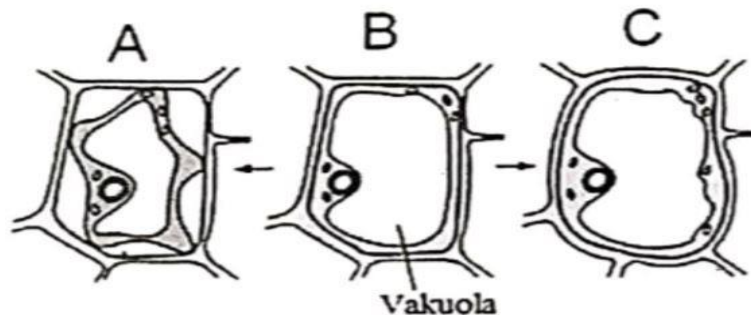
Lembar Penilaian

A. Pengetahuan

IPK	Teknik & bentuk penilain	Indikator soal
Dapat menganalisis mekanisme transport membrane yang terjadi dari contoh peristiwa sehari-hari	Tertulis, PG, tertulis	Disajikan contoh peristiwa sehari-hari siswa dapat menganalisis proses transport membrane yang terjadi pada peristiwa tersebut

Contoh instrument penilaian

1. Perhatikan gambar hasil praktikum peserta didik tentang transpor pasif pada sel tumbuhan berikut!



B adalah sel Timun sebelum diberi perlakuan. A dan C adalah sel yang mendapat perlakuan perendaman pada larutan yang berbeda konsentrasi selama 5 menit. Penjelasan terhadap peristiwa yang terjadi adalah

A mengalami plasmolisis karena berada dalam larutan hipertonis sehingga cairan sel berosmosis ke luar sel

A. mengalami krenasi karena berada dalam larutan hipotonis sehingga cairan sel berosmosis ke luar sel

B. mengalami turgid karena berada dalam larutan hipertonis sehingga cairan sel berosmosis ke luar sel

C. mengalami plasmolisis karena berada dalam larutan hipertonis sehingga cairan sel berosmosis ke dalam sel

D. mengalami turgid karena berada dalam larutan hipotonis sehingga cairan sel berosmosis ke luar sel

2. Setujukah anda dengan pernyataan bahwa makin banyak pupuk yang diberikan tanaman akan makin subur. Jelaskan jawaban anda!

Tabel Refleksi Diri Pemahaman Materi

Setelah kalian belajar diberikan Tabel untuk mengukur diri kalian terhadap materi yang sudah kalian pelajari. Jawablah sejujurnya terkait dengan penguasaan materi pada Tabel berikut.

No	Pertanyaan	Ya	Tidak
1	Apakah Anda telah memahami konsep osmosis dan difusi?		
2	Apakah anda telah memahami konsep isotonis, hipertonis dan hipotonis?		
3	Apakah Anda dapat menyebutkan contoh peristiwa osmosis dan difusi?		
4	Apakah Anda dapat menganalisis mengapa timun yang diacar rasanya menjadi asam manis dan teksturnya lembek?		
5	Apakah Anda dapat menjelaskan alasan yang menyebabkan timun yang diacar akan mengeluarkan air?		

B. Ketrampilan

Rubrik penilaian laporan secara lisan dan tertulis hasil pengamatan dan analisisnya

Laporan lisan

No	Nama siswa	Kejelasan dalam mengemukakan ide gagasan	Sistematis	Kebenaran konsep

Kriteria penilaian:

Skor 1 : jelas/ sistematis/konsep benar

Skor 2: kurang jelas/kurang sistematis/ sebagian konsep kurang tepat

Skor 3: tidak jelas/tidak sistematis/konsep tidak tepat

Skor : jumlah skor perolehan/ skor total

Laporan tertulis

No	Nama siswa	Kejelasan dalam mengemukakan ide gagasan	Sistematis	Kebenaran konsep	Penggunaan Bahasa/EYD

Kriteria penilaian:

Skor 1 : jelas/ sistematis/konsep benar/ EYD benar

Skor 2: kurang jelas/kurang sistematis/ sebagian konsep kurang tepat/sebagian EYD kurang tepat

Skor 3: tidak jelas/tidak sistematis/konsep tidak tepat/EYD tidak tepat

C. Penilaian sikap

No	Waktu	Nama siswa	Perilaku/ kejadian	Butir sikap	Tindak lanjut

LEMBAR KERJA SISWA

Mata Pelajaran : Biologi
Kelas/ semester : XI/ Ganjil
Waktu : 10 menit
Judul : Mekanisme Transpor Membran

I. Kompetensi Dasar

- 3.1 Menjelaskan komponen kimiawi penyusun sel, struktur, fungsi, dan proses yang berlangsung dalam sel sebagai unit terkecil kehidupan.
- 4.1 Menyajikan hasil pengamatan sebagai mikroskopik struktur sel hewan dan sel tumbuhan sebagai unit terkecil kehidupan.

II. Petunjuk belajar :

1. Baca secara cermat LKS sebelum anda mengerjakan tugas
2. Bacalah buku Biologi kelas XI tentang mekanisme transpor membran terutama tentang proses difusi osmosis
3. Bacalah petunjuk dalam LKS dan kemudian diskusikan dengan teman pertanyaan dalam LKS
4. Kumpulkan kepada guru sesuai dengan jadwal yang telah disepakati antara guru dengan siswa
5. Konsultasikan dengan guru jika menemui kesulitan dalam mengerjakan tugas

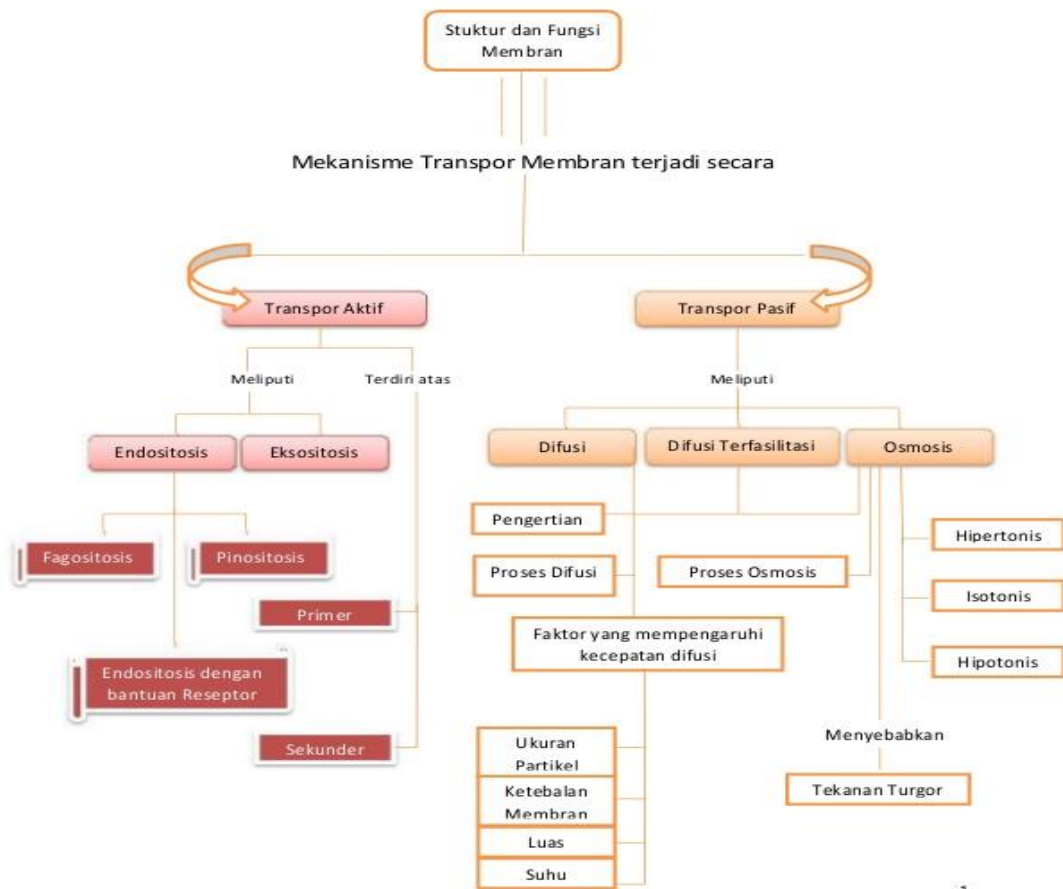
III. Indikator Kompetensi yang akan dicapai

- Menganalisis mekanisme transport membrane pasif yang terjadi dari contoh peristiwa sehari-hari
- Mengkomunikasikan secara lisan dan tertulis hasil pengamatan dan analisis mekanisme transport membran

IV. Materi Pembelajaran

- Mekanisme **transpor** pada **membran** adalah proses keluar masuknya molekul melewati **membran** sel. Berbagai macam molekul, seperti glukosa, oksigen, dan karbondioksida senantiasa harus melewati **membran** sel untuk keluar-masuk sel dalam proses metabolisme.

PETA KONSEP TRANSPOR MEMBRAN



- **Transpor membran**

Membran plasma bersifat selektif permeabel (semipermeabel) yang artinya membran plasma dapat dilalui oleh molekul atau ion tertentu. Perpindahan molekul atau ion melewati membran ada dua macam, yaitu transpor pasif dan transpor aktif. 1) Transpor pasif adalah perpindahan molekul atau ion tanpa menggunakan energi sel. Perpindahan molekul tersebut terjadi secara spontan dari konsentrasi tinggi ke rendah. Contoh transpor pasif adalah difusi dan osmosis. 2) Transpor aktif adalah perpindahan molekul atau ion menggunakan energi dari sel itu. Contoh transpor aktif adalah pompa ion natrium (Na⁺)/kalium (K⁺), endositosis, dan eksositosis.

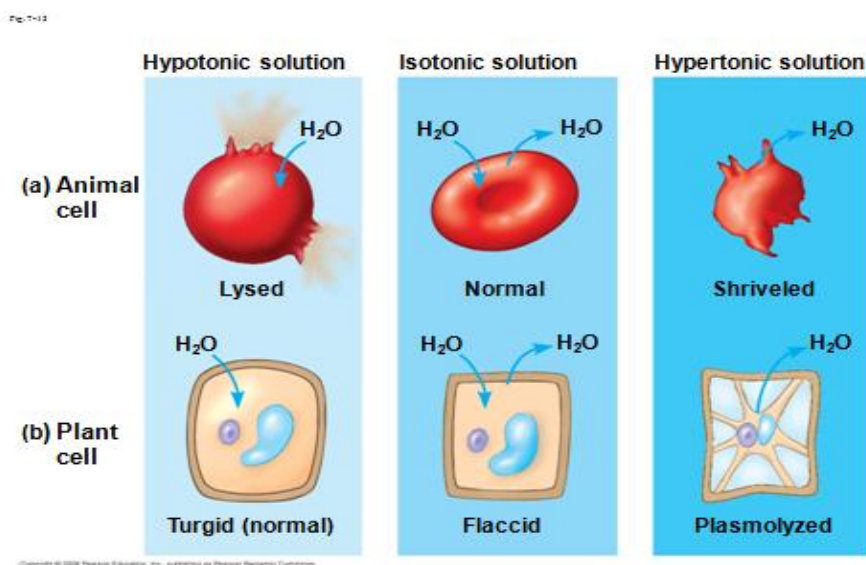
Apa perbedaan antara difusi dengan osmosis? Uraian berikut akan membahas proses terjadinya transpor pasif dan transpor aktif dengan lebih rinci. 1)

Difusi Difusi adalah perpindahan molekul-molekul dari konsentrasi tinggi ke

konsentrasi rendah baik melalui membran plasma ataupun tidak. Molekul dan ion yang terlarut dalam air bergerak secara acak dengan konstan. Gerakan acak ini mendorong terjadinya difusi.

Difusi dapat dibedakan menjadi dua, yaitu difusi sederhana dan difusi terbantu (facilitated diffusion). a) Difusi Sederhana Molekul zat dapat berdifusi secara spontan hingga dicapai kerapatan yang sama dalam suatu ruangan. Sebagai contoh, setetes parfum akan menyebar ke seluruh ruangan (difusi gas di dalam medium udara).

Sumber: Inquiry Into Life, Mader, S.S.



This Photo by Unknown Author is licensed under CC BY-SA

V. Sumber Belajar

- Yusa. 2014. Buku Siswa Aktif dan Kreatif belajar Biologi kelas XI. PT. Grafindo
- <https://www.youtube.com/watch?v=ufCiGz75DAk>, Biology: Cell transport
- <https://www.youtube.com/watch?v=J5pWH1r3pgU>, Cell Membrane Transport - Transport Across A Membrane - How Do Things Move Across A Cell Membrane

VI. Tugas-tugas dan langkah-langkah kerja

Kegiatan I

1. Ambil potongan timun dan wortel segar. Timbang masing-masing bagi menjadi 2 bagian@100 gram. Bagian pertama tidak diberi perlakuan. Bagian 2 timun dan wortel diberi gula 25 gram ,garam 5 gram dan cuka makan 2 ml. Biarkan selama 5 menit.

2. Amati tekstur dan rasa pada wortel dan timun segar serta yang telah diberi gula-garam dan cuka. Tuliskan hasil pengamatanmu pada tabel 1.1.
3. Apakah terjadi perubahan pada tekstur dan rasa pada Timun wortel perlakuan 2. Jelaskan analisismu terhadap perubahan yang terjadi!
4. Berdasarkan analisis anda di atas , setujukah anda dengan pernyataan bahwa makin banyak diberi pupuk tanama akan makin subur. Jelaskan jawaban anda!

Tabel 1.1

No	Kelompok Bahan	tekstur	Rasa	Ket.
1	I Timun dan wortel segar			
2	II Timun wortel diberi gula-garam dan cuka			

Tuliskan mengapa terjadi perubahan tersebut. Jelaskan berdasarkan konsep transport membrane!

Setujukah anda dengan pernyataan bahwa makin banyak memberi pupuk, tanaman akan makin subur?

Jelaskan alasan anda dan bagaimanakah sebaiknya

5. Lakukan diskusi dengan teman partnermu tentang hasil pengamatan dan analisismu. Catat hal-hal penting yang tidak ditemukan dalam catatmu dengan yang dibagikan oleh temanmu.
6. Kirim lembar kerja yang telah diisi lengkap ke google Class Room

