Lembar Kerja Peserta Didik

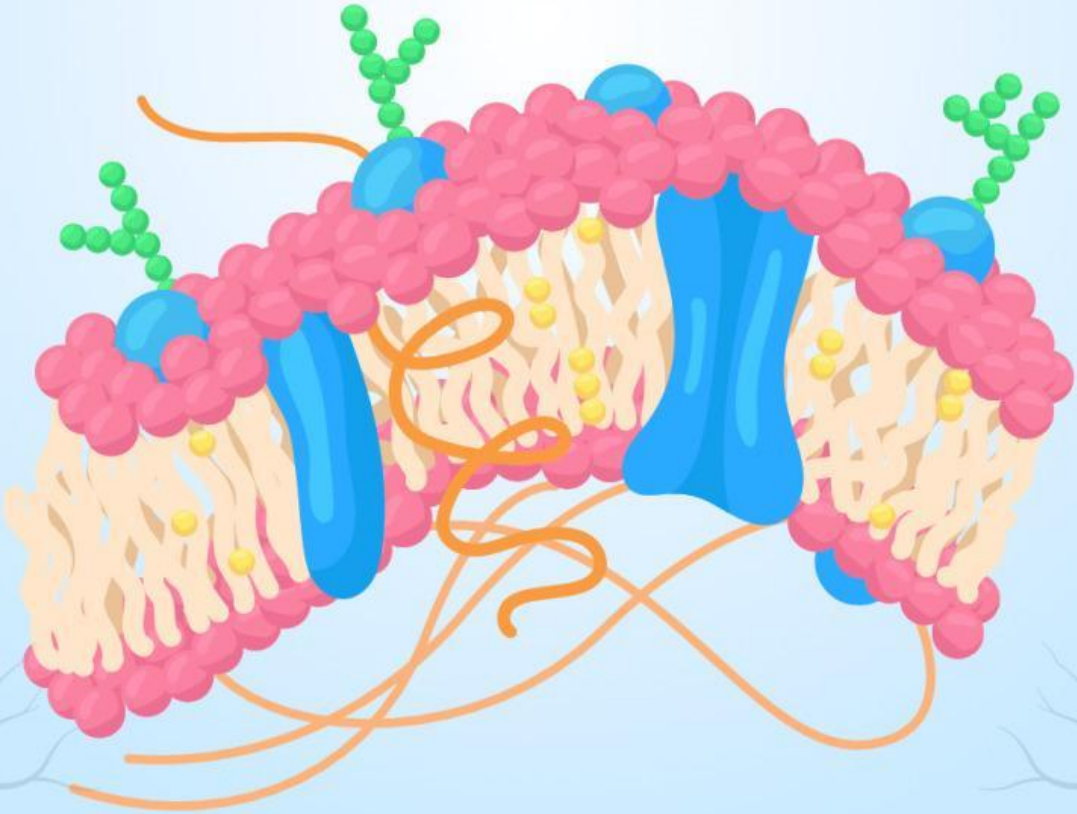
CABANG DINAS PENDIDIKAN WILAYAH IX
SMAN 1 KADIPATEN

JL. LAPANGSARI NO. 61 KADIPATEN

Biologi Kelas XI Fase F

Nama: _____

Kelas: _____



Pergerakan Zat melalui Membran Sel

LIVEWORKSHEETS

Lembar Kerja Peserta Didik

Mata Pelajaran : B i o l o g i
Kelas : XI (Fase F)
Waktu : 3 X 45'

Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, Peserta didik memiliki kemampuan mendeskripsikan struktur sel serta bioproses yang terjadi seperti transpor membran dan pembelahan sel

Tujuan Pembelajaran

Setelah kegiatan pembelajaran ini diharapkan peserta didik diharapkan mampu:

1. **Memahami proses difusi biasa dan fasilitas.**
2. **Memahami roses osmosi.**
3. **Memahami proses transpor aktif .**
4. **Memahami proses fagositosis dan pinositosis.**
5. **Menganalisis keterkaitan mekanisme transpotasi antar membran dengan kehidupan sehari-hari.**

Dasar Teori

Transpor melalui membran sel dapat dibedakan menjadi dua yaitu :
1. Transpor Pasif Transpor pasif adalah transpor yang tidak memerlukan energi. Transpor ini berlangsung akibat adanya perbedaan konsentrasi antara zat atau larutan yang akan berpindah dari konsentrasi tinggi ke konsentrasi rendah. Ada tiga macam transpor pasif, yaitu difusi, difusi terbantu, dan osmosis. a. Difusi adalah perpindahan zat (padat, cair, atau gas) dengan atau tanpa melewati membran, dari daerah yang konsentrasinya tinggi (hipertonis) ke daerah yang konsentrasinya rendah (hipotonis). Akibat perpindahan ini, konsentrasi zat menjadi sama (isotonis). b. Difusi terbantu adalah difusi yang memerlukan bantuan protein spesifik dalam bentuk saluran protein dan protein transpor. Sebagai contoh, bakteri Escherichia coli akan menurun metabolismenya jika dipindahkan ke dalam medium laktosa. Hal ini dikarenakan laktosa tidak dapat melalui membran sel. Akan tetapi, beberapa saat kemudian, laktosa dapat melewati membran sel dengan bantuan enzim permease. c. Osmosis termasuk peristiwa difusi. Pada osmosis, yang bergerak melalui membran semipermeabel adalah air dari larutan hipotonis (konsentrasi air tinggi, konsentrasi zat terlarut rendah) ke larutan hipertonis (konsentrasi air rendah, konsentrasi zat terlarut tinggi). Contohnya Proses penyerapan air dari tanah masuk ke akar, proses pengupanan yang terjadi didaun, keringat dan terbentuknya urine.

LIVEWORKSHEETS

2. Transpor Aktif Transpor aktif adalah transpor yang memerlukan energi. Energi yang digunakan di dalam sel adalah ATP (adenosin trifosfat), yaitu energi kimia tinggi yang berasal dari hasil respirasi sel. Pada transpor aktif, terjadi pemompaan melewati membran yang melawan gradien konsentrasi. Transpor aktif berfungsi memelihara keseimbangan di dalam sel. Contohnya, proses penyerapan glukosa di dalam usus manusia.

Petunjuk Penggunaan

Pelajari terlebih dahulu Dasar Teori berikut memahami Transport melalui membran, Jawablah pertanyaan bagian A dengan menjawab titik titik dimulai dengan huruf besar dengan jawaban yang benar, bagian B dengan meng"klik" pada huruf huruf sehingga membentuk istilah yang benar, bagian C dengan menarik garis dari pernyataan ke jawaban yang tepat dan bagian D dengan melakukan "Drag" sehingga kotak jawaban menempati tempat sesuai dengan jawaban dan bagian E dengan memilih jawaban yang paling tepat Setelah selesai mengerjakan soal dan mengisi dengan jawaban yang benar, anjutkan dengan meng "klik" tombol FINISH di bagian paling akhir LKPD kemudian pilih "email my answers to my teacher" setelah mengisi nama, kelas dan sekolah, gunakan emai madusono12@gmail.com untuk email teacher

A. Isilah titik titik di bawah ini !

Membran sel dikatakan bersifat ..... karena hanya dapat dilewati oleh zat cair berupa air yang masuk ke dalam tubuh. Sementara itu, membran sel bersifat ..... karena hanya dapat dilalui oleh zat-zat atau ion-ion tertentu saja.

..... adalah transpor yang tidak memerlukan energi. ..... adalah perpindahan zat (padat, cair, atau gas) dengan atau tanpa melewati membran. ..... adalah transport yang memerlukan bantuan protein spesifik.

Pada ....., yang bergerak melalui membran semipermeabel adalah air dari larutan hipotonis ke larutan hipertonis. ..... adalah transpor yang memerlukan energi. Energi yang digunakan di dalam sel adalah ....., yaitu energi kimia tinggi yang berasal dari hasil respirasi sel. Transpor aktif berfungsi memelihara ..... di dalam sel. ..... adalah lepasnya membran sel dari dinding sel tumbuhan karena sel berada di lingkungan yang hipertonis.

LIVEWORKSHEETS

B. Carilah 10 Istilah yang berhubungan dengan Transport membran

I	S	U	F	I	D	S	I
R	O	S	M	O	S	I	S
S	O	M	O	N	E	S	A
F	I	T	K	A	S	I	N
A	K	A	S	C	O	L	E
N	I	E	T	O	R	P	R
E	U	G	N	I	P	T	K
C	M	E	M	B	R	A	N

C. Pasangkan pertanyaan dengan jawaban yang benar !

tidak memerlukan energi.

protein transport

keadaan sel yang mengembang

kenaikan suhu

difusi sederhana

permease

laju difusi semakin cepat.

Transport pasif

dari hipertonis ke hipotonis

turgid

LIVEWORKSHEETS

D. Pasangkan istilah dengan jawaban yang benar !

No	Istilah	Proses Yang Terjadi
1	Plasmolisis	
2		Pompa ion natrium-kalium
3	Endositosis	
4		Penyerapan zat cair
5		Menginisiasi transport zat lainya
6	Semipermeabel	
7		Memerlukan bantuan protein
8	Fagositosis	

Transport aktif

Memasukan benda padat kedalam sel

Lepasnya membran sel dari dinding sel

Difusi terbantu

Kotranspor

Pembentukan kantung membran sel

Pergerakan air dari hipotonis ke hipertonis

Pinositosis

LIVEWORKSHEETS

Pilihan Ganda

Petunjuk

Berilah tanda silang pada huruf a, b, c, atau d, yang menurut kamu jawaban yang paling benar!

1. Apa fungsi utama membran sel?

   A. Menghasilkan energi
   B. Mengatur keluar masuknya zat
   C. Membentuk DNA
   D. Membuat protein

2. Apa yang dimaksud dengan difusi?

   A. Perpindahan zat dari konsentrasi tinggi ke rendah
   B. Perpindahan air keluar sel saja
   C. Proses pembentukan sel baru
   D. Proses menghasilkan energi

3. Mengapa transport aktif membutuhkan energi?

   A. Karena zat bergerak melawan perbedaan konsentrasi
   B. Karena hanya memindahkan air
   C. Karena tidak melewati membran
   D. Karena terjadi di luar sel

4. Di mana proses keluar masuknya zat pada sel berlangsung?

   A. Nukleus
   B. Ribosom
   C. Membran sel
   D. Mitokondria

5. Kapan air keluar dari sel melalui osmosis?

   A. Saat sel berada dalam larutan hipertonik
   B. Saat sel berada dalam larutan hipotonik
   C. Saat sel melakukan mitosis
   D. Saat sel menghasilkan protein

LIVEWORKSHEETS

Pilihan Ganda

Petunjuk

Berilah tanda silang pada huruf a, b, c, atau d, yang menurut kamu jawaban yang paling benar!

6. Bagaimana arah perpindahan zat pada proses difusi?

   A. Dari konsentrasi rendah ke tinggi
   B. Dari konsentrasi tinggi ke rendah
   C. Hanya dari dalam ke luar sel
   D. Tidak berpindah

7. Apa nama perpindahan air melalui membran selektif permeabel?

   A. Difusi
   B. Osmosis
   C. Eksositosis
   D. Endositosis

8. Mengapa sel membutuhkan transport zat?

   A. Untuk menjaga keseimbangan di dalam sel
   B. Untuk menghilangkan membran sel
   C. Untuk menghentikan aktivitas sel
   D. Untuk mengubah bentuk DNA

9. Apa proses memasukkan zat berukuran besar ke dalam sel?

   A. Eksositosis
   B. Difusi
   C. Endositosis
   D. Osmosis

10. Bagaimana sel mengeluarkan zat berukuran besar ke lingkungan?

    A. Melalui eksositosis
    B. Melalui osmosis
    C. Melalui difusi sederhana
    D. Melalui mitosis

LIVEWORKSHEETS

Aktivitas Siswa

Petunjuk

TUGAS PROYEK BIOLOGI KELAS XI
Membuat Flipbook Digital : Mekanisme Transpor Melalui Membran
Petunjuk Pengerjaan:

- Kerjakan tugas ini secara berkelompok (5–6 orang).
- Format Flipbook: digital (didesain menggunakan Canva, lalu diubah menjadi flipbook interaktif melalui situs seperti Heyzine, FlipHTML5, atau AnyFlip).
- Isi Materi Wajib:
  - Sampul (Cover): Judul menarik, nama mata pelajaran, kelas, dan nama anggota kelompok.
  - Konsep Dasar Membran Sel: Penjelasan singkat struktur membran sel (fosfolipid bilayer) dan sifat selektif permeabel.
  - Transpor Pasif: Pengertian, ilustrasi/gambar proses, serta contoh nyata di sekitar kita untuk:
    - Difusi sederhana
    - Difusi terbantu (facilitated diffusion)
    - Osmosis (sertakan dampak pada sel hewan dan tumbuhan dalam larutan hipotonik, isotonik, dan hipertonik).
  - Transpor Aktif: Pengertian, ilustrasi/gambar proses, serta contoh untuk:
    - Pompa ion (misal: pompa Natrium-Kalium)
    - Endositosis (fagositosis dan pinositosis)
    - Eksositosis
  - Tabel Perbandingan: Ringkasan perbedaan antara transpor pasif dan transpor aktif (dari segi penggunaan energi/ATP, arah gradien konsentrasi, dan jenis zat).

Ketentuan Pengumpulan:

- Batas Waktu: Jumat, 27 November 2026 pukul 15.00 WIB]
- Cara Pengumpulan:
  - Untuk flipbook digital, kirimkan tautan (link) yang sudah diatur akses publik ke [Isi media pengumpulan, misal: Google Classroom / WhatsApp Grup].

LIVEWORKSHEETS