LEMBAR KERJA MURID (LKM)

Pergerakan Zat Melalui Membran Sel

Biologi SMA/MA Kelas XI · Fase F · Semester Genap · Kurikulum Merdeka

Model Pembelajaran: Discovery Learning · Alokasi Waktu LKM: 10 Menit

Penyusun	: Robby Prasetyo Artana	**Mata Pelajaran**	: Biologi
Tahun Ajaran	: 2026/2027	**Sumber**	: Biologi SMA Kelas XI, Kemdikbudristek 2022

✏ IDENTITAS MURID

Nama Lengkap		**Kelas / Absen**	
Tanggal		**Kelompok**	

■ TUJUAN PEMBELAJARAN

1.	Membedakan transpor pasif dan transpor aktif berdasarkan penggunaan energi dan arah pergerakan zat.
2.	Mengidentifikasi mekanisme osmosis, difusi sederhana, dan difusi terfasilitasi beserta contoh nyatanya.
3.	Menganalisis peran membran sel dalam menjaga homeostasis organisme.

Petunjuk Pengerjaan: Kerjakan LKM ini secara mandiri selama **±10 menit**. Baca setiap instruksi dengan teliti, gunakan handout sebagai acuan, dan tulis jawabanmu pada garis yang tersedia.

Kegiatan 1 – Klasifikasi Mekanisme Pergerakan Zat (± 3 menit)

Instruksi: Perhatikan 6 pernyataan (A–F) di bawah ini. Tuliskan kode huruf yang sesuai pada kolom '*Kode Contoh*' di tabel klasifikasi!

A	Perpindahan O_2 dari alveolus ke kapiler darah	**D**	Glukosa masuk ke sel menggunakan protein GLUT
B	Pompa Na^+–K^+ pada sel saraf	**E**	Penyebaran aroma wewangian di dalam ruangan
C	Sel tumbuhan mengembang saat direndam air biasa (osmosis)	**F**	Penyerapan ion Na^+ melawan gradien di epitel usus

Mekanisme	Energi ATP	Arah Pergerakan Zat	Kode Contoh
Osmosis	Tidak	Hipotonik Hipertonik	

LIVEWORKSHEETS

Difusi Sederhana	Tidak	Tinggi Rendah	
Difusi Terfasilitasi	Tidak	Tinggi Rendah	
Transpor Aktif	Ya (ATP)	Rendah Tinggi	

Kegiatan 2 – Analisis & Penalaran Ilmiah (± 5 menit)

Instruksi: Jawablah pertanyaan berikut secara singkat dan tepat berdasarkan handout yang telah kamu pelajari!

1 Kismis yang direndam dalam **air tawar** mengembang, sedangkan kismis yang direndam dalam **larutan gula pekat** menyusut. Jelaskan mekanisme yang terjadi pada masing-masing kondisi tersebut!

Petunjuk: Kaitkan dengan konsep osmosis, kondisi hipotonik, dan hipertonik.

2 Glukosa adalah molekul polar berukuran besar. Mengapa glukosa **tidak dapat** melintasi membran sel secara difusi sederhana dan memerlukan protein GLUT?

Petunjuk: Pikirkan sifat lapisan fosfolipid bilayer terhadap molekul polar dan berukuran besar.

3 Sebutkan **satu perbedaan mendasar** antara difusi terfasilitasi dan transpor aktif, kemudian berikan masing-masing satu contoh nyata dalam tubuh manusia!

Petunjuk: Pertimbangkan penggunaan energi (ATP) dan arah pergerakan zat terhadap gradien konsentrasi.

Kegiatan 3 – Penarikan Kesimpulan (± 2 menit)

Instruksi: Lengkapi kalimat kesimpulan di bawah ini dengan kata/frasa yang tepat pada bagian yang bergaris!

Pergerakan zat melalui membran sel berlangsung melalui dua cara, yaitu **transpor pasif** dan **transpor aktif**. Transpor pasif yang meliputi osmosis, difusi sederhana, dan difusi terfasilitasi terjadi _____ energi ATP, dan bergerak mengikuti _____ konsentrasi. Sebaliknya, transpor aktif memerlukan energi **ATP** karena zat bergerak _____ gradien konsentrasi. Membran sel bersifat _____ permeabel, sehingga berperan penting dalam menjaga _____ organisme.

REFLEKSI DIRI

LIVEWORKSHEETS

No.	Pertanyaan Refleksi	Catatan Saya
1	Konsep mana yang sudah saya pahami dengan baik?	
2	Konsep mana yang masih perlu saya pelajari ulang?	
3	Apa manfaat materi ini bagi kehidupan sehari-hari saya?	

Referensi: Biologi SMA Kelas XI, Kemdikbudristek 2022, Bab 2 hal. 29–56

LIVEWORKSHEETS