BIOLOGI

LKPD PRAKTIKUM
MENYELIDIKI PERISTIWA DIFUSI MELALUI PERCOBAAN SEDERHANA

LIVEWORKSHEETS

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Kelas:

Kelompok:

Anggota Kelompok:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

Materi Kegiatan

Transpor Membra

Topik Kegiatan

Difusi

Tujuan Pembelajaran

Peserta didik mampu menganalisis mekanisme transpor pasif (difusi dan osmosis) melalui kegiatan praktikum dengan cermat.

Kotak Informasi

Baca teks dibawah ini dengan cermat!

Beberapa faktor yang mempengaruhi laju difusi di antaranya adalah ukuran partikel, ketebalan membran, luas area, jarak antara dua konsentrasi dan suhu (Ewisahrani & Nursaâ, 2022).

LIVEWORKSHEETS

Partikel dengan ukuran lebih kecil akan bergerak lebih cepat, sehingga meningkatkan kecepatan difusi. Suhu juga berperan penting; peningkatan suhu memberikan lebih banyak energi kinetik pada partikel, yang mempercepat laju difusinya. Sebaliknya, membran yang lebih tebal dan jarak tempuh yang lebih jauh akan memperlambat proses difusi karena partikel membutuhkan waktu lebih lama untuk melintasinya.

Gambar 1. Teh Celup

Fenomena difusi dapat diamati dalam aktivitas sehari-hari, contohnya saat membuat secangkir teh. Saat teh celup dimasukkan ke dalam air panas, zat warna dan senyawa teh secara perlahan berdifusi dari kantong teh ke dalam air, sehingga warnanya menjadi merata.

Coba Buktikan!

Tahukah kamu bahwa menyeduh teh celup dengan air bersuhu berbeda seperti air dingin dan air panas akan menghasilkan perubahan warna dengan kecepatan yang berbeda? Untuk membuktikannya, lakukan percobaan mengenai pengaruh suhu terhadap laju difusi!

LIVEWORKSHEETS

PERCOBAAN DIFUSI SEDERHANA

1 Alat & Bahan

1. 2 beaker glass
2. Stopwatch
3. 2 kantong teh
4. Air panas (200 ml)
5. Air biasa (200 ml)
6. label/spidol

2 Langkah Kerja

1. Siapkan 2 beaker glass dan berikan label A (air dingin) dan B (air panas).
2. Gelas A diisi 200 ml air dingin dan gelas B diisi 200 ml air panas.
3. Masukkan satu kantong teh ke dalam setiap gelas secara bersamaan. Pastikan keduanya terendam air sepenuhnya.
4. Amati bagaimana warna di dalam kantong teh mulai menyebar ke dalam air.
5. Catat apa yang Anda lihat pada massing-masing gelas secara berkala (0 detik, 30 detik, 1 menit, 2 menit, 3 menit, 4 menit, 5 menit) pada tabel pengamatan.

LIVEWORKSHEETS

3 Tabel Pengamatan

Tuliskan hasil pengamatan kalian pada tabel berikut!

Waktu	Perubahan Warna	
	Gelas A (air dingin)	Gelas B (air panas)
0 detik		
30 detik		
1 menit		
2 menit		
3 menit		
4 menit		
5 menit		

LIVEWORKSHEETS

4 Analisis Data

1. Berdasarkan tabel di atas, apakah terjadi perubahan warna pada air? Jika terjadi perubahan warna, pada gelas manakah (air panas atau air dingin) perubahan warna terjadi paling cepat?
   Jawab:

2. Bagaimana perbedaan penyebaran warna antara air panas dan air dingin selama lima menit pengamatan?
   Jawab:

3. Apa hubungan antara suhu air dan kecepatan difusi zat pewarna dalam percobaan ini?
   Jawab:

LIVEWORKSHEETS

5 Kesimpulan

Buatlah kesimpulan berdasarkan percobaan yang sudah dilakukan!

LIVEWORKSHEETS

BIOLOGI

LKPD PRAKTIKUM
MENGANALISIS PENGARUH PERBEDAAN KONSENTRASI TERHADAP PERISTIWA OSMOSIS

LIVEWORKSHEETS

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Kelas:

Kelompok:

Anggota Kelompok:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

Materi Kegiatan

Transpor Membra

Topik Kegiatan

Osmosis

Tujuan Pembelajaran

Peserta didik mampu menganalisis mekanisme transpor pasif (difusi dan osmosis) melalui kegiatan praktikum dengan cermat.

Kotak Informasi

Baca teks dibawah ini dengan cermat!

Osmosis adalah perpindahan molekul air dari larutan dengan konsentrasi rendah (hipotonik) menuju larutan dengan konsentrasi tinggi (hipertonik) melalui membran semipermeabel (Ulfa et al., 2020)

LIVEWORKSHEETS

Proses ini sangat penting bagi sel karena menjaga keseimbangan cairan di dalam maupun di luar sel.

Fenomena osmosis dapat diamati dengan mudah menggunakan kentang. Sel-sel kentang memiliki membran semipermeabel yang memungkinkan air bergerak masuk atau keluar. Jika potongan kentang direndam dalam larutan garam, air dari dalam sel kentang akan keluar menuju larutan di luar sehingga kentang menjadi layu dan mengecil.

Gambar 2. Kentang

Sebaliknya, jika kentang direndam dalam air murni, molekul air akan masuk ke dalam sel kentang sehingga kentang menjadi lebih keras dan segar.

Coba Buktikan!

Untuk membuktikan peristiwa osmosis dalam kentang, lakukan percobaan tentang pengaruh konsentrasi larutan garam terhadap perubahan tekstur dan ukuran kentang!

LIVEWORKSHEETS

PERCOBAAN OSMOSIS

1 Alat & Bahan

1. Cup gelas
2. Stopwatch
3. Pisau
4. Sendok
5. Timbangan
6. Penggaris
7. Tisu
8. Kentang
9. Air
10. Garam

2 Langkah Kerja

1. Bersihkan kentang dari kulitnya.
2. Potong kentang dengan ukuran 1 x 5 cm sebanyak 3 potong. Saat mengupas kentang dan memotongnya upayakan jangan sampai terkena air atau cairan apa pun.
3. Masing-masing potongan ditimbang lalu dicatat sebagai berat awal.
4. Larutkan 1sdm garam pada gelas A, 2 sdm garam pada gelas B, dan gelas C hanya diisi dengan air tanpa larutan apapun.
5. Masukkan potongan kentang secara bersamaan ke masing-masing gelas yang telah dipersiapkan selama 20 menit.
6. Setelah 20 menit angkat potongan kentang, tiriskan pada tissue lalu timbang kembali, sebagai berat akhir.
7. Catat berat akhir dan bandingkan berat awal pada tabel
8. Cek tekstur kentang setelah direndam, dan catat pada tabel

LIVEWORKSHEETS

3 Tabel Pengamatan

Tuliskan hasil pengamatan kalian pada tabel berikut!

Cup Gelas	Berat Awal	Berat Akhir	Tekstur awal	Tekstur akhir
Gelas A (1 sdm garam)				
Gelas B (2 sdm garam)				
Gelas C (tanpa garam)				

4 Analisis Data

1. Berdasarkan hasil prakrikum, apa perbedaan kondisi kentang yang direndam dalam air tanpa garam, air dengan 1 sendok garam, dan air dengan 2 sendok garam?
   Jawab:

LIVEWORKSHEETS

2. Pada gelas mana kentang yang memiliki tekstur paling lembek dan mana yang paling keras? Mengapa hal itu bisa terjadi?
   Jawab:

3. Kondisi mana yang menunjukkan lingkungan hipotonik, isotonik, dan hipertonik bagi sel kentang? Jelaskan alasannya.
   Jawab:

LIVEWORKSHEETS

5 Kesimpulan

Buatlah kesimpulan berdasarkan percobaan yang sudah dilakukan!

LIVEWORKSHEETS