Putri Claudia Hazhari (1805113207)

UNTUK
SMA/MA
KELAS XII

E-LKPD

Lembar Kegiatan Peserta Didik Elektronik

SIFAT KOLIGATIF LARUTAN

(Tekanan Osmosis dan Sifat Koligatif Larutan Elektrolit)

Nama :
Kelas :
Kelompok :
Anggota : 1.
2.
3.
4.
5.

Berbasis
CORE

Pertemuan
3

LIVEWORKSHEETS

Bagaimana Cara Menggunakan LKPD Ini ?

Bacalah dengan seksama setiap wacana di dalam LKPD dan jawablah setiap pertanyaan di LKPD dengan mendiskusikannya bersama teman kelompok. Tanyakanlah pada guru jka kamu mengalami kesulitan.

Setiap Kegiatan pembelajaran dalam LKPD ini berbasis model pembelajaran CORE yang memiliki 4 tahapan yang akan dikerjakan secara berurutan, antara lain:

1. Connecting

Pada tahap ini peserta didik akan diberi bacaan atau wacana, kemudian diminta untuk menghubungkan pengetahuan yang sudah dimiliki dengan materi baru dan menuliskan ide pokok yang terkandung didalamnya.

2. Organizing

Pada tahap ini peserta didik diberi kesempatan untuk mengorganisasikan ide agar dapat memahami materi yang diberikan.

3. Reflecting

Pada tahap ini peserta didik akan diminta untuk mendalami pengetahuan dengan membaca info kimia.

4.Extending

Pada tahap ini peserta didik dapat menggabungkan konsep yang dimiliki untuk menyelesaikan soal yang diberikan.

LIVEWORKSHEETS

TEKANAN OSMOSIS DAN SIFAT KOLIGATIF LARUTAN ELEKTROLIT

Tujuan Pembelajaran

Melalui pembelajaran *Connecting Organizing Reflecting and Extending* dengan menggali informasi dari berbagai sumber belajar, melakukan penyelidikan sederhana dan proaktif dalam mengolah informasi, diharapkan peserta didik dapat: Menganalisis fenomena sifat koligatif larutan (penurunan tekanan uap jenuh, kenaikan titik didih, penurunan titik beku dan tekanan osmosis serta menyajikan informasi tentang kegunaan prinsip sifat koligatif larutan dalam kehidupan sehari-hari dengan terlibat aktif selama proses belajar mengajar, memiliki sikap rasa ingin tahu, teliti dalam melakukan pengamatan dan bertanggung jawab dalam menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan, memberi saran dan kritik.

Petunjuk Belajar

1. Baca dan pahami materi sifat koligatif larutan yang disajikan dalam E-LKPD dengan seksama.
2. Gunakan literatur atau sumber belajar lainnya yang berkaitan dengan materi tersebut.
3. Diskusikanlah bersama teman kelompokmu.
4. Jawablah semua pertanyaan yang ada pada E-LKPD dengan singkat, jelas dan tepat.
5. Jika ada materi atau pertanyaan yang kurang dipahami silahkan bertanya kepada guru.

LIVEWORKSHEETS

Connecting

Kegiatan menghubungkan materi lama dengan materi baru yang akan dipelajari

Bacalah wacana berikut!

Prinsip kerja infus berdasarkan pada tekanan osmosis. Infus adalah sebuah metode pemberian obat yang dilakukan secara langsung melalui pembuluh darah. Pengobatan ini biasanya menjadi pilihan terbaik jika kondisi tubuh pasien sudah tidak memungkinkan minum obat melalui mulut.

Dari wacana diatas jawablah pertanyaan berikut!

Dari hasil pengamatanmu, mengapa cairan infus dapat masuk ke dalam pembuluh darah? Coba jelaskan!

Jawab:

LIVEWORKSHEETS

Organizing

Kegiatan mengorganisasikan ide agar dapat memahami materi yang diberikan

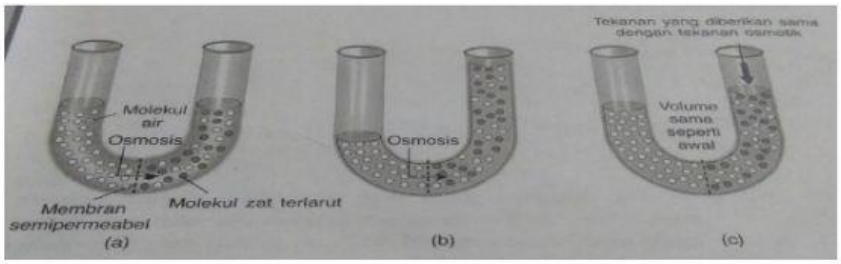
4. Tekanan Osmosis

Ketika kantong diisi alkohol kemudian dimasukkan ke dalam air, kantong tersebut akan menggelembung. Hal ini terjadi karena air akan menerobos masuk melalui dinding semipermeable dari kantong.

1 Fenomena tersebut dinamakan dengan osmosis. Coba kamu jelaskan apa itu osmosis?

Jawab:

2 Perhatikan gambar berikut!



Pada gambar tersebut terjadi peristiwa osmosis, coba jelaskan tentang gambar tersebut!

Jawab:

LIVEWORKSHEETS

Sifat Koligatif Larutan Elektrolit

3 Dalam konsentrasi yang sama, larutan elektrolit mengandung jumlah partikel yang lebih banyak daripada larutan nonelektrolit.

Apakah yang menyebabkan hal tersebut dapat terjadi?

Jawab:

Dengan memperhatikan faktor van't Hoff, rumusan sifat-sifat koligatif untuk larutan elektrolit harus dikalikan dengan *i*.

$$i = 1 + (n-1)\alpha$$

Tentukanlah nilai faktor van't Hoff beberapa larutan berikut ini !

Larutan	Reaksi	*i* (faktor van't Hoff)
$CaCl_2$		
H_2SO_4		
$AlCl_3$		

Tekanan Osmosis

$$\pi = MRT$$

π = tekanan osmosis (atm)
M= konsentrasi molar (mol/L)
R = tetapan gas ideal (0,082 L atm/mol K)
T = suhu mutlak (K)

LIVEWORKSHEETS

Sifat Koligatif Larutan Elektrolit

Penurunan tekanan uap	: $\Delta P = P^o . Xt. i$
Kenaikan titik didih	: $\Delta T_b = K_b . m . i$
Penurunan titik beku	: $\Delta T_f = K_f . m . i$
Tekanan osmosis	: $\pi = M . R . T . i$

Rumus diatas hanya berbeda pada faktor van't Hoff jika dibandingkan dengan sifat koligatif larutan nonelektrolit.

Reflecting

Untuk mendalami pengetahuanmu, bacalah info kimia berikut!

Membasmi Lintah

Cara paling ampuh untuk membasmi lintah atau pacet adalah dengan menaburkan sejumlah garam dapur (NaCl) ke permukaan tubuh lintah atau pacet. Pembasmian lintah dengan garam dapur merupakan penerapan dari tekanan osmosis. Garam dapur mampu menyerap air yang ada didalam tubuh lintah, sehingga lintah akan kekurangan air dan pada akhirnya akan mati.

Gambar Lintah Yang Ditaburi Garam

Sumber : menghilangkansebab.com

LIVEWORKSHEETS

Extending

Kerjakan soal dibawah ini bersama teman kelompokmu!

1. Hitung tekanan osmosis larutan 3,6 gram glukosa yang terlarut di dalam 500 mL larutan pada suhu 27°C. (Mr glukosa = 180)

Jawab:

2. Berapakah massa $C_6H_{12}O_6$ yang harus dilarutkan hingga volumenya 500 mL pada suhu 25°C sehingga diperoleh glukosa yang tekanan osmosisnya 190 mmHg. (1 atm = 76 mmHg)

Jawab:

3. Hitung titik didih dan titik beku larutan H_2SO_4 0,2 m jika diketahui sebanyak 90% H_2SO_4 terurai dalam larutan. (K_f air = 1,86°C/m dan K_b air = 0,52 °C/m)

Jawab:

LIVEWORKSHEETS