LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

SIFAT KOLIGATIF LARUTAN ELEKTROLIT

SMA KELAS XII

SEMESTER GANJIL

PPG DALJAB KIMIA ANGKATAN 2
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
2021

OLEH FITRIYATI, S.Pd

LIVEWORKSHEETS

Kelompok :

Nama :

1.
2.
3.
4.
5.
6.

Kelas :

Kompetensi Dasar

3.2 Membedakan sifat koligatif larutan elektrolit dan larutan nonelektrolit

Indikator Pencapaian Kompetensi

3.2.1 Membedakan sifat koligatif larutan elektrolit dan nonelektrolit berdasarkan data percobaan.

3.2.2 Menerapkan prinsip sifat koligatif larutan elektrolit dalam perhitungan berdasarkan data percobaan.

3.2.3 Menganalisis data percobaan dan perhitungan untuk membedakan sifat koligatif larutan elektrolit dan nonelektrolit dengan molalitas yang sama

LIVEWORKSHEETS

Tujuan Pembelajaan

Melalui pembelajaran daring menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning berbantukan aplikasi Zoom Cloud Meetings, dan penayangan vidio percobaan serta pengamatan data hasil percobaan dan perhitungan, dengan metode diskusi, menggali berbagai sumber belajar dan mengolah informasi, diharapkan peserta didik terlibat aktif selama proses pembelajaran berlangsung, memiliki sikap ingin tahu, teliti dalam melakukan pengamatan dan bertanggungjawab dalam menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan, memberi saran dan ktitik saat membedakan dan menerapkan prinsip sifat koligatif larutan elektrolit dan nonelektrolit berdasarkan data percobaan serta menganalisis data percobaan dan perhitungan untuk membedakan sifat koligatif larutan elektrolit dan nonelektrolit dengan molalitas yang sama dengan tepat.

Petunjuk Penggunaan LKPD

1. Pahami Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian
2. Baca dan ikuti langkah – langkah tahapan yang terdapat dalam LKPD
3. Kerjakan dan jawab pertanyaan sesuai dengan yang diperintahkan pada LKPD
4. Klik "*finish*" dan klik "*Send My Answer to My Teacher*", lengkapi data dirimu dengan menulis nama lengkap dan kelas serta email guru: *adlynnazurah03@gmail.com*
   Setelah itu klik send untuk submit LKPD
5. Waktu pengerjaan 40 menit

LIVEWORKSHEETS

Penyajian Masalah

(gambar proses pembersihan jalan bersalju)

Mendekati akhir tahun, beberapa negara di luar negeri sudah memasuki musim dingin yang ditandai mulai hadirnya musim salju. Butiran salju yang turun menghujani permukaan tanah, memberikan pemandangan indah yang memanjakan mata. Namun dibalik keindahannya, turunnya salju dapat menjadi masalah serius karena menggangu transportasi. Salju yang menutup jalan akan menyebabkan jalan menjadi sangat licin sehingga kendaraan menjadi mudah tergelincir.

Penghapusan salju atau pembersihan salju (*snow removal*) adalah menghilangkan salju setelah hujan salju untuk membuat perjalanan lebih mudah dan lebih aman. Ternyata, untuk mencairkan salju dan es dapat dilakukan dengan cara menaburkan garam dapur (NaCl). Hal ini erat kaitannya dengan sifat koligatif larutan elektrolit. Namun penggunaan garam dapur untuk mencairkan salju mempunyai beberapa kekurangan diantaranya garam bersifat korosif yang dapat menyebabkan karat pada logam.

Berdasarkan wacana diatas, bagaimana sifat koligatif larutan garam?

Mari kita cari tahu

LIVEWORKSHEETS

Problem Statement

Setelah mengamati wacana dan gambar diatas. Ajukanlah hal apa yang ingin kalian ketahui dalam bentuk pertanyaan. Tuliskan pertanyaanmu dibawah ini!

Penyelidikan Masalah

Amati vidio percobaan titik beku larutan urea

Isilah tabel hasil pengamatan disini sesuai dengan vidio percobaan diatas

Larutan	Molalitas	Titik beku air (Tf^0)	Titik beku larutan (Tf)	Perbedaan titik beku $\Delta Tf = Tf^0 - Tf$
Urea ($CO(NH_2)_2$	1molal	^0C	^0C	^0C
	2molal	^0C	^0C	^0C
Garam (NaCl)	1molal	^0C	^0C	^0C

LIVEWORKSHEETS

Lakukan studi literatur dengan membaca buku pegangan dan internet yang berhubungan dengan tabel hasil pengamatan tersebut. Lalu, tuliskan hasil diskusi kelompok kalian di bawah ini!

1.Pada molalitas yang sama, apakah ada perbedaan titik beku larutan urea dan larutan garam? Jelaskan!

2. Pada molalitas yang sama, manakah larutan yang memiliki titik beku (Tf) yang lebih tinggi? Larutan garam atau larutan urea? Mengapa demikian!

3. Dari tabel penentuan penurunan titik beku larutan (ΔTf) diatas, manakah harga ΔTf yang lebih besar daripada pelarut murninya? larutan garam atau larutan urea?

4. Tentukanlah penurunan larutan urea dengan larutan garam dengan cara perhitungan?(kf = 1,86 ^{0}C/molal

Larutan urea 1 molal

ΔTf = ^{0}C/molal X molal = ^{0}C

Larutan urea 2 molal

ΔTf = ^{0}C/molal X molal = ^{0}C

Larutan garam (NaCl) 1 molal

ΔTf = ^{0}C/molal X molal X = ^{0}C

LIVEWORKSHEETS

Silahkan kalian bandingkan hasil perhitungan diatas dengan hasil percobaan! Jelaskan alasan?

Menyajikan Hasil

Presentasikan hasil diskusi kelompok kalian. Kemudian mintalah pendapat teman dan guru!

Menganalisis dan Mengevaluasi

Berdasarkan data hasil percobaan dan perhitungan. Buatlah kesimpulan mengenai sifat koligatif larutan elektrolit dan nonelektrolit. Kemudian kaitkan dengan permasalahan snow removal pada wacana diawal pembelajaran

SELAMAT MENGERJAKAN

LIVEWORKSHEETS

TERIMAKASIH

LIVEWORKSHEETS