Nama Siswa	: .....
kelompok	: .....

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)
SIFAT KOLIGATIF LARUTAN ELEKTROLIT
(Pertemuan Ke-2)

(Guru Mapel : Ulivina Pratini, S.Pd)

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.2 Membedakan sifat koligatif larutan elektrolit dan nonelektrolit.	3.2.1 Menganalisis data hasil percobaan dan perhitungan untuk membedakan sifat koligatif larutan elektrolit dan non elektrolit yang konsentrasinya sama.

Tujuan Pembelajaran

Setelah mengamati video percobaan dan menganalisis hasil perhitungan penurunan titik beku larutan urea dan garam peserta didik mampu menganalisis perbedaan sifat koligatif larutan elektrolit dan non elektrolit dengan tepat.

Petunjuk LKPD

1. Setiap peserta didik memperhatikan LKPD yang sudah didapat
2. Bacalah dan pahami LKPD ini dengan seksama, jika tidak mengerti bertanya dengan teman atau dengan guru
3. Diskusikan tiap pertanyaan dan permasalahan yang ada dalam LKPD ini melalui diskusi sesama anggota kelompok
4. Jika ada pertanyaan yang kurang jelas, silahkan tanyakan kepada guru

ORIENTASI MASALAH

Di negara-negara dingin seperti Eropa, sering sekali terjadi salju saat musim dingin. Turunnya salju dapat menjadi masalah serius karena akan mengganggu transportasi. Salju yang menutup jalan akan menyebabkan jalan menjadi sangat licin sehingga kendaraan menjadi mudah tergelincir.

Gambar 1. Proses pembersihan jalan bersalju (snow removal)

Snow removal atau penghilangan salju, adalah upaya membersihkan salju yang menutupi

LIVEWORKSHEETS

jalan supaya kendaraan dapat melintas. Cara yang dapat dilakukan adalah dengan menambahkan bahan kimia yang dapat melelehkan salju salah satunya adalah menggunakan garam dapur (NaCl). Hal ini erat kaitannya dengan materi sifat koligatif larutan elektrolit. Namun penggunaan garam dapur untuk mencairkan salju mempunyai beberapa kekurangan diantaranya sifatnya yang korosif yang dapat menyebabkan karat pada logam.

Berdasarkan paparan di atas, Bagaimanakah sifat koligatif larutan garam? **Ayo Kita Cari Tahu!**

MENGORGANISASIKAN PESERTA DIDIK

Setelah mengamati wacana dan gambar di atas. Ajukanlah hal apa yang ingin kalian ketahui dalam bentuk pertanyaan! Tuangkan bentuk pertanyaanmu di bawah ini!

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

MEMBIMBING PENYELIDIKAN

Amati video percobaan titik beku larutan urea dan garam (NaCl) di bawah ini :

LIVEWORKSHEETS

Isilah tabel hasil pengamatan di bawah ini sesuai dengan video percobaan di atas!

Larutan	Molalitas	Titik Beku Air (T_f^o)	Titik Beku Larutan (T_f)	Perbedaan Titik Beku ($\Delta Tf = T_f^o - T_f$)
Urea $CO(NH_2)_2$	1 molal	°C	°C	°C
	2 molal	°C	°C	°C
Garam (NaCl)	1 molal	°C	°C	°C

PERTANYAAN ANALISIS :

Berdasarkan tabel hasil pengamatan, dengan menggunakan berbagai sumber selidikilah hal-hal berikut :

1. Apakah ada perbedaan titik beku larutan urea dan garam pada molalitas yang sama?
2. Pada konsentrasi yang sama, Manakah larutan yang titik bekunya (T_f) lebih rendah? Larutan urea atau larutan garam ? Mengapa demikian?
3. Jelaskan mengapa hal tersebut dapat terjadi?
4. Dari tabel penentuan penurunan titik beku larutan di atas manakah harga ΔTf yang lebih besar dari pada pelarut murninya? Larutan urea ataukah larutan garam?
5. Tentukanlah penurunan titik beku larutan urea dan larutan garam dengan cara perhitungan? Lalu analisis hasilnya apakah sesuai dengan hasil percobaan?

MENGEMBANGKAN DAN MENYAJIKAN HASIL

Tuliskanlah hasil diskusi kalian pada kolom di bawah ini!

1. Apakah ada perbedaan titik beku larutan urea dan garam pada molalitas yang sama?

   .....
   .....
   .....
   .....
   .....

2. Pada konsentrasi yang sama, Manakah larutan yang **titik bekunya (T_f)** lebih tinggi? Larutan urea atau larutan garam ? Mengapa demikian?

   Titik Beku T_f Larutan Garam [ ] Titik Beku T_f Larutan Urea

3. Jelaskan mengapa hal tersebut dapat terjadi?

   .....
   .....
   .....
   .....
   .....
   .....

LIVEWORKSHEETS

4. Dari tabel penentuan **penurunan titik beku (ΔTf)** larutan di atas manakah harga ΔTf yang lebih besar dari pada pelarut murninya? Larutan urea ataukah larutan garam?

Penurunan Titik Beku ΔT_f Larutan Garam [ ] Penurunan Titik Beku ΔT_f Larutan Urea

5. Tentukanlah **penurunan titik beku** larutan urea dan larutan garam dengan cara perhitungan? (Kf = 1,86°C/molal)

- **Larutan Urea 1 molal**

ΔTf = [ ] **°C/molal** X [ ] **molal** = [ ] **°C**

- **Larutan Urea 2 molal**

ΔTf = [ ] **°C/molal** X [ ] **molal** = [ ] **°C**

- **Larutan Garam (NaCl) 1 molal**

ΔTf = [ ] **°C/molal** X [ ] **molal** X [ ] = [ ] **°C**

Lakukan perbandingan hasil perhitungan di atas apakah sesuai dengan hasil percobaan? Jelaskan alasannya.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

MENGANALISIS DAN MENGEVALUASI

Berdasarkan data hasil percobaan dan perhitungan. Buatlah kesimpulan mengenai sifat koligatif larutan elektrolit dan non elektrolit. Kemudian kaitkan dengan permasalahan ***snow removal*** pada wacana di awal pembelajaran.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

*Terima kasih sudah dengan tekun dan penuh rasa tanggung jawab menyelesaikan kegiatan ini. Tetap semangat ^_^*

LIVEWORKSHEETS