

Nama Siswa :

 Kelompok : 2 (Dua)

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) (Pertemuan Ke-1)

SIFAT KOLIGATIF LARUTAN (PENURUNAN TITIK BEKU LARUTAN)

Tujuan Pembelajaran : Setelah melakukan uji coba melalui lab virtual peserta didik mampu menganalisis sifat koligatif penurunan titik beku dengan tepat.

Tugas Analisis 2 : Penurunan Titik Beku Larutan

Di negara bermusim salju, setiap hujan salju terjadi jalanan dipenuhi es salju. Hal ini tentu saja membuat kendaraan sulit untuk melaju.

Demikian pula yang terjadi pada air pada radiator mesin di musim salju akan juga ikut membeku, ini akan membuat mesin kendaraan tidak berfungsi.



Gambar 2. Jalanan Bersalju (sumber : slideshare.net)



Gambar 3. Penambahan zat antibeku (sumber : slideshare.net)

Mereka menambahkan zat anti beku untuk mengatasi permasalahan di atas. Zat apakah itu? Mengapa dapat membuat salju mencair?

Hal ini erat kaitannya dengan penerapan prinsip salah satu sifat koligatif larutan yakni penurunan titik beku larutan. Lakukanlah analisis dalam LKPD ini untuk melakukan pemecahan masalah.

Tabel Hasil Pengamatan:

Zat	Konsentrasi	Titik Beku (°C)	$\Delta T_f = T_{\text{pelarut}} - T_{\text{larutan}}$
Air (pelarut murni)	1000 g	0	0
Air + Glikol ($C_2H_6O_2$)	1 molal		
Air + Glikol ($C_2H_6O_2$)	2 molal		
Air + Gliserol ($C_3H_8O_3$)	1 molal		
Air + Gliserol ($C_3H_8O_3$)	2 molal		

Pertanyaan Analisis 2 :

1. Berdasarkan tabel hasil pengamatan titik beku jelaskan pengaruh penambahan zat terlarut dan konsentrasi larutan terhadap titik beku larutan.

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

2. Dari pengamatan mengenai pengaruh zat terlarut, definisikan apa itu penurunan titik beku larutan (ΔT_f)

.....
.....

3. Tuliskan rumusan cara menghitung penurunan titik beku larutan (ΔT_f)

$$\Delta T_f = \boxed{\text{.....}} \times \boxed{\text{.....}}$$

4. Coba bandingkan penurunan titik beku pada larutan glikol dan larutan gliserol, yang konsentrasinya sama. Kemudian kaitkan dengan konsep sifat koligatif larutan

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

5. Dapatkah kalian mengaitkan kegunaan prinsip penurunan titik beku dengan permasalahan pada jalanan bersalju dan radiator mesin yang membeku? Mengapa dengan penambahan zat anti beku dapat membuat salju mencair?

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

Tuliskan kesimpulan kalian tentang sifat koligatif penurunan titik beku larutan

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

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