PPG prajabatan
Tahun 2022

LKPD

SIFAT KOLIGATIF

ΔTF DAN ΔTB

KELOMPOK :
KELAS :
NAMA :

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

LIVEWORKSHEETS

PETUNJUK PENGGUNAAN LKPD

- Tulislah kelompok, kelas dan nama anggota kelompok pada kotak yang tersedia di lembar cover
- Kerjakanlah kegiatan pada lembar kerja peserta didik (LKPD) ini dengan seksama sesuai dengan instruksi yang telah diberikan
- Gunakan bahan ajar yang telah disediakan untuk membantu dalam mengerjakan LKPD, atau dapat mengeksplore materi secara bebas melalui internet
- Apabila terdapat hal yang tidak dimengerti atau sulit dipahami mintalah bantuan kepada guru untuk menjelaskannya.

LIVEWORKSHEETS

KOMPETENSI DASAR

3.1 Menganalisis penyebab adanya fenomena sifat koligatif larutan pada penurunan tekanan uap, kenaikan titik didih, penurunan titik beku dan tekanan osmosis.

3.2 Membedakan sifat koligatif larutan elektrolit dan larutan nonelektrolit.

TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui model pembelajaran Eksperiental Learning (EL), peserta didik diharapkan mampu:

1. Menjelaskan penyebab fenomena penurunan titik beku larutan dengan benar
2. Menghitung penyelesaian kimia terkait sifat koligatif larutan penurunan titik beku larutan dengan benar
3. Menjelaskan penyebab fenomena kenaikan titik didih larutan dengan benar
4. Menghitung penyelesaian kimia terkait sifat koligatif larutan kenaikan titik didih larutan dengan benar
5. Menjelaskan penyebab adanya perbedaan antara sifat koligatif larutan elektrolit dan nonelektrolit dengan benar
6. Menghitung sifat koligatif larutan elektrolit menggunakan formula yang melibatkan faktor Van Hoff dengan tepat

LIVEWORKSHEETS

LANGKAH PEMBELAJARAN ΔTF DAN ΔTB

KEGIATAN 1 : CONCRETE EXPERIENCE

- *Silakan kalian perhatikan video praktik pembuatan Es krim puter berikut !*

- *Pernahkah kalian memasukkan mie instan ketika air sedang mendidih, tiba-tiba berhenti sejenak hingga beberapa waktu tertentu mendidih kembali?*

Untuk memperkuat pengalaman anda, Silahkan scan barcode berikut untuk mengakses video dan perhatikan video tersebut secara seksama.

Video 1 : Es Puter Video 2 : Memasak Mie

KEGIATAN 2 : REFLECTION OBSERVATION

Setelah menonton video tersebut, Silakan kalian amati dan ingat-ingat pengalaman sama yang pernah kalian lakukan. video tersebut ada kaitannya dengan materi kenaikan titik didih dan penurunan titik beku larutan. Tuliskan pemikiran kalian mengenai pengalaman tersebut pada kolom di bawah!

LIVEWORKSHEETS

LANGKAH PEMBELAJARAN
ΔTF DAN ΔTB

KEGIATAN 3 : ABSTRACT CONCEPTUALIZATION

Untuk menjawab hasil observasi dan refleksi setelah menonton video diatas, Silakan kalian ikuti petunjuk dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan berikut secara berkelompok

Silakan cari diberbagai literatur, ketika mie dimasukkan kedalam air, maka akan menyebabkan kenaikan titik didih, mengapa demikian? Bagaimana cara kerjanya mampu menaikan titik didih? Definisikan apa itu kenaikan titik didih?

Setelah kalian memahami cara kerja kenaikan titik didih, tuliskan rumus menghitung kenaikan titik didih untuk larutan elektolit dan non elektrolit? lengkapi dengan keterangannya?

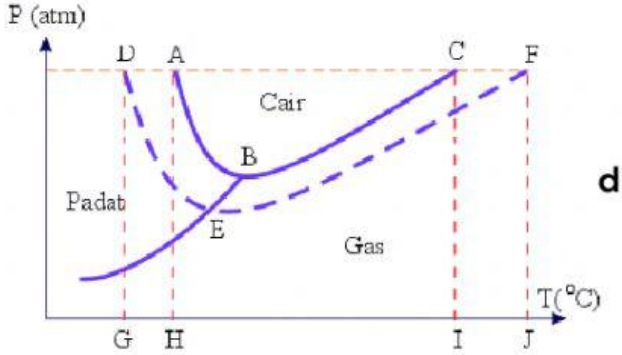
LIVEWORKSHEETS

LANGKAH PEMBELAJARAN ΔTF DAN ΔTB

Pada video pembuatan es krim putar, dimasukkan garam kasar pada es batu, agar es krim dapat membeku. Uraikan pendapatmu berdasarkan kajian litertur dan diskusi kelompok bagaimana pengaruh garam terhadap penurunan titik beku? Serta definisakan apa it penurunan titik beku

Bagaimana menghitung penurunan tidik beku pada larutan elektrolit dan non elektrolit? Tuliskan rumusnya!

Elekrolit	Non Elekrolit



Untuk menambah wawasan kalian silakan paparkan didepan kelas arti titik G,H I dan J?

LIVEWORKSHEETS

LANGKAH PEMBELAJARAN ΔTF DAN ΔTB

KEGIATAN 4 : ACTIVE EXPERIMENTATION

1.Perhatikan Tabel dibawah ini!

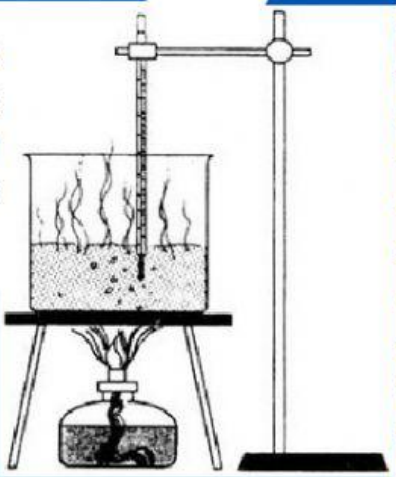
No	Zat terlarut	Konsentrasi	Kenaikan titik didih	Titik beku pelarut murni	Titik didih larutan
1	Urea	0,5 m		100 °C	
2	Urea	2 m		100 °C	
3	NaCl	0,5 m		100 °C	
4	NaCl	2 m		100 °C	

Berdasarkan konsep yang telah kalian pelajari hitunglah kenaikan titik didih dan titik didih larutan pada tabel diatas. silakan diisi pada bagian kosong

LIVEWORKSHEETS

LANGKAH PEMBELAJARAN
ΔTF DAN ΔTB

2. Seorang siswa melakukan praktikum penurunan titik beku dengan memasukkan sebanyak 6 gram urea ke dalam 200 gram air kemudian dididihkan diatas bunsen pada tekanan 1 atm. Hitunglah titik beku larutan tersebut (Mr = 60; Kb = 0,52 ºC/molal)



3. Seorang siswa akan membuat Es Krim dengan cara yang sederhana. Bahan yang diperlukan yaitu 600 ml susu cair, 5 sdm krimer bubuk, 100 gram gula pasir, 3 sdm tepung maizena, 2 tetes perisa stroberi Choco chips, 1 sdm SP (pengemulsi). Setelah adonan sudah dibuat, kemudian dimasukkan kedalam wadah yang di kelilingi es batu. Agar Es krim dapat membeku pada suhu -3 ºC. Berapa gram Garam NaCl yang harus dimasukkan kedalam 2500 gr Es batu. (Kb = 0,52 ºC/molal) *ingat garam termasuk elektrolit kuat*

LIVEWORKSHEETS

KESIMPULAN

Tuliskan kesimpulan dari kegiatan pembelajaran hari ini!

LIVEWORKSHEETS