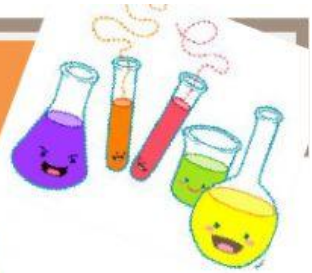

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

SIFAT KOLIGATIF 2

(PENURUNAN TITIK BEKU & TEKANAN OSMOSIS

Mata Pelajaran : **Kimia**

Materi Pelajaran : **Sifat Koligatif**

Kelas/Semester : **XII / 1 (Ganjil) (Pertemuan 2)**

Hari/Tanggal :

Alokasi Waktu :

Nama Kelompok :

Nama Anggota Kelompok :

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

Judul : MATERI

A. Kompetensi Dasar

3.1 Menganalisis fenomena sifat koligatif larutan (penurunan tekanan uap jenuh, kenaikan titik didih, penurunan titik beku, dan tekanan osmosis)

4.1. Menyajikan dan mengkomunikasikan kegunaan prinsip sifat koligatif larutan dalam kehidupan sehari hari

B. Indikator Pembelajaran

Setelah mengamati video yang ditampilkan oleh guru, membaca bahan ajar, mengerjakan LKPD, dan melakukan kegiatan diskusi, siswa diharapkan:

3.1.1 Menjelaskan penyebab adanya fenomena sifat koligatif larutan pada penurunan titik beku dan tekanan osmosis

3.1.2 Menganalisis pengaruh zat terlarut terhadap penurunan titik beku dan tekanan osmosis

4.1.1. Mengkomunikasikan hasil analisis sifat koligatif larutan (penurunan titik beku dan tekanan osmosis)

LIVEWORKSHEETS

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui model pembelajaran *problem based learning* dengan kegiatan diskusi dan presentasi diharapkan peserta didik mampu menganalisis pengaruh zat terlarut terhadap penurunan titik didih dan tekanan osmosis dengan selalu berpikir kritis, percaya diri, komunikasi, dengan tetap mengutamakan sikap kerjasama, bertanggung jawab , dan aktif.

Petunjuk

Diskusikanlah setiap pertanyaan yang terdapat di LKPD dalam kelompokmu, dan kumpulkan informasi sebanyak mungkin untuk menjawab permasalahan-permasalahan yang ada pada LKPD tersebut kemudian tuliskanlah jawaban pada kolom yang telah disediakan .

Kemudian klik "Finish" dan Klik " Send My Answer to My Teacher", lengkapi Kembali data dirimu dengan menulis nama lengkap dan kelas serta tulis email guru : yuwitakimia@gmail.com. Setelah itu klik "Send" untuk submit LKPD.

Waktu pengerjaan 40 menit.

D. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

KEGIATAN 1

Simaklah Video 1 berikut ini!

https://www.youtube.com/watch?v=b2Ry-7RpAcE

Ingatkah anda dengan es goyang? Es goyang bukan sekedar es yang memiliki cita rasa yang menggoda, akan tetapi ini adalah es krim stik yang memiliki cita rasa menggoyang lidah penikmatnya. Delicious….Selain cita rasanya, cara pembuatan es ini juga yang cukup unik yaitu dengan cara digoyang dan tanpa menggunakan freezer dan membutuhkan waktu yang tidak lama.

Tetapi pernahkah kalian berfikir bagaimana hal unik ini bisa terjadi?

LIVEWORKSHEETS

Pada gerobak es terdapat kotak pendingin yang berisi **es batu dan garam.** Cetakan es tersebut ditempatkan tepat di atas es batu dan garam. Sehingga, ketika gerobak digoyang adonan es akan cepat membeku.

Mengapa tukang es tersebut menambahkan garam pada es batu? Kenapa tidak es batu saja? Jelaskan pendapatmu dengan berdiskusi dengan kelompok dan kaitkan dengan sifat koligatif larutan!

Dari hasil pengamatanmu, hal-hal apa saja yang menarik yang dapat kamu amati? Coba identifikasi dan jelaskan!

Jawab:

Dari hasil pengamatanmu, bagaimana hubungan penurunan titik beku larutan dengan penambahan garam?

Jawab:

Jadi apa fungsi garam pada proses pembekuan es?

Jawab:

LIVEWORKSHEETS

Apa yang akan terjadi apabila tidak ditambahkan garam pada es batu, apakah es goyang akan terbentuk?

Jawab:

Agar rasa **penasaranmu** bisa terjawab, carilah **informasi** sebanyak-banyaknya mengenai Materi sifat koligatif larutan (**penurunan titik beku**) baik dari link materi di GCR http://gg.gg/MateriSifatKoligatif2, buku pelajaran kimia, ataupun internet.

Gambar dan jelaskan hubungan diagram fase larutan dengan penurunan titik beku

Penurunan titik beku larutan

Tentukan titik didih dan titik beku larutan glukosa ($C_6H_{12}O_6$) 18 gram dalam 10 gram air. (Kf air = 1,86 °C/m)

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN 2

Simaklah video berikut ini !

Simaklah Video 2 berikut ini!

https://www.youtube.com/watch?v=MgOz-cXIjIM

Ikan Air Laut tidak bisa hidup di Air Tawar

Dari video 2 terlihat bahwa ikan nemo dimasukkan ke dalam air tawar dengan perlakuan tertentu Setelah beberapa minggu ikan nemot ersebut mati.

Jawaban:

Dari hasil pengamatanmu, hal-hal apa saja yang menarik yang dapat kamu amati? Coba identifikasi dan jelaskan!

Jawab:

LIVEWORKSHEETS

Dari hasil pengamatanmu, bagaimana hubungan tekanan osmosis daya hidup ikan nemo tersebut?

Jawab:

Jadi apa fungsi air garam pada ikan nemo tersebut?

Jawab:

Agar rasa **penasaranmu** bisa terjawab, carilah **informasi** sebanyak-banyaknya mengenai Materi sifat koligatif larutan (**tekanan osmosis**) baik dari link materi di GCR http://gg.gg/MateriSifatKoligatif2, buku pelajaran kimia, ataupun internet.

Tekanan Osmosis dirumuskan dengan?

LIVEWORKSHEETS

Penurunan Tekanan Osmosis

Sebuah larutan terbuat dari 1,14 g sukrosa ($C_{12}H_{22}O_{11}$) dengan massa molekul relatif 342 yang dilarutkan ke dalam air yang volumenya 500 mL pada suhu 27° Celcius. Tentukanlah berapa tekanan osmotik dari larutan tersebut?

KEGIATAN 3

Buat kesimpulan dari kegiatan 1 dan 2, kemudian presentasikan ke depan kelas.

Jawab:

E. Daftar Pustaka

Purba, Michael.2013.*Kimia untuk SMA Kelas X*.II ,Jakarta: Erlangga

https://www.youtube.com/watch?v=haGtuDGYsH8

https://www.youtube.com/watch?v=MgOz-cXIjIM

LIVEWORKSHEETS