

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

SIFAT KOLIGATIF LARUTAN

IDENTITAS


Sekolah : SMAN 1 SURALAGA
 Mata Pelajaran : Kimia
 Kelas/Semester : XI / Genap
 Tema : Sifat Koligatif Larutan
 Sub Tema : Penurunan Tekanan Uap dan Tekanan Osmosis
 Alokasi waktu : 10 menit


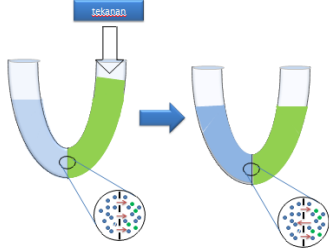
A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui model pembelajaran *Discovery Learning* dengan menggali informasi dari berbagai sumber belajar, penyelidikan sederhana dan mengolah informasi, diharapkan peserta didik terlibat aktif selama proses belajar mengajar berlangsung, memiliki sikap **ingin tahu**, **teliti** dalam melakukan pengamatan dan **bertanggungjawab** dalam menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan, memberi saran dan kritik serta dapat **Menganalisis** fenomena sifat koligatif larutan (penurunan titik beku, dan tekanan osmosis). Serta **menyajikan** hasil analisis berdasarkan data percobaan terkait penurunan titik beku, dan tekanan osmosis.

B. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

- 1) Metode : Pembelajaran kooperative, tanya jawab dan penugasan
- 2) Model : *Discovery Learning*
- 3) Sumber : Buku pegangan siswa ,Internet, dan LKPD

Pembelajaran Luring (10 Menit)	
Persiapan pembelajaran	1. Penyampaian materi berupa penyerahan langsung materi kepada siswa berupa print out materi 2. mengelompokkan siswa dalam kelompok heterogen
Kegiatan	Deskripsi Kegiatan
Pembukaan (1 menit)	1. Guru mengkondisikan peserta didik agar siap mengikuti proses pembelajaran (berdoa, salam pembuka, absensi, dan prakondisi) [religius] 2. Meminta Peserta didik duduk dalam kelompok masing-masing 3. Guru memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari sifat koligatif larutan dengan memberikan contoh penerapan sifat koligatif larutan dalam kehidupan sehari-hari. 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang sedang berlangsung.
Kegiatan inti (8 menit)	1. Peserta didik diminta untuk mengamati gambar tentang fenomena terkait sifat koligatif larutan yang dibagikan oleh guru. Gambar yang dibagikan : ✓ penggunaan garam di jalan bersalju, <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 10px;">  <div> <p style="margin: 0;">Di negarabermusimdingin,</p> <p style="margin: 0;">NaCl ditaburkan di jalan \rightarrow</p> <p style="margin: 0;">jalan untuk mencairkan salju.</p> </div> </div>

	<p>2. penggunaan garam dalam pembuatan es puter.</p>  <p>3. Gambar peristiwa osmosis</p>  <p>4. - Guru mengajukan berbagai pertanyaan terkait gambar yang telah ditampilkan dan telah diamati oleh peserta didik. “mengapa penggunaan garam membuat es puter tetap dingin?” “mengapa digunakan garam untuk mencairkan salju?” “Dari gambar yang telah ditampilkan, apakah yang dimaksud dengan peristiwa osmosis?” “Pernahkah melihat seseorang yang lagi sakit di pasang infuse?” “Kenapa cairan dalam botol infuse dapat mengalir kedalam darah?”</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru meminta peserta didik untuk membaca buku sumber dan mendiskusikan dalam kelompok mengenai Penurunan titik beku dan tekanan osmosis - Peserta didik menyimpulkan penyebab sifat koligatif larutan penurunan titik beku dan tekanan osmosis - Peserta didik menghubungkan konsentrasi (fraksi mol/molalitas) dengan sifat koligatif larutan penurunan titik beku dan tekanan osmosis. - Dengan bimbingan guru peserta didik berlatih untuk menyelesaikan perhitungan kimia terkait penurunan titik beku dan tekanan osmosis. <p>5. Peserta didik mengkomunikasikan hasil analisis terkait sifat koligatif larutan Penurunan titik beku dan tekanan osmosis dengan cara lisan/tertulis, menggunakan tata bahasa yang benar.</p> <p>6. Peserta didik membuat kesimpulan mengenai penyebab sifat koligatif larutan penurunan titik beku dan tekanan osmosis, dan guru melengkapi kesimpulan yang telah disampaikan oleh peserta didik.</p>
<p>Penutup (1 Menit)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik beserta guru bersama-sama merangkum materi pelajaran 2. Guru memberikan tugas tambahan di rumah kepada peserta didik untuk meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi sifat koligatif larutan penurunan titik beku dan tekanan osmosis. 3. Guru meminta peserta didik untuk mempelajari materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya yaitu reaksi redoks. 4. Guru meminta ketua kelas untuk memimpin do'a untuk mengakhiri proses pembelajaran.

c. PENILAIAN (Terlampir)

- a) Penilaian Sikap : Observasi , penilaian diri dan penilaian teman sebaya
- b) Penilaian Pengetahuan : Tes lisan dan tertulis
- c) Penilaian Keterampilan : Unjuk kerja (Penyelesaian soal-soal) Diskusi

Mengetahui ,
Kepala Sekolah

Drs. H. M. ZAHIDI, M.Pd.
NIP. 19681231199903 1054

Suralaga, Juli 2021
Guru Matapelajaran Kimia

MUNAWWARAH, S.Pd.
NIP. 198004162008012015

Instrumen Penilaian Hasil belajar

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN

a. Penilaian Sikap

1. Observasi pada saat diskusi kelas (Penilaian Sikap)

No	Aspek yang dinilai	Kelompok				
		A	B	C	D	E
1	Aktif mendengar					
2	Aktif bertanya					
3	Mengemukakan pendapat					
4	Mengendalikan diri					
5	Menghargai orang lain					
6	Bekerja sama dengan orang lain					
7	Berbagi pengetahuan yang dimiliki					
8	Pengelolaan waktu					

Petunjuk pengisian:Skor maksimum tiap aspek 4

Rentang jumlah skor:

Kriteria Penilaian

28 – 32	Nilai:	A (amat baik)	1: 1-2 aspek diberi skor 1
20 – 27	Nilai:	B (baik)	2: 3-4 aspek diberi skor 2
12 – 19	Nilai:	C (cukup)	3 : 5-6 aspek diberi skor 3

2. Penilaian Diri

Seiring dengan bergesernya pusat pembelajaran dari guru kepada peserta didik, maka peserta didik diberikan kesempatan untuk menilai kemampuan dirinya sendiri. Namun agar penilaian tetap bersifat objektif, maka guru hendaknya menjelaskan terlebih dahulu tujuan dari penilaian diri ini, menentukan kompetensi yang akan dinilai, kemudian menentukan kriteria penilaian yang akan digunakan, dan merumuskan format penilaiannya. Jadi, singkatnya format penilaiannya disiapkan oleh guru terlebih dahulu. Berikut format penilaian :

NO	Pernyataan	Ya	Tidak	Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
1	Selama diskusi, saya ikut serta mengajukan Ide/Gagasan					
2	Ketika kami berdiskusi, setiap anggota mendapatkan kesempatan untuk bicara					
3	Saya ikut serta dalam membuat kesimpulan hasil kerja kelompok					

4	Selama pembelajaran berlangsung saya membantu teman dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi					
---	---	--	--	--	--	--

Catatan :

1. Skor penilaian Ya = 100 ; Tidak = 50
2. Skor Maksimal = Jumlah pernyataan dikalikan jumlah kriteria (4 x 100) = 400
3. Skor Sikap = (jumlah skor dibagi skor maksimal dikali 100) = (400 : 400) x 100 = 100,00
4. Kode nilai / predikat :
 - 75,01 – 100,00 = Sangat Baik (SB)
 - 50,01 – 75,00 = Baik (B)
 - 25,01 – 50,00 = Cukup (C)
 - 00,00 – 25,00 = Kurang (K)

3. Penilaian Teman Sebaya

Penilaian ini dilakukan dengan meminta peserta didik untuk menilai temannya sendiri. Sama halnya dengan penilaian hendaknya guru telah menjelaskan maksud dan tujuan penilaian, membuat kriteria penilaian, dan juga menentukan format penilaiannya. Berikut format penilaian teman sebaya .

Nama yang diamati : ...

Pengamat : ...

No	Pernyataan	Ya	Tidak	Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
1	Mau menerima pendapat teman.					
2	Memberikan solusi terhadap permasalahan					
3	Memaksakan pendapat sendiri kepada anggota kelompok					
4	Marah saat dikritik					
5	Mendengarkan teman saat menyampaikn pendapat					

Catatan :

1. Skor penilaian Ya = 100 dan Tidak = 50 untuk pernyataan yang positif, sedangkan untuk pernyataan yang negatif, Ya = 50 dan Tidak = 100
2. Skor maksimal = jumlah pernyataan dikalikan jumlah kriteria = 5 x 100 = 500
3. Skor sikap = (jumlah skor dibagi skor maksimal dikali 100) = (500 : 500) x 100 = 100,00
4. Kode nilai / predikat :
 - 75,01 – 100,00 = Sangat Baik (SB)
 - 50,01 – 75,00 = Baik (B)
 - 25,01 – 50,00 = Cukup (C)

- 00,00 – 25,00 = Kurang (K)

b. Penilaian Pengetahuan

1. Tes Lisan

- Jelaskan tentang sifat koligatif larutan penurunan titik beku !
Jawaban : Penurunan titik beku larutan adalah selisih antara titik beku suatu pelarut dengan titik beku larutan, yang diakibatkan adanya penambahan zat terlarut dalam pelarut tersebut (**Skor = 25**)
- Jelaskan tentang sifat koligatif larutan tekanan osmosis!
Jawaban : Tekanan osmosis adalah tekanan yang dibutuhkan untuk mempertahankan kesetimbangan osmotik antara suatu larutan dan pelarut murninya yang dipisahkan oleh suatu membrane semipermeabel yang dapat ditembus hanya oleh pelarut tersebut. (**Skor = 25**)
- Bagaimana konsep penurunan titik beku dalam proses pembuatan es putar?
Jawaban : Adonan es krim ditempatkan pada wadah yang terendam es batu yang telah diberi garam dapur sambal diputar. Proses tersebut mengakibatkan adonan es krim membeku dengan titik beku beberapa derajat dibawah titik beku air murni. Ketika Es dicampur garam, es mencair dan terlarut membentuk air garam serta menurunkan tempraturnya. Proses ini memerlukan panas dari luar. Campuran itu mendapatkan panas dari adonan es krim maka hasilnya adalah es krim padat dan lezat siap dihidangkan. Proses pengguncangan dalam pembuatan es krim tersebut bertujuan untuk memperkecil ukuran Kristal es yang terbentuk agar es krim semakin lembut dan untuk menghasilkan busa yang seragam/homogen. (**Skor = 30**)
- Mengapa Lintah yang melekat pada kulit bisa dilepaskan dengan menggunakan deterjen atau garam?
Jawaban : Lintah punya banyak air di dalam tubuhnya, serta tubuhnya ditutupi kulit yang merupakan membrane berpori. Jadi ketika menabur deterjen atau garam ditubuh lintah, deterjen atau garam tersebut akan larut di lender yang digunakan lintah untuk berjalan. Akhirnya jadilah sebuah larutan deterjen atau larutan garam, yang mana konsentrasi larutan garam di luar tubuh lintah lebih tinggi ketimbang di dalam tubuh lintah. Terjadilah osmosis yang membuat lintah kehilangan banyak air, dehidrasi, dan mati dalam keadaan kering. (**Skor = 30**)

2. Tes Tertulis

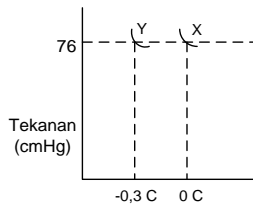
1. Dari percobaan diperoleh data sebagai berikut:

Larutan	Konsentrasi (kemolalan)	T _f
Gula	0,10	-0,1860
	0,01	-0,0186
Urea	0,10	-0,1860
	0,01	-0,0186
Garam dapur	0,10	-0,3720
	0,01	-0,0372

Dari data di atas penurunan titik beku larutan ditentukan oleh.....

- a. Jumlah partikel zat terlarut
- b. Jenis zat terlarut
- c. Jenis pelarut
- d. Perbedaan titik beku zat terlarut

- e. Perbedaan titik beku zat pelarut
2. Berikut ini adalah contoh penurunan titik beku larutan dalam kehidupan sehari-hari adalah...
- Infus
 - Pembuatan es krim
 - Penyerapan air oleh ikan
 - Sorot lampu di malam hari
 - Pembentukan delta laut
3. Diketahui diagram P – T adalah sebagai berikut.



- Dari diagram di atas, jika harga $K_f = 1,8$ maka harga molal larutan tersebut adalah.....
- 1/6
 - 1/3
 - 1/2
 - 1
 - 6
4. Tekanan osmotik dari 500 mL larutan yang mengandung 17,1 gram gula (M_r gula = 342) pada suhu 27°C adalah ($R = 0,082 \text{ L atm/mol K}$)
- 1,64 atm
 - 1,80 atm
 - 2,00 atm
 - 2,16 atm
 - 2,46 atm
5. Pada larutan berikut ini yang memiliki tekanan osmotik paling tinggi adalah....
- Larutan glukosa 0,3 M
 - Larutan NaCl 0,4 M
 - Larutan MgCl_2 0,5 M
 - Larutan Urea 0,6 M
 - Larutan NaOH 0,7 M
6. Jika () menunjukkan pelarut, dan () larutan, maka di antara grafik berikut yang menunjukkan secara tepat penurunan titik beku larutan adalah.....

Rubrik :

Menyampaikan pendapat :

- 1 = tidak sesuai masalah
- 2 = sesuai dengan masalah, tetapi belum benar
- 3 = sesuai dengan masalah dan benar

Menanggapi pendapat :

- 1 = langsung setuju atau menyanggah tanpa alasan.
- 2 = setuju atau menyanggah dengan alasan yang benar, tetapi tidak sempurna.
- 3 = setuju atau menyanggah dengan alasan yang benar.
- 4 = setuju atau menyanggah dengan alasan yang benar dengan didukung referensi.

Mempertahankan pendapat :

- 1 = tidak dapat mempertahankan pendapat.
- 2 = mampu mempertahankan pendapat dengan alasan yang kurang benar.
- 3 = mampu mempertahankan pendapat dengan alasan yang benar tetapi tidak didukung referensi.
- 4 = mampu mempertahankan pendapat dengan alasan yang benar dan didukung referensi.