RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah : SMA Muhammadiyah 1 Lubuk linggau
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas/Semester : XII /1 (Ganjil)
Materi pokok : Sifat koligatif larutan
Submateri pokok : Kenaikan titik didih dan Penurunan titik beku
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

A. Kompetensi Inti (KI)

KI 1	KI 2
Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya	Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
KI 3	**KI 4**
Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.	Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar

No	KD Pengetahuan	No	KD Keterampilan
3.1	Menganalisis fenomena sifat koligatif larutan (penurunan tekanan uap jenuh, kenaikan titik didih, penurunan titik beku dan tekanan osmosis)	4.1	Menyajikan hasil penelusuran informasi tentang kegunaan prinsip sifat koligatif larutan dalam kehidupan sehari-hari

C. Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

No	IPK Pengetahuan	No	IPK Keterampilan
3.1.1	Peserta didik dapat menyimpulkan pengertian sifat koligatif larutan	4.1.1	Peserta didik dapat menyajikan hasil penelusuran informasi terkait penerapan sifat-sifat koligatif larutan dalam kehidupan sehari-hari

3.1.2 Peserta didik dapat menganalisis pengaruh konsentrasi zat terlarut terhadap sifat koligatif larutan

3.1.3 Peserta didik dapat menganalisis fenomena yang menerapkan sifat koligatif larutan

D. Tujuan Pembelajaran

Pertemuan ke-2

1. Melalui praktikum virtual lab, peserta didik dapat menganalisis fenomena sifat koligatif larutan berdasarkan kenaikan titik didih dengan tepat
2. Melalui praktikum virtual lab, peserta didik dapat menganalisis fenomena sifat koligatif larutan berdasarkan penurunan titik beku dengan tepat
3. Melalui praktikum virtual lab tentang kenaikan titik didih dan penurunan titik beku peserta didik dapat menganalisis pengaruh konsentrasi zat terlarut terhadap sifat koligatif larutan dengan tepat.

E. Materi Pembelajaran

1. Faktual

   Fenomena sifat koligatif larutan

   a. Penurunan Tekanan Uap

Fenomena Laut Mati yang memiliki kadar garam yang tinggi dibanding air laut pada umumnya sehingga ketika tercebur ke dalamnya tidak akan tenggelam. Tingginya kadar garam ini menyebabkan air laut lebih sulit untuk menguap.

   b. Kenaikan Titik Didih

Fenomena pada saat memasak air dengan menambahkan garam/bumbu/sayura akan menyebabkan semakin lama mendidih.

   c. Penurunan Titik Beku

Fenomena penaburan garam pada es pada musim salju di negara yang memiliki 4 musim, sehingga es akan mencair karena terjadi penurunan titik beku.

   d. Tekanan Osmosis

Saat kita memasukkan teh celup ke air panas, air akan masuk melalui membran kantong teh. Lalu akan terbentuk larutan pekat teh. Sementara air di luar kantong teh memiliki konsentrasi teh rendah, maka perlahan-lahan teh akan berpindah dari dalam kantong teh ke seluruh cangkir atau

wadah tempat air dan membentuk larutan teh dengan konsentrasi yang merata melalui proses osmosis.

2. Konseptual

Sifat koligatif larutan adalah sifat-sifat yang hanya bergantung pada jumlah (kuantitas) partikel zat terlarut dalam larutan dan tidak bergantung pada jenis atau identitas partikel zat terlarut.

Pengaruh adanya zat terlarut terhadap sifat koligatif larutan

a. Penurunan tekanan uap
   Adanya zat terlarut menghalangi partikel pelarut menguap sehingga larutan tersebut menjadi sulit untuk menguap akibatnya tekanan uap larutan menurun.
b. Kenaikan titik didih
   Adanya zat terlarut menghalangi pelarut mendidih sehingga untuk mendidihkan larutan tersebut memerlukan suhu yang lebih tinggi akibatnya terjadi kenaikan titik didih larutan.
c. Penurunan titik beku
   Adanya zat terlarut menghalangi pelarut membeku sehingga untuk membekukan larutan diperlukan suhu lebih rendah dari pelarutnya akibatnya titik beku larutan turun.
d. Tekanan osmotik
   Adanya zat terlarut memberi tekanan pada pelarut sehingga partikel pelarut dari larutan dengan konsentrasi pelarut tinggi menuju larutan dengan konsentrasi pelarut rendah

F. Metode Pembelajaran

1. Model : Discovery Learning
2. Pendekatan : Saintifik
3. Metode : Diskusi, tanya jawab, presentasi dan penugasan

G. Alat dan Media

1. Alat :

a. Laptop
b. Infokus
c. Hp

2. Media :

a. Power point
b. Virtual Lab
c. Grup Whatsapp

H. Sumber Belajar

1. Buku paket pegangan peserta didik
2. Internet
3. Materi ajar

I. Langkah-langkah Pembelajaran

Pertemuan Ke-2

Kegiatan Pendahuluan (10 menit)

1. Peserta didik menjawab salam dari guru dan berdo'a bersama-sama **(religius)**
2. Guru mengecek kehadiran peserta didik **(disiplin)**
3. Peserta didik mempersiapkan diri untuk belajar
4. Peserta didik diberikan pretes oleh guru untuk melihat pemahaman awal terhadap materi yang akan dipelajari
5. Apersepsi
   "Pada pertemuan sebelumnya kita telah mempelajari mengenai satuan konsentrasi dan salah satu sifat koligatif larutan, yaitu penurunan tekanan uap. Ada yang masih ingat apa itu sifat koligatif larutan?**"**
   "Apa saja satuan konsentrasi yang sudah kalian pelajari?"
   "Pada penurunan tekanan uap satuan konsentrasi mana yang kalian gunakan?"
   "Kemudian satuan konsentrasi yang lain diterapkan pada sifat koligatif yang mana?"**(responsif)**

6. Motivasi
   - Peserta didik menyimak KD dan tujuan pembelajaran yang akan dilakukan
   - Peserta didik menyimak penilaian yang akan dilakukan oleh guru selama proses pembelajaran

Kegiatan Inti (70 menit)	
Stimulus (5 menit)	- Peserta didik mengamati gambar yang ditampilkan oleh guru (fenomena sifat koligatif larutan) - Peserta didik dibimbing untuk berpikir kritis terkait gambar yang telah ditunjukkan
Identifikasi masalah (5 menit)	- Peserta didik melakukan diskusi kelompok untuk mengidentifiikasi masalah terhadap gambar yang telah ditampilkan. Pertanyaan yang diharapkan muncul dari siswa: **(berpikir kritis)** a. Mengapa air yang awalnya mendidih setelah ditambahkan sayuran berhenti mendidih, kemudian setelah beberapa saat baru mendidih kembalu? b. Mengapa pada proses pembuatan es puter harus diberi garam pada es batu diluar wadah?
Pengumpulan data (25 menit)	- Peserta didik melakukan diskusi kelompok untuk menjawab permasalahan-permasalahan yang ditemukan menggunakan arahan dari LKPD **(kreatif dan berpikir kritis)** - Peserta didik diminta untuk melakukan praktikum virtual Lab pada link mengenai kenaikan titik didih dan penurunan titik beku, kemudian mencatat hasil percobaannya pada Tablel 1 dan Tabel 2 dalam LKPD **(kolaborasi dan kerjasama)** Link virtual lab: https://vlab.belajar.kemdikbud.go.id/Experiments/virtuallab-boilingpoint/#/ https://vlab.belajar.kemdikbud.go.id/Experiments/virtuallab-freezingpoint/#/
Pengolahan data (15 menit)	- Peserta didik melakukan diskusi kelompok untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang terdapat dalam LKPD dalam rangka mengolah data hasil percobaan **(kreatif dan berpikir kritis)**

	- Peserta didik mencatat hasil diskusi kelompoknya dalam LKPD **(kolaborasi dan kerjasama)** - Peserta didik menghubungkan infomasi/hasil diskusi yang diperoleh untuk menjawab permasalah yang ditemukan sebelumnya **(kreatif dan berpikir kritis)**
Pembuktian (10 menit)	- Peserta didik mencari sumber lain melalui materi ajar yang diberikan guru, buku paket pegangan sendiri dan internet untuk mengetahui informasi yang sebenarnya **(kreatif dan berpikir kritis)** - Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya dan kelompok lain menanggapi **(komunikasi dan kreatif)**
Penarikan kesimpulan (10 menit)	- Peserta didik dibimbing oleh guru untuk menyimpulkan hasil analisisnya terkait pemasalahan yang ditemukan **(komunikasi dan kreatif)** "Sifat koligatif larutan adalah sifat yang dipengaruhi oleh jumlah zat terlarut dalam suatu larutan dan tidak bergantung pada jenis zatnya" "Konsentrasi zat terlarut mempengaruhi sifat-sifat koligatif larutan, semakin besar konsentrasi maka perubahan sifatnya juga semakin besar, begitupun sebaliknya" "Pada perhitungan kenaikan titik didih dan penurunan titik beku satuan konsentrasi yang digunakan adalah molalitas. Cara menghitung kenaikan titik didih atau $\Delta T_b = m \times K_b$, sedangkan untuk menghitung penurunan titik beku atau $\Delta T_f = m \times K_f$" "Air yang semula sudah mendidih kemudian ditambah sayuran menjadi tidak mendidih lagi, hal ini disebabkan karena ada zat terlarut di dalamnya yang menghalangi penguapan pelarut air, sehingga titik didih larutan menjadi meningkat." "Pada pembuatan es putar, es batu di simpan di luar wadah diberikan garam dengan tujuan agar titik beku es menjadi turun sehingga bahan-bahan es putar yang ada di dalam wadah menjadi beku dengan cepat" - Guru menegaskan kesimpulan yang telah disampaikan peserta didik dengan menggunakan power point
Kegiatan Penutup (10 menit)	
1. Peserta didik dan guru melakukan refleksi terhadap pembelajaran yang telah dilakukan 2. Peserta didik diberikan postes untuk melihat pemahaman siswa setelah dilakukan pembelajaran **(tanggung jawab)** 3. Peserta didik menyimak penyampaian dari guru terkait topik pembelajaran yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya 4. Peserta didik berdo'a untuk menutup pembelajaran **(religius)** 5. Peserta didik menjawab salam dari guru **(religius)**	

J. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian

a. Pengetahuan : Tes tertulis

b. Sikap : Observasi sikap

c. Keterampilan : Observasi kegiatan diskusi dan presentasi selama proses Pembelajaran serta LKPD

2. Bentuk Penilaian

a. Pengetahuan : Pretes dan Postes
b. Sikap : Lembar penilaian sikap dari guru
c. Keterampilan : Lembar penilaian keterampilan

K. Program Remedial

a. Remedial tes diberikan kepada siswa yang mendapatkan nilai di bawah 70 (untuk pengetahuan) dengan catatan jumlah siswa yang remedial di bawah 30% dari jumlah seluruh siswa di kelas
b. Jika jumlah siswa yang remedial mencapai 50%, maka diakan remedial teaching terlebih dahulu kemudian dilanjutkan remedial tes

FORMAT PROGRAM PEMBELAJARAN REMEDIAL

Nama Sekolah : SMA Muhammadiyah 1 Lubuk linggau
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas : XII
Tanggal tes :
Bentuk Soal : Tes tertulis
Materi tes : Sifat koligatif larutan
KD/indikator :
KKM : 75

No	Nama	Nilai tes	KD/Indikator yang belum dikuasai	No Soal yang dikerjakan	Nilai Remedial			Ketuntasan Akhir
1								
2								
3								
dst								

L. Program Pengayaan

Program pengayaan diberikan/ditawarkan kepada siswa yang mendapat nilai di atas 75 sebagai bentuk pendalaman terhadap materi yang diberikan.

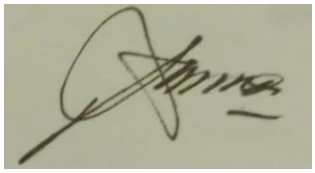
FORMAT PROGRAM PEMBELAJARAN PENGAYAAN

Nama Sekolah : SMA Muhammadiyah 1 Lubuk linggau
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas : XII
Tanggal Tes :
Bentuk Soal : Tes tertulis
Materi Tes : Sifat koligatif larutan
KD/indikator :
KKM : 75

No	Nama	Nilai Tes	Bentuk Pengayaan	Keterangan
1				

2				
3				
Dst				

Mengetahui
Kepala SMA Muhammadiyah 1 Lubuklinggau



Drs. Ponijo, M. Pd.
NIP. 196504012007011008

Lubuk linggau, 6 Nopember 2021
Guru Mata Pelajaran Kimia

Evi Setianingsih, S. Pd.