RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Ulujami
Kelas/ Semester : XII / V
Tema : Sifat koligatif larutan
Sub Tema : Diagram P-T pada larutan koligatif
Pembelajaran ke : 4
Alokasi waktu : 2 x 45 menit

A.TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui kegiatan pembelajaran menggunakan model Discovery Learning dengan pendekatan saintifik peserta didik dapat menganalisis fenomena sifat koligatif larutan (hubungan antara Diagram P-T dengan titik beku, titik didih dan penurunan tekanan uap) dan menyajikan hasil penelusuran informasi tentang kegunaan prinsip sifat koligatif larutan dalam kehidupan sehari-hari sehingga mampu menunjukkan sikap mandiri untuk membangun kerja keras, kreatif, disiplin, pemberani dan pembelajar.

B. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Langkah Pembelajaran	Langkah-langkah pembelajaran	Aktifitas 4C dan Pembelajaran HOTS/ abad 21	Alokasi waktu
Pendahuluan	**Orientasi** 1. Memberi salam, meminta salah satu peserta didik untuk memimpin berdoa 2. Mengecek kahadiran, ketertiban dan kesiapan peserta didik untuk melaksanakan kegiatan belajar mengajar. 3. Melihat kondisi kelas jika dirasa ada sampah maka peserta didik diminta memungut sampah yang ada disekitarnya dan membuangnya ke tempat sampah (Cinta kebersihan)	*Religius sebagai dasar pembentukan karakter*	7 menit
	Apersepsi dan motivasi 4. Guru mengingatkan kembali materi yang sudah dipelajari sebelumnya yaitu tentang pengertian pelarut dan larutan dan sifat koligatif larutan. 5. Guru memberikan masalah kepada siswa tentang bagaimana hubungan antara tekanan dan suhu (P-T) dikaitkan dengan sifat koligatif larutan. 6. Mendorong rasa ingin tahu dan berpikir kritis, siswa diajak memecahkan yang berhubungan diagram P-T.	*Komunikasi dan kreatif* *Berfikir kritis*	5 menit
	Tujuan dan Metode 7. Guru menyampaikan kompetensi yang akan dicapai hari ini yaitu sifat koligatif larutan yang digambarkan sebagai diagram P-T**;**	*Komunikasi siswa dengan guru*	**3 menit**
Kegiatan Inti	**Stimulation (stimulasi/pemberian rangsangan)** 1. Guru membagi kelompok yang terdiri dari 3-4 orang 2. Guru membagikan LKPD kepada masing-masing kelompok untuk diselesaiakan. 3. Peserta didik diminta untuk memperhatikan kembali tentang hubungan antara sifat koligatif larutan dengan		10 menit

Langkah Pembelajaran	Langkah-langkah pembelajaran	Aktifitas 4C dan Pembelajaran HOTS/ abad 21	Alokasi waktu
	diagram P-T.		
	Problem statement (pertanyaan/identifikasi masalah) 4. Guru bertanya bagaimanakah cara menentukan penurunan titik beku larutan dan kenaikan titik didih larutan pada diagram P-T? 5. Peserta didik diharapkan mulai berfikir bagaimana menentukan penurunan titik beku larutan dan kenaikan titik didih larutan pada diagram P-T .	*Literasi mengamati materi*	5 Menit
	Data collection (pengumpulan data untuk menjawab pertanyaan) 6. Peserta didik mendiskusikan dengan kelompoknya untuk menyelesaikan langkah-langkah yang ada di LKPD	*Rasa Ingin Tahu Literasi visual*	10 menit
	Data processing (pengolahan data dari informasi yang telah dikumpulkan) 7. Peserta didik mencoba menentukan penyelesaian dari permasalahan yang ada. 8. Guru memandu peserta didik untuk menyelesaikan LKPD yang ada.	*komuniasi dan PPK rasa percaya diri*	15 menit
	Verification (pembuktian atau mencoba dari hasil pengolahan informasi) 9. Salah satu kelompok diminta maju ke depan kelas, mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya 10. Kelompok mencoba menjawab pertanyaan yang diberikan oleh kelompok lain 11. Setiap kelompok mendiskusikan hasil jawaban yang telah diutarakan kelompok yang lain.	*komuniasi dan PPK rasa percaya diri, rasa ingin tahu*	10 menit
	Generalization (menarik kesimpulan/generalisasi) 12. Peserta didik diminta untuk menyimpulkan hasil eksplorasinya tentang hubungan sifat koligatif larutan dengan diagram P-T. 13. Selama diskusi Guru berkeliling untuk membantu dan menilai kerjasama dan sikap yang dilakukan peserta didik. 14. Setiap kelompok mengumpulkan hasil diskusi kelompoknya	*komuniasi dan PPK rasa percaya diri, rasa ingin tahu*	5 menit
	Evaluasi 15. Guru memberikan dua buah soal untuk dikerjakan masing-masing peserta didik dan hasilnya dikumpulkan		10 menit
Penutup	1. Guru memfasilitasi peserta didik melakukan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran dengan mengajukan	*komuniasi dan PPK rasa percaya diri dalam*	10 enit

Langkah Pembelajaran	Langkah-langkah pembelajaran	Aktifitas 4C dan Pembelajaran HOTS/ abad 21	Alokasi waktu
	pertanyaan seperti berikut: ✓ "pengalaman apa yang didapat hari ini?" ✓ "bagaimana cara menentukan penurunan titik beku larutan dan kenaikan titik didih larutan ?" 2. Peserta didik diminta untuk berlatih di rumah jika masih ada kesulitan bisa ditanyakan lewat group WA kelas atau media yg lainnya. 3. Guru menginformasikan materi pembelajaran berikutnya yaitu sifat koligatif larutan pada larutan elektrolit. 4. Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam.	*mengemukakan pendapat*	

C. PENILAIAN PEMBELAJARAN

1. Teknik Penilaian : Test dan non test
2. Prosedur Penilaian :

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Sikap a. Terlibat aktif dalam pembelajaran. b. Bekerja sama dalam kegiatan kelompok. c. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda d. Kreatif.	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
2.	Pengetahuan 1. Menemukan konsep penyelesaian hubungan sifat koligatif larutan dengan diagram P-T dengan lisan atau tulisan. 2. Dapat menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan hubungan sifat koligatif larutan dengan diagram P-T.	Pengamatan dan tes	Penyelesaian tugas individu dan kelompok
3.	Keterampilan Terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan penyelesaian hubungan sifat koligatif larutan dengan diagram P-T	Pengamatan	Penyelesaian tugas.(baik individu maupun kelompok)

3. Instrumen Penilaian Hasil belajar
   Terlampir
4. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan
   a. Remedial

      Berdasarkan hasil analisis ulangan harian, Peserta didik yang belum mencapai ketuntasan belajar diberi kegiatan pembelajaran remedial dalam bentuk;

      1) bimbingan perorangan jika Peserta didik yang belum tuntas ≤ 20%;
      2) belajar kelompok jika Peserta didik yang belum tuntas antara 20% dan 50%; dan
      3) pembelajaran ulang jika Peserta didik yang belum tuntas ≥ 50%.

   b. Pengayaan

Guru memberikan nasihat agar tetap rendah hati, karena telah mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal). Guru memberikan soal pengayaan mengenai sifat koligatif larutan dengan tingkatan kesulitan yang lebih tinggi.

Pekalongan, 30 Desember 2021

Mengetahui,
Kepala SMA Negeri 1 Wiradesa

Guru Mata pelajaran

Teguh Priyatmo Hadi, S.Pd., M.Pd
NIP. 19691129 199702 1 004

Sapto Wijatmoko, S.Pd., M.Pd.
NIP. 196710251999031003

INSTRUMEN PENILAIAN PENGETAHUAN

Kerjakan soal berikut ini.

Perhatikan diagram P-T pada sifat koligatif larutan, jawablah pertanyaan berikut ini dengan singkat dan tepat :

1. Mengapa garis didih dan garis beku larutan berada di bawah garis didih dan garis beku pelarutnya ?
2. Mengapa larutan (campuran pelarut dan zat terlarut) memiliki **titik beku** yang lebih rendah dari pelarut ?
3. Mengapa larutan (campuran pelarut dan zat terlarut) memiliki **titik didih** yang lebih tinggi dari pelarut ?

NO	SOAL	JAWABAN	SKOR
1	Mengapa garis didih dan garis beku larutan berada di bawah garis didih dan garis beku pelarutnya?	Pada diagram P-T dapat dilihat bahwa pada suhu berapapun, larutan mempunyai tekanan uap lebih rendah daripada pelarut murninya. Oleh karena itu , garis didih dan garis beku larutan berada di bawah garis didih dan garis beku pelarutnya.	1-5
	Jumlah		5
2	Mengapa larutan (campuran pelarut dan zat terlarut) memiliki **titik beku** yang lebih rendah dari pelarut ?	Dengan memperhatikan diagram P-T, bahwa garis beku larutan berada di bawah garis beku pelarut, sehingga posisi titik beku larutan berada di sebelah kiri dari titik beku pelarut, yang berarti mempunyai suhu lebih rendah.	1-5
	Jumlah		5
3	Mengapa larutan (campuran pelarut dan zat terlarut) memiliki **titik didih** yang lebih tiggi dari pelarutnya ?	Dengan memperhatikan diagram P-T, bahwa garis didih larutan berada di bawah garis didih pelarut, sehingga posisi titik didih larutan berada di sebelah kanan dari titik didih pelarut, yang berarti mempunyai suhu lebih tinggi.	1-5
	Jumlah		5
	TOTAL JUMLAH		15

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETERAMPILAN

Mata Pelajaran : Kimia
Kelas / Semester : XII / V
Tahun Pelajaran : 2021/2022
Waktu Pengamatan : 2 x 45 menit

Indikator terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan sifat koligatif larutan.

1. Kurang terampil *jika* sama sekali tidak dapat menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan diagram P-T.
2. Terampil*jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan diagram P-T belum tepat.
3. Sangat terampil *jika* menunjukkan adanya usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan diagram P-T sudah tepat.

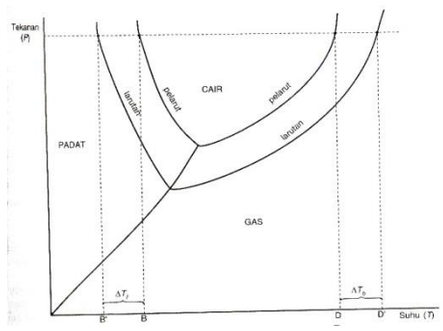
Bubuhkan tanda √ pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama Siswa	Keterampilan		
		Menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah		
		1	2	3
1.				
2.				
3.				
4.				

Lampiran Uraian Materi Pembelajaran:

Menafsirkan Penurunan Tekanan Uap, Kenaikan Titik Didih, Dan Penurunan Titik Beku Larutan Menjadi Diagram Pt

Penurunan tekanan uap suatu cairan akibat adanya zat terlarut membawa konsekuensi bagi titik beku dan titik didih cairan tersebut. Hal ini dapat kita lihat pada diagram PT di bawah ini.



Gambar Diagram tekanan (P) terhadap suhu (T)

B = titik beku pelarut murni

B' = titik beku larutan

ΔTf = penurunan titik beku = B-B'

D = titik didih pelarut murni

D' = titik didih larutan

ΔTb = kenaikan titik didih = D'-D

Pada setiap suhu, larutan yang memiliki tekanan uap yang lebih rendah dari pelarut murninya. Akibatnya, dari diagram PT terlihat jelas bahwa titik didih larutan selalu lebih tinggiserta titik beku larutan selalu lebih rendah jika dibandingkan dengan titik didih dan titik beku pelarut murninya.