

NAMA : EKA LARA NOFEBRIDA
 INSTANSI : SMAN TRUMON TENGAH
 SUREL : ekalara91@gmail.com
 RPP KIMIA KELAS X MATERI KONSEP MOL


RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMA Negeri Trumon Tengah
 Kelas/ Semester : X/ Genap
 Tema : Hukum-hukum Dasar Kimia
 Subtema : Kadar Zat
 Pertemuan ke : 7 (Tujuh)
 Alokasi Waktu : 10 menit (seharusnya 3 Jam Pelajaran)

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan menggali informasi dari berbagai sumber belajar, melakukan penyelidikan sederhana dan **proaktif** dalam mengolah informasi, diharapkan peserta didik **menerapkan** hukum-hukum dasar kimia, konsep massa molekul relatif, persamaan kimia, konsep mol, dan kadar zat untuk menyelesaikan perhitungan kimia, terlibat aktif selama proses belajar mengajar, memiliki sikap **rasa ingin tahu, teliti** dalam melakukan pengamatan dan **bertanggung jawab** dalam menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan, memberi saran dan kritik, serta dapat **menganalisis** data hasil percobaan menggunakan hukum-hukum dasar kimia kuantitatif

B. KEGIATAN PEMBELAJARAN

PERTEMUAN 7 (3 x 45 menit)	
LANGKAH LANGKAH PEMBELAJARAN	Model <i>Problem Based Learning</i>
Pendahuluan (10 Menit) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Persiapan ▪ Apersepsi ▪ Motivasi 	<ul style="list-style-type: none"> - Melakukan pembukaan dengan sala peserta didik sebagai sikap disiplinMemeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin - Mengaitkan materi/<i>tema/kegiatan</i> pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/<i>tema/kegiatan</i> sebelumnya, yaitu : konsep mol - Menyampaikan motivasi terkait materi kadar zat. Apakah peserta didik pernah melihat tulisan 70 % di botol alkohol? Apa yang dimaksud 70 % tersebut? - Menjelaskan tujuan dan manfaat pembelajaran
Kegiatan Inti (105 Menit) Sintak Sintak Pembelajaran	Orientasi peserta didik pada masalah - Peserta didik mengamati Fenomena yang ditampilkan oleh guru. Gambar 1. Alkohol Gambar 2. Pupuk https://www.halodoc.com https://jualpupuknonsubsid1.blogspot.com/ 

	<p>Mengorganisasi peserta didik dalam belajar</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pada tahap ini Peserta didik menentukan masalah: <ul style="list-style-type: none"> ➤ bagaimana menghitung kadar setiap komponen yang terdapat dalam suatu larutan?" - Peserta didik membentuk kelompok belajar secara heterogen - Peserta didik menerima informasi kegiatan yang harus dilakukan, yaitu mendiskusikan Kadar zat. <p>Membimbing penyelidikan peserta didik</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pada tahap ini peserta didik mengumpulkan informasi untuk membangun dan menciptakan ide dalam memecahkan masalah mengenai pereaksi pembatas. - Pada kegiatan ini peserta didik mengisi LKPD yang masih kosong kemudian mendiskusikan dengan kelompok lain mengenai kadar zat. <p>Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</p> <ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik dapat mengembangkan konsep yang lain dengan menerapkan pemahaman yang sudah didapat mengenai kadar zat pada permasalahan yang lain. - Membuat kesimpulan mengenai kadar zat. <p>Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik mengevaluasi hasil belajar tentang materi kadar zat melalui diskusi kelas untuk menganalisis hasil pemecahan masalah tentang kadar zat - Peserta didik melakukan diskusi kelas menerapkan konsep kadar zat pada pemecahan permasalahan yang lain.
<p>Penutup (10 Menit)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Guru mempertegas kesimpulan yang sudah disampaikan peserta didik - Guru memfasilitasi dan membimbing peserta didik merangkum materi pelajaran - Guru memfasilitasi dan membimbing peserta didik untuk merefleksi proses dan materi pelajaran - Guru mengevaluasi (kuis) hasil pembelajaran - Guru mengumumkan hasil penilaian kelompok terbaik - Guru menyampaikan rancangan pembelajaran pada pertemuan berikutnya.

C. PENILAIAN

1. Penilaian Sikap : Observasi/pengamatan/Jurnal
2. Penilaian Pengetahuan : Tes Tertulis
3. Penilaian Keterampilan : Unjuk Kerja

Mengetahui,
Kepala SMAN Trumon Tengah

Trumon Tengah, 12 Juli 2021
Guru Mata Pelajaran Kimia

Dra. Prihartini
NIP. 196810021994122 004

Eka Lara Noferbrida, S.Pd
NIP. 199102202015042001

LEMBAR OBSERVASI PENILAIAN SIKAP

KELAS/ SEMESTER : X/ GENAP

No	Nama siswa	Aspek yang dinilai																Skor	Nilai								
		Rasa ingin tahu				Jujur				Teliti				Tanggung jawab													
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4										
1	Airi Uswatul Istikhamah																										
2	Afria Andriani																										
3	Al-Khafi																										
4	Alvi Inayati																										
5	Anasuriah																										
6	Aula Revayana																										
7	Cut Fahmi Afriani																										
8	Dea Susanti																										
9	Dinda Amelia Halawa																										
10	Jumnatul Qadri																										
11	Kharisya Minarta																										
12	Lailatul Khadni																										
13	M. abi Farhan																										
14	M. Egi Harisaputra																										
15	Mutia																										
16	Niki Feby Oveliya																										
17	Nurul Aini																										
18	Rahmatun Fadhilah																										
19	Reva Alfiani																										
20	Vika Vidia																										
21	Vira Angraini																										
22	Riki Auliansyah																										
23	Icha Cellyawati																										

Rubrik penilaian sikap

Aspek yang dinilai	Rubrik
Rasa ingin tahu	<ol style="list-style-type: none"> Siswa tidak bertanya Siswa bertanya tidak sesuai materi Siswa bertanya sesuai materi, tetapi bercanda Siswa bertanya serius sesuai dengan materi
Jujur	<ol style="list-style-type: none"> Siswa mengerjakan soal dengan mencontek dengan mengambil punya teman Siswa mengerjakan soal dengan menyontek melihat kiri kanan Siswa mengerjakan soal tidak menyontek tetapi melihat kiri kanan Siswa mengerjakan soal sendiri
Teliti	<ol style="list-style-type: none"> Siswa tidak memeriksa hasil diskusi sebelum mengumpulkan Siswa memeriksa hasil diskusi dan masih banyak kesalahan Siswa memeriksa hasil diskusi dan masih ada beberapa kesalahan Siswa memeriksa hasil diskusi sebelum dikumpul
Tanggungjawab	<ol style="list-style-type: none"> Siswa tidak mengumpul hasil diskusi tepat waktu dan tidak lengkap Siswa mengumpul hasil diskusi tidak tepat waktu tetapi lengkap Siswa mengumpul hasil diskusi tepat waktu tetapi kurang lengkap Siswa mengumpul hasil diskusi tepat waktu dan sangat lengkap

$$\text{NILAI} = \frac{\text{TOTAL SKOR}}{16} \times 100$$

Predikat penilaian sikap

Modus Sikap	Nilai
$\geq 90\%$	A
$\geq 80\%$	B
$\geq 70\%$	C
$< 70\%$	D

LEMBAR OBSERVASI PENILAIAN KETERAMPILAN

KELAS/ SEMESTER : X/ GENAP

Berilah tanda ceklist (√) pada kolom untuk keterampilan yang dinilai sesuai dengan pengamatan!

NO	NAMA	Berdiskusi/ kolaborasi			Bertanya			Menyampaikan hasil diskusi			Skor
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	
1	Airi Uswatul Istikhamah										
2	Afria Andriani										
3	Al-Khafi										
4	Alvi Inayati										
5	Anasuriah										
6	Aula Revayana										
7	Cut Fahmi Afriani										
8	Dea Susanti										
9	Dinda Amelia Halawa										
10	Jumnatul Qadri										
11	Kharisya Minarta										
12	Lailatul Khadni										
13	M. abi Farhan										
14	M. Egi Harisaputra										
15	Mutia										
16	Niki Feby Oveliya										
17	Nurul Aini										
18	Rahmatun Fadhilah										
19	Reva Alfiani										
20	Vika Vidia										
21	Vira Angraini										
22	Riki Auliansyah										
23	Icha Cellyawati										

Rubrik Penilaian Keterampilan

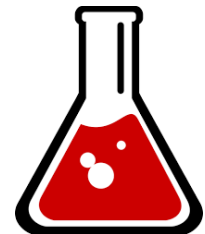
No	Sikap yang diamati	Skor	Indikator
1	Berdiskusi	3	Melakukan diskusi dengan serius
		2	Melakukan diskusi dengan bercanda
		1	Tidak mau melakukan diskusi
2	Bertanya	3	Mengungkapkan pertanyaan dengan singkat dan jelas
		2	Mengungkapkan pertanyaan dengan jelas tapi berbelit-belit
		1	Mengungkapkan pertanyaan dengan tidak jelas dan berbelit-belit

3	Menyampaikan hasil diskusi	3	Menyampaikan hasil diskusi benar dan lengkap
		2	Menyampaikan hasil diskusi dengan benar tetapi tidak lengkap
		1	Menyampaikan hasil diskusi dengan tidak benar dan tidak lengkap

$$\text{Penskoran} = \frac{\text{Jumlah skor yang didapat}}{\text{Jumlah skor maksimal (9)}} \times 100$$

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Kadar Zat



Kelompok :

Kelas :

Anggota :

1.

2.

3.

4.

Tujuan Pembelajaran :

Peserta didik dapat Menentukan kadar zat suatu larutan

Dasar Teori

$$\% \text{Zat} = \frac{\text{Bagian zat}}{\text{Jumlah total campuran}} \times 100\%$$

$$\% A = \frac{m_A}{m_A + m_B} \times 100\%$$

m_A = massa zat A

$$\% A = \frac{v_A}{v_A + v_B} \times 100\%$$

v_A = volume zat A
 v_B = volume zat B

$$\% A = \frac{m_A}{v} \times 100\%$$

m_A = massa zat terlarut
 v = volume larutan

$$A \text{ bpi} = \frac{m_A}{m} \times 10^6 \text{ bpi}$$

m_A = massa zat A
 m = massa campuran

Perhatikan fenomena berikut



a) Alkohol

b) Pupuk

Gambar di atas tentu tidak asing lagi dalam kehidupan kita. Keberadaannya sangat mudah dijumpai dan dijual bebas di pasaran. Ya, alkohol adalah salah satu bahan kimia yang banyak dimanfaatkan oleh masyarakat. Misalnya sebagai desinfektan (pembersih lantai), pembersih luka, pelarut berbagai macam bahan kimia dan lain-lain. Namun, tahukah anda alkohol yang dijual/ diperdagangkan terdapat berbagai macam kadar yang disesuaikan dengan fungsinya. Gambar a) di atas merupakan jenis alkohol 95%. Selain yang 95%, ada pula alkohol yang memiliki kadar sebesar 70%-80% (biasanya di minuman beralkohol). Informasi kadar alkohol dalam sebuah produk sangat penting diketahui oleh konsumen, karena penggunaan alkohol yang berlebihan dan tanpa perhitungan dan pengawasan akan berdampak buruk bagi kesehatan, khususnya untuk produk-produk minuman beralkohol” Begitu juga gambar (b) pupuk, yang mencantumkan persentase unsurnya

1. Berdasarkan fenomena di atas, masalah apakah yang kalian temukan?. Diskusikanlah dengan teman kelompok dan tuliskan rumusan masalah

2. Perkirakan jawaban sementara atau hipotesis dari rumusan masalah yang telah Anda buat

3. Cari beberapa sumber (buku dan literatur dari internet) untuk menjawab rumusan masalah di atas! Kemudian jawablah pertanyaan berikut dengan tepat

PERSEN MASSA (% M/M)

- a. Sebuah larutan mengandung 25 gram sukrosa (gula tebu) dan 100 mL H₂O. Jika diketahui massa jenis H₂O adalah 1,00 gram/mL, maka hitunglah persen massa gula dalam larutan tersebut.

Jawab:

Diketahui : Massa sukrosa (zat terlarut) = gram

Massa H₂O (pelarut) = x =gram

Ditanyakan : % massa sukrosa = %

Penyelesaian :

% massa sukrosa = _____ x 100%

= %

- b. Tuliskan rumus sederhana untuk menghitung persen massa (% m/m) suatu larutan berdasarkan soal no.1 pada kolom yang telah disediakan jelaskan secara singkat definisi dari persen massa berdasarkan rumus tersebut!

PERSEN VOLUME (% v/v)

- c. Diketahui 250 mL larutan etanol (C₂H₅OH) mengandung 135 mL H₂O. Hitunglah persen volume etanol dalam larutan tersebut!

Jawab:

Diketahui : Volume H₂O (pelarut) =

Volume C₂H₅OH (zat terlarut) =

Ditanyakan : % volume C₂H₅OH =%

Penyelesaian :

% volume C₂H₅OH = _____ x

=

- d. Tuliskan rumus sederhana untuk menghitung persen volume (% v/v) suatu larutan berdasarkan soal no.3 pada kolom yang telah disediakan jelaskan secara singkat definisi dari persen volume berdasarkan rumus tersebut!

BAGIAN PER JUTA (BPJ)

- e. Diketahui 200 larutan NaOH mengandung H₂O sebanyak 90% (% v/v). jika diketahui massa jenis larutan sama dengan massa jenis H₂O = 1 gram/mL, hitunglah bagian per juta (BPJ) dari larutan tersebut!

Jawab:

Diketahui : Massa H₂O (pelarut) =
Massa NaOH (zat terlarut) =
Massa Larutan =

Ditanyakan : Bagian Per Juta (BPJ) =?

Penyelesaian :

Bagian Per Juta (BPJ) = _____ x

=

- f. Tuliskan rumus sederhana untuk menghitung BPJ suatu larutan berdasarkan soal no.5 pada kolom yang telah disediakan dan jelaskan secara singkat definisi dari BPJ berdasarkan rumus tersebut!

Jawab:

FRAKSI MOL

- g. Diketahui suatu larutan mengandung 6 gram urea, CO(NH₂)₂ dalam 180 gram H₂O. hitunglah fraksi mol urea (X_t) dan fraksi mol H₂O (X_p) dalam larutan tersebut di atas !

(Ar C = 12, Ar H = 1, Ar N = 14, Ar O = 16)

Jawab:

Diketahui : Massa urea (zat terlarut) =
Massa H₂O (pelarut) =
Mr urea =
Mr H₂O =

Ditanyakan : X_t =
X_p =

Penyelesaian :

Mol urea (n_t) =

Mol H₂O (n_p) =

Fraksi mol urea (X_t) = _____
+

=

Fraksi mol H₂O (X_p) = _____
+

=

Atau

Fraksi mol H₂O (X_p) = 1 -

=

- h. Tuliskan rumus sederhana untuk menghitung fraksi mol setiap komponen suatu larutan berdasarkan soal no.7 pada kolom yang telah disediakan jelaskan secara singkat definisi dari fraksi mol berdasarkan rumus tersebut!

Jawab:

Fraksi mol zat terlarut

Fraksi mol zat pelarut

4. Kesimpulan

Berilah kesimpulan berdasarkan data-data yang telah anda peroleh untuk menjawab rumusan masalah yang telah anda buat !