

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Nama Sekolah : SMA Negeri 1 Sanden
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas/Semester : XI/1
Alokasi Waktu : 2 JP

Standar Kompetensi

1. Memahami kinetika reaksi dan kesetimbangan kimia dan faktor-faktor yang mempengaruhinya, serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari dan industri

Kompetensi Dasar

- 3.1 Mendeskripsikan pengertian laju reaksi dengan melakukan percobaan tentang faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi

I. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Menjelaskan konsep laju reaksi
2. Memahami konsep kemolaran suatu larutan
3. Memahami cara membuat larutan dengan molaritas tertentu melalui pengenceran dan pencampuran larutan

I. Tujuan Pembelajaran

Siswa dapat:

1. Menjelaskan konsep laju reaksi
2. Memahami konsep kemolaran suatu larutan
3. Memahami cara membuat larutan dengan molaritas tertentu melalui pengenceran dan pencampuran larutan

II. Materi Pembelajaran

1. Konsep laju reaksi
2. Kemolaran, pengenceran, dan pencampuran larutan

III. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan pembelajaran : *scientific approach*
2. Model pembelajaran : *Discovery Learning*
3. Metode pembelajaran : ceramah, tanya-jawab, diskusi, penugasan

IV. Langkah-Langkah Pembelajaran

Langkah Pembelajaran	Sintak dalam model pembelajaran	Diskripsi	Alokasi Waktu
Pendahuluan		1. Guru memberikan salam kemudian mengecek kehadiran	5 menit

	<p>siswa</p> <p>2. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai</p> <p>3. Guru memberi apersepsi dengan mengajukan pertanyaan untuk mengarahkan siswa ke materi yang akan dipelajari:</p> <p>Hari ini kita akan belajar bab baru, yaitu laju reaksi. Apa pengertian dari laju? Lalu apa pengertian dari reaksi kimia?</p> <p>Dalam kehidupan sehari-hari, kalian tentu pernah mendengar kata laju bukan? Laju mempunyai padanan kata kecepatan, sering kalian mendengar manakala seseorang mengoperasikan kendaraan, misalnya mobil bergerak dengan kecepatan 70 km/jam, kecepatan rata-rata sepeda motor Valentino Rossi pada pertandingan motor GP adalah 250 km/jam. Berarti, sepeda motor Rossi sudah menempuh jarak 250 km dalam 1 jam. Bukan hanya kendaraan yang memiliki laju, reaksi kimia juga memiliki laju.</p> <p>4. Guru memotivasi siswa</p> <p>Dengan mempelajari laju reaksi kita dapat mengetahui cara mempercepat atau pun memperlambat suatu reaksi untuk kepentingan kehidupan manusia. Misalnya, kita meletakkan makanan di kulkas agar lebih</p>	
--	--	--

		awet, hal ini dikarenakan suhu yang rendah dapat memperlambat pertumbuhan bakteri yang tidak tahan terhadap suhu rendah, dsb	
Kegiatan Inti	<p>Stimulasi dan identifikasi masalah</p> <p>Menggumpulkan informasi</p> <p>Mengolah informasi</p> <p>Verifikasi hasil</p>	<p>1. Guru membagi siswa menjadi 7 kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari 4-5 siswa</p> <p>2. Guru <i>memberi stimulus</i> dengan membagikan LKS tentang kemolaran, pengenceran, dan pencampuran larutan</p> <p>3. Guru memberi kesempatan siswa <i>untuk mengidentifikasi</i> masalah kenapa kita harus mempelajari kemolaran, pengenceran, dan pencampuran larutan</p> <p>1. Guru meminta siswa <i>menggali informasi</i> tentang kemolaran, pengenceran dan pencampuran larutan dari berbagai sumber</p> <p>1. Siswa <i>mengolah informasi</i> yang didapat dari membaca sumber – sumber tentang kemolaran, pengenceran, dan pencampuran larutan dengan cara diskusi dengan teman sebangkunya</p> <p>1. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi</p> <p>2. Guru membimbing siswa membandingkan hasil diskusi untuk memperoleh hasil yang diharapkan.</p>	80 menit

	Generalisasi	3. Siswa menyimpulkan hasil diskusi 1. Guru memberikan tanggapan dan penguatan terhadap kesimpulan hasil diskusi siswa	
Penutup		1. Siswa dan guru bersama-sama mereview hasil pembelajaran tentang kemolaran, pengenceran, dan pencampuran larutan 2. Guru memberi tugas siswa untuk membaca materi faktor-faktor penentu laju reaksi 3. Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam dan berdoa bersama	5 menit

V. Alat dan Sumber Belajar

1. Alat dan Bahan: alat tulis, internet, ppt
2. Sumber belajar:

Das Salirawati. 2007. *Belajar Kimia Secara Menarik untuk SMA/MA Kelas X*.

Jakarta : Grasindo

Sunardi dan Dini Kurniawati. 2015. Kimia untuk SMA/MA Kelas XI.

Bandung: PT. SEWU (Srikandi Empat Widya Utama)

VI. Penilaian

Siswa mengerjakan lembar kerja siswa dan tes tertulis berupa soal essay

Guru Pembimbing Lapangan

Mahasiswa PPL

Wiji Wati, S.T

NIP. 19810910 201101 2 003

Arini Martilia

NIM. 13303244027

LAMPIRAN 1: MATERI PEMBELAJARAN

A. Pengertian Laju Reaksi

Laju reaksi adalah laju penurunan reaktan (pereaksi) atau laju bertambahnya produk (hasil reaksi). Laju reaksi ini juga menggambarkan cepat lambatnya suatu reaksi kimia, sedangkan reaksi kimia merupakan proses mengubah suatu zat (pereaksi) menjadi zat baru yang disebut sebagai produk.

Beberapa reaksi kimia ada yang berlangsung cepat. Natrium yang dimasukkan ke dalam air akan menunjukkan reaksi hebat dan sangat cepat, begitu pula dengan petasan dan kembang api yang disulut. Bensin akan terbakar lebih cepat daripada minyak tanah. Namun, ada pula reaksi yang berjalan lambat. Proses penggaratan besi, misalnya, membutuhkan waktu sangat lama sehingga laju reaksinya lambat. Cepat lambatnya proses reaksi kimia yang berlangsung dinyatakan dengan laju reaksi.

B. Pengertian Kemolaran

Kemolaran atau molaritas merupakan satuan untuk menyatakan konsentrasi suatu larutan. Kemolaran yaitu jumlah mol zat terlarut dalam 1 Liter larutan. Secara matematis, kemolaran dirumuskan sebagai berikut:

$$M = \frac{n}{V}$$

Dimana M : molaritas (mol L^{-1})

n : mol zat terlarut (mol)

V : volume larutan (L)

Untuk menyatakan konsentrasi dapat menggunakan notasi kurung siku, misal konsentrasi larutan HCl dapat ditulis $[\text{HCl}]$.

C. Pengenceran

Pembuatan larutan terkadang tidak berasal dari kristal murninya, tetapi dari larutan pekat. Cara membuatnya disebut pengenceran. Mula-mula larutan pekat ditambahkan zat pelarut sehingga mengubah larutan menjadi lebih encer. Pengenceran menyebabkan volume dan konsentrasi (kemolaran) berubah, tetapi jumlah mol zat terlarut tidak berubah. Oleh karena itu, maka dapat disimpulkan bahwa:

$$n_1 = n_2$$

$$V_1 \cdot M_1 = V_2 \cdot M_2$$

V_1 : volume larutan awal (mL atau L)

M_1 : konsentrasi/molaritas awal (M)

V_2 : volume larutan setelah pengenceran (mL atau L)

M_2 : konsentrasi/molaritas setelah pengenceran (M)

D. Pencampuran

Pencampuran merupakan penggabungan 2 atau lebih zat yang jenisnya sama, tetapi konsentrasinya berbeda. Pada proses pencampuran beberapa jenis zat berlaku rumus:

$$Mc = \frac{M_1 \cdot V_1 + M_2 \cdot V_2 + M_3 \cdot V_3 + \dots}{V_1 + V_2 + V_3 + \dots}$$

LAMPIRAN 2: RUBRIK PENILAIAN SPIRITAL

No	Nama Siswa	Skor Aspek Pengamatan			Skor Total	Nilai
		1	2	3		
1						
2						
3						
4						
5						

Keterangan Aspek :

1. Berdoa sebelum dan sesudah melakukan sesuatu
2. Memelihara hubungan baik dengan sesama umat ciptaan Tuhan Yang Maha Esa
3. Memberi salam pada saat awal dan akhir presentasi sesuai agama yang dianut

Keterangan skor:

1 – 3 = kurang

4 – 6 = cukup

7 – 9 = baik

10 – 12 = sangat baik

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Total}}{12} \times 100$$

LAMPIRAN 3: RUBRIK PENILAIAN SIKAP

No	Nama Siswa	Aspek Sikap		Skor Total	Nilai
		Aktif	Kerjasama		
1					
2					
3					
4					
5					

Keterangan skor:

1 – 3 = kurang

4 – 6 = cukup

7 – 9 = baik

10 – 12 = sangat baik

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Total}}{12} \times 100$$

LAMPIRAN 4: RUBRIK PENILAIAN PENGETAHUAN

Standar Kompetensi	Kompetensi dasar	Indikator Pembelajaran	Butir Soal	Skor
Memahami kinetika reaksi dan kesetimbangan kimia dan faktor-faktor yang mempengaruhinya, serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari dan industri	Mendeskripsikan pengertian laju reaksi dengan melakukan percobaan tentang faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi	Menjelaskan konsep laju reaksi Memahami konsep kemolaran suatu larutan Memahami cara membuat larutan dengan molaritas tertentu melalui pengenceran dan pencampuran larutan	<p>1. Apa yang dimaksud dengan larutan KOH 1 M?</p> <p>2. Berapakah kemolaran 0,1 mol H_2SO_4 dalam 500 mL larutan?</p> <p>3. Berapakah molaritas larutan NaOH, jika 10 gram NaOH ($\text{Mr} = 40$) dilarutkan ke dalam air sehingga volume larutan menjadi 2 Liter?</p> <p>4. Berapakah molaritas larutan yang mengandung 0,5 mol glukosa dalam 2 Liter larutan?</p> <p>5. Berapa molaritas larutan H_2SO_4 pekat jika pada botolnya tertulis kadar 98% dan massa jenis $1,8 \text{ kg L}^{-1}$?</p> <p>6. Berapa mL air yang harus ditambahkan ke dalam 100 mL larutan NaOH 0,5 M agar konsentrasi NaOH menjadi 0,1 M?</p> <p>7. Sebanyak 100 mL larutan HCl 0,1 M diencerkan hingga konsentrasi menjadi 0,01 M. Hitunglah volume larutan setelah pengenceran dan volume pelarut yang ditambahkan</p>	10 10 10 10 10 10 10

			8. Tentukan konsetrasi larutan akhir, jika sebanyak 100 mL larutan HCl 0,1 M dicampurkan dengan 150 mL larutan HCl 0,2 M	10
			9. Jika 100 mL larutan HBr 0,8 M dicampurkan dengan 100 mL larutan HBr 0,2 M, berapa molaritas larutan setelah pencampuran?	10

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Total}}{90} \times 100$$

LEMBAR PENILAIAN PENGETAHUAN

No	Nama Siswa	Nilai
1		
2		
3		
4		
5		

LAMPIRAN 5: RUBRIK PENILAIAN KETERAMPILAN**LEMBAR PENILAIAN KETERAMPILAN**

No	Nama Siswa	Aspek		Skor Total	Nilai
		Kreatifitas	Presentasi		
1					
2					
3					
4					
5					

Keterangan skor:

1 – 3 = kurang

4 – 6 = cukup

7 – 9 = baik

10 – 12 = sangat baik

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Total}}{12} \times 100$$