

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMAN 6 PINGGIR
Kelas/Semester : X / Genap
Tema : Larutan elektrolit dan non elektrolit
Pertemuan : I
Alokasi waktu : 2 X 45 menit

A. KOMPETENSI DASAR

3.8 Menganalisis sifat larutan elektrolit dan non elektrolit berdasarkan daya hantar listriknya

Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Mengidentifikasi sifat larutan elektrolit dan non elektrolit melalui data percobaan.
2. Mengelompokkan larutan ke dalam larutan elektrolit dan non elektrolit berdasarkan sifat hantaran listriknya
3. Menjelaskan penyebab kemampuan larutan elektrolit menghantarkan arus listrik

B. Tujuan Pembelajaran

Melalui model pembelajaran discovery learning dan pendekatan saintifik, dengan menggali informasi dari berbagai sumber belajar, mengolah informasi, diharapkan peserta didik dapat mengidentifikasi, mengelompokkan, serta menjelaskan penyebab kemampuan larutan elektrolit menghantarkan arus listrik, dengan benar, menunjukkan rasa ingin tahu, religius, teliti, berpikir kritis, serta mampu bekerja sama, dan berkomunikasi dengan baik

C. Materi Pembelajaran

Larutan elektrolit dan non elektrolit

Larutan adalah campuran homogen dari dua jenis atau lebih zat. suatu larutan terdiri atas zat pelarut (solvent) dan zat terlarut (solute).

Dilihat dari kemampuannya dalam menghantarkan arus listrik larutan dibedakan menjadi 2 yaitu:

1. Larutan Elektrolit adalah larutan yang dapat terurai menjadi partikel –partikel yang bermuatan (ion positif dan ion negative), dan dapat menghantarkan arus listrik. Larutan elektrolit pada alat uji elektrolit ditandai dengan lampu menyala dan timbulnya gelembung gas pada salah satu atau kedua elektrodanya. Larutan elektrolit dibedakan menjadi 2 yaitu:

- a) Elektrolit kuat : seluruh molekulnya terurai menjadi ion-ion (terionisasi sempurna). Karena banyak ion yang dapat menghantarkan arus listrik, maka daya hantarnya kuat Lampu menyala terang, dan pada permukaan elektroda terdapat banyak gelembung gas. Contoh : NaCl, H₂SO₄, HCl, HNO₃, HBr, HI, HClO₄, NaOH, KOH, Ba(OH)₂, Ca(OH)₂, Sr(OH)₂, NaCl. KCl, Mg(NO₃)₂, dsb
- b) Elektrolit lemah :. Lampu menyala redup/ tidak menyala dan pada permukaan elektroda terdapat sedikit gelembung gas. Hal ini disebabkan tidak semua larutan terurai menjadi ion-ion (ionisasi tidak sempurna) sehingga dalam larutan hanya ada sedikit ion-ion yang dapat menghantarkan arus listrik Contoh : HF, HNO₂, HCN, H₂S, CH₃COOH, NH₃, Al(OH)₃, Fe(OH)₃ dsb

2. Larutan Non Elektrolit adalah larutan yang tidak dapat mengalami ionisasi(terurai) menjadi partikel-partikel bermuatan (ion positif dan ion negatif) dan tidak dapat menghantarkan arus listrik. Hal ini ditandai lampu tidak menyala pada alat uji elektrolit dan tidak terdapat gelembung gas pada permukaan elektrodanya.
Contoh : larutan gula, larutan Urea, larutan alkohol dsb.

D. MEDIA,ALAT DAN SUMBER BELAJAR

1.Media

Lembar Kerja Peserta Didik

2.Alat dan Bahan

Alat uji elektrolit dan beberapa sampel larutan elektrolit, non elektrolit

3.Sumber Belajar

Michael Purba, Kimia X, Erlangga Jakarta.

Kimia,SMAKelasX, Tim MasMedia Buana Pustaka, Jakarta,2013.

Cerdas Belajar Kimia Untuk SMA Kelas X. Jakarta. Erlangga.

E. Kegiatan Pembelajaran

1 . Pertemuan Pertama (2 x 45 Menit)
Kegiatan Pendahuluan (15 Menit)
<p>Guru :</p> <p>Orientasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Melakukan pembukaan dengan salam pembuka, memanjatkan <i>syukur</i> kepada Tuhan YME dan berdoa untuk memulai pembelajaran ❖ Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin ❖ Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. <p>Aperpepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya ❖ Mengingat kembali materi prasyarat dengan menayakan pengertian larutan. ❖ Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan. <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. ❖ Apabila materitema/projek ini kerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang materi : <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Laruta elektrolit dan larutan non elektrolit</i> ❖ Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung ❖ Mengajukan pertanyaan <p>Pemberian Acuan</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas yaitu larutan elektrolit dan larutan non elktrolit. ❖ Memberitahukan kompetensi dasar atau tujuan pembelajaran ❖ Pembagian kelompok belajar ❖ Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran.
Kegiatan Inti (60 Menit)

1 . Pertemuan Pertama (2 x 45 Menit)	
Sintak Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
Stimulation (stimulasi/ pemberian rangsangan)	<p><u>KEGIATAN LITERASI</u></p> <p>Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik materi <i>Larutan elektrolit dan non elektrolit</i> dengan cara :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Melihat dan mengamati Menayangkan video orang mencari ikan menggunakan setrum dan hewan tersengat listrik ketika banjir. ❖ Membaca. Kegiatan literasi ini dilakukan di rumah dan di sekolah dengan membaca materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan <i>larutan elektrolit dan non elektrolit</i> ❖ Menyimak Penjelasan pengantar kegiatan secara garis besar/global tentang materi pelajaran mengenai materi : <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Larutan elektrolit dan non elektrolit</i> untuk melatih rasa <i>syukur</i>, kesungguhan dan <i>kedisiplinan</i>, ketelitian, mencari informasi.
Problem statemen (pertanyaan/ identifikasi masalah)	<p><u>CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u></p> <p>Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan gambar yang disajikan dan akan dijawab melalui kegiatan belajar</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengajukan pertanyaan tentang materi : <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Larutan elektrolit dan non elektrolit</i> Manakah lampu yang menyala dan yang tidak menyala? Manakah larutan yang menghasilkan gelembung gas?
Data collection (pengumpulan data)	<p><u>KEGIATAN LITERASI</u></p> <p>Peserta didik mengumpulkan informasi yang relevan untuk menjawab pertanyaan yang telah diidentifikasi melalui kegiatan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengamati obyek/kejadian Demonstrasi guru didepan kelas <p><u>COLLABORATION (KERJASAMA)</u></p> <p>Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok untuk:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mendiskusikan dan mengolah data hasil percobaan
Data processing (pengolahan Data)	<p><u>COLLABORATION (KERJASAMA) dan CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u></p> <p>Peserta didik dalam kelompoknya berdiskusi mengolah data hasil percobaan</p>
Verification (pembuktian)	<p><u>CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u></p> <p>Peserta didik mendiskusikan hasil pengamatannya dan memverifikasi hasil pengamatannya dengan data-data atau teori pada buku sumber dan hand book yang dibagikan</p>

1 . Pertemuan Pertama (2 x 45 Menit)	
Generalization (menarik kesimpulan)	<p><u>COMMUNICATION (BERKOMUNIKASI)</u> Peserta didik Mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara klasikal tentang materi :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Larutan elektrolit dan non elektrolit</i> ❖ Mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan teman kelompok <u>CREATIVITY (KREATIVITAS)</u> ❖ Menyimpulkan tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran ❖ Membuat laporan hasil pemngamatan secara tertulis
<p>Catatan : Selama pembelajaran <i>larutan elektrolit dan non elektrolit</i> berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: <u><i>nasionalisme, disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan</i></u></p>	
Kegiatan Penutup (15 Menit)	
<p>Peserta didik :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Membuat ringasan (<u>CREATIVITY</u>) dengan bimbingan guru tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran ❖ Mengagendakan pekerjaan rumah untuk mengerjakan laporan praktikum. ❖ Peserta didik yang selesai mengerjakan tugas proyek/produk/portofolio/unjuk kerja dengan benar diberi paraf serta diberi nomor urut peringkat, untuk penilaian tugas proyek/produk/portofolio/unjuk kerja. ❖ Memberikan penghargaan kepada kelompok yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik. 	

F. PENILAIAN HASIL BELAJAR

Jenis/teknik penilaian

- Keterampilan : tes praktek(Terlampir)
 Sikap : Lembar observasi
 Pengetahuan : tes tertulis (Terlampir)



Pinggir, Januari 2021
 Guru Mata Pelajaran,

LENNA LUMBANRAJA, S.Pd
 NUPTK. 7059749651300073.

LAMPIRAN 1 : LKPD

TUJUAN: Menguji daya hantar Listrik berbagai larutan dalam air

Alat : Alat uji elektrolit: baterai, kabel, lampu LED

Beaker glass, tissue, elektroda karbon

Bahan : Larutan garam dapur (NaCl)

Larutan Cuka (CH_3COOH)

Larutan Gula ($\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$)

Larutan Urea ($\text{CO}(\text{NH}_2)_2$)

PROSEDUR

1. Rancang rangkaian alat uji elektrolit , sesuai alat yang ada.
2. Masukkan larutan garam dapur kedalam gelas beaker dan uji dengan alat uji elektrolit, dan catat hasilnya.
3. Amati perubahan pada elektroka dan lampu, catat hasilnya.
4. Bersihkan kedua elektroda dengan air suling dan lap dengan tissue
5. Ulangi langkah 2 dan 3 untuk larutan lainnya.

TABEL PENGAMATAN

No Perc	Larutan	Nyala lampu			Gelembung Gas	
		terang	redup	Tidak menyala	ada	Tidak ada
<u>1</u>	<u>Larutan Garam dapur</u>					
<u>2</u>	<u>Larutan asam cuka</u>					
<u>3</u>	<u>Larutan urea</u>					
<u>4</u>	<u>Larutan gula</u>					

ANALISIS DATA

1. Gejala apa yang menandai hantaran listrik dalam larutan?
2. Kelompokkan larutan yang di uji kedalam larutan elektrolit dan larutan non elektrolit
3. Dari Kelompok larutan elektrolit, kelompokkan lagi kedalam larutan elektrolit kuat dan elektrolit lemah.
4. Mengapa larutan elektrolit dapat menghantarkan listrik, sedangkan larutan non elektrolit tidak dapat menghantar listrik?
5. Buatlah kesimpulan dari hasil pengamatan di atas

2) Penilaian Pengetahuan

a. Kisi-kisi dan Soal

Kompetensi Dasar	Indikator	Indikator Soal	Jenis Soal	Soal																	
3.8. Menganalisis sifat larutan elektrolit dan larutan non-elektrolit berdasarkan daya hantar listriknya	<p>.Menjelaskan perbedaan larutan, pelarut, dan zat terlarut.</p> <p>.Menjelaskan pengertian larutan elektrolit dan larutan non elektrolit</p> <p>.Membedakan sifat-sifat larutan elektrolit dengan non elektrolit</p> <p>.Mengklasifikasikan larutan kedalam larutan elektrolit kuat, elektrolit lemah, dan non elektrolit berdasarkan data hasil percobaan</p>	<p>Peserta didik dapat menjelaskan perbedaan larutan, pelarut, dan zat terlarut.</p> <p>Peserta didik dapat menjelaskan pengertian larutan elektrolit dan larutan non elektrolit</p> <p>Peserta didik dapat membedakan sifat-sifat larutan elektrolit dengan non elektrolit</p> <p>Peserta didik dapat mengklasifikasikan larutan kedalam larutan elektrolit kuat, elektrolit lemah, dan non elektrolit berdasarkan data hasil percobaan</p>	Tes tertulis bentuk Essay	<p>Jelaskan perbedaan antara larutan, pelarut, dan zat terlarut.</p> <p>Jelaskan pengertian larutan elektrolit dan berikan 3 contohnya!</p> <p>Jelaskan pengertian larutan non elektrolit dan berikan 3 contohnya!</p> <p>Jelaskan 2 perbedaan larutan elektrolit dengan larutan non elektrolit</p> <p>Ani seorang siswa kelas X SMA , melakukan suatu percobaan uji daya hantar larutan. Hasil penelitian Ani disajikan dalam tabel berikut.</p> <table border="1" data-bbox="1063 966 1429 1281"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Larutan</th> <th colspan="2">Hasil Pengamatan</th> </tr> <tr> <th>Gelembung</th> <th>Lampu</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>Tidak ada</td> <td>Tidak Menyala</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>Ada</td> <td>Menyala</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>Ada</td> <td>Tidak Menyala</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>Ada</td> <td>Menyala</td> </tr> </tbody> </table> <p>Berdasarkan data hasil pengamatan yang diperoleh Ani, maka tentukan larutan yang termasuk larutan elektrolit kuat, elektrolit lemah, dan non elektrolit!</p>	Larutan	Hasil Pengamatan		Gelembung	Lampu	A	Tidak ada	Tidak Menyala	B	Ada	Menyala	C	Ada	Tidak Menyala	D	Ada	Menyala
Larutan	Hasil Pengamatan																				
	Gelembung	Lampu																			
A	Tidak ada	Tidak Menyala																			
B	Ada	Menyala																			
C	Ada	Tidak Menyala																			
D	Ada	Menyala																			

LAMPIRAN 3. RUBRIK PENILAIAN PORTOFOLIO

Laporan Praktikum

Menyajikan laporan hasil percobaan tentang daya hantar listrik, larutan elektrolit dan larutan non elektrolit

Portofolio fokus pada penilaian pada aspek:

Visual laporan, kelengkapan dan jawaban pertanyaan

Struktur laporan:

1. Judul
2. Tujuan
3. Landasan Teori
4. Alat dan Bahan
5. Prosedur
6. Data Pengamatan
7. Jawaban Pertanyaan
8. Kesimpulan
9. Referensi

Contoh instrumen laporan Pratikum

No	Kriteria	Predikat
1	Sesuai tujuan	Baik, jika 3 terpenuhi, nilai 90
2	Sesuai dengan data	Sedang jika 2 terpenuhi nilai 80
3	Benar sesuai teori	Kurang jika 1 terpenuhi nilai 70 Tidak ada nilai 50