

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

**LARUTAN ELEKTROLIT
DAN NONELEKTROLIT**



Oleh

MUHAJIRIN, M.Pd
NIP. 197812142005011010

**PEMERINTAH PROVINSI NUSA TENGGARA BARAT
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SMA NEGERI 5 KOTA BIMA
TAHUN PELAJARAN 2020/2021**

Pertemuan I (1 x 10 menit)
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah : SMA NEGERI 5 Kota Bima
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas/Semester : X/2
Materi Pokok : Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit
Alokasi Waktu : 10 Menit
Tahun Pelajaran : 2020/2021

A. Standar Kompetensi : 3. Memahami sifat-sifat larutan elektrolit dan nonelektrolit, serta reaksi oksidasi-reduksi

B. Kompetensi Dasar : 3.1 Mengidentifikasi sifat larutan elektrolit dan nonelektrolit berdasarkan data hasil percobaan

C. Indikator :

Kognitif

1. Menjelaskan pengertian dari larutan elektrolit dan nonelektrolit (disiplin dan komunikatif).
2. Mengidentifikasi contoh larutan elektrolit dalam kehidupan sehari-hari (rasa ingin tahu dan peduli lingkungan).
3. Mengidentifikasi sifat-sifat larutan elektrolit dan nonelektrolit melalui percobaan (rasa ingin tahu dan tanggung jawab).
4. Mengelompokkan larutan ke dalam larutan elektrolit dan nonelektrolit berdasarkan sifat hantaran listriknya (disiplin dan jujur).

Afektif

1. Menunjukkan perilaku ilmiah di dalam melakukan percobaan serta memecahkan masalah dalam melakukan percobaan dan diskusi kelompok.
2. Menunjukkan sikap aktif dalam bertanya maupun menjawab pertanyaan terkait materi larutan elektrolit dan nonelektrolit.
3. Menunjukkan sikap kritis dalam menanggapi penjelasan maupun pendapat mengenai materi larutan elektrolit dan nonelektrolit.

Psikomotorik

1. Menyajikan data dari hasil diskusi kelompok mengenai larutan elektrolit dan nonelektrolit beserta kegunaannya secara sistematis menggunakan bahasa yang sesuai.

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran diharapkan siswa dapat :

1. Siswa dapat menjelaskan pengertian larutan elektrolit dan non elektrolit
2. Siswa dapat mengidentifikasi sifat-sifat larutan elektrolit dan nonelektrolit melalui percobaan dengan penuh rasa ingin tahu dan tanggung jawab.
3. Siswa dapat mengelompokkan larutan ke dalam larutan elektrolit dan nonelektrolit berdasarkan sifat hantaran listriknya dengan disiplin dan jujur.
4. Siswa dapat menjelaskan penyebab kemampuan larutan elektrolit dapat menghantarkan arus listrik dengan berkomunikasi menyampaikan pendapatnya.

E. Analisis Materi Pembelajaran

a. Materi Prasyarat

Sebelum mempelajari materi tentang larutan elektrolit dan nonelektrolit siswa sudah diberitahu materi yang akan dipelajari pada pertemuan sebelumnya mengenai sehingga siswa sudah memiliki pengetahuan mengenai ikatan kimia,

kemudian siswa dapat merancang dan melakukan percobaan untuk mengidentifikasi sifat-sifat larutan elektrolit dan nonelektrolit dalam diskusi kelompok di laboratorium.

b. Materi yang dikembangkan

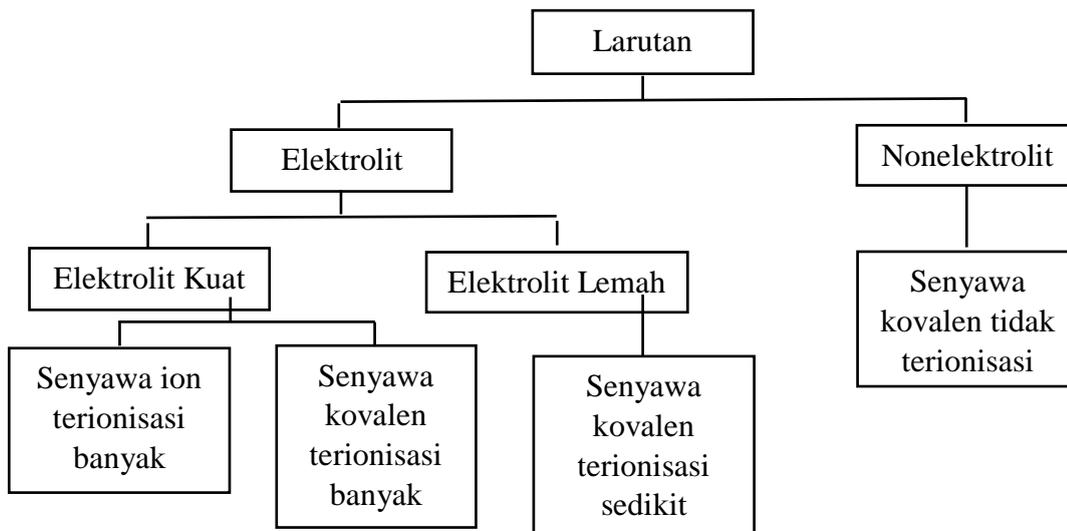
1. Larutan

Larutan adalah campuran homogen dua zat atau lebih yang saling melarutkan dan masing-masing zat penyusunnya tidak dapat dibedakan lagi secara fisik. Larutan terdiri atas dua komponen, yaitu komponen zat terlarut dan pelarut.

Zat terlarut : Komponen yang jumlahnya lebih sedikit.

Pelarut : Komponen yang jumlahnya lebih banyak.

Zat terlarut (*solute*) dan pelarut (*solvent*) adalah dua istilah adalah dua istilah yang sering dipakai dalam pembahasan larutan. Secara umum zat yang bagiannya lebih besar di dalam larutan dikatakan sebagai pelarut sedangkan zat yang bagiannya lebih sedikit disebut zat terlarut. Tetapi larutan yang mengandung air selalu dikatakan sebagai pelarut meskipun bagiannya dalam larutan itu jauh lebih sedikit. Sebagai contoh, campuran 96% massa H_2SO_4 dan 4% massa H_2O disebut asam sulfat pekat namun dalam hal ini tetap H_2O sebagai pelarut dan H_2SO_4 sebagai zat terlarut meskipun bagiannya lebih sedikit. Larutan dapat berwujud cair dan dapat berwujud padat seperti kuningan, perunggu dan ada yang berwujud gas seperti udara.



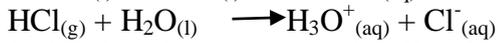
Gambar 1. Peta Konsep Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit

2. Membedakan Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit

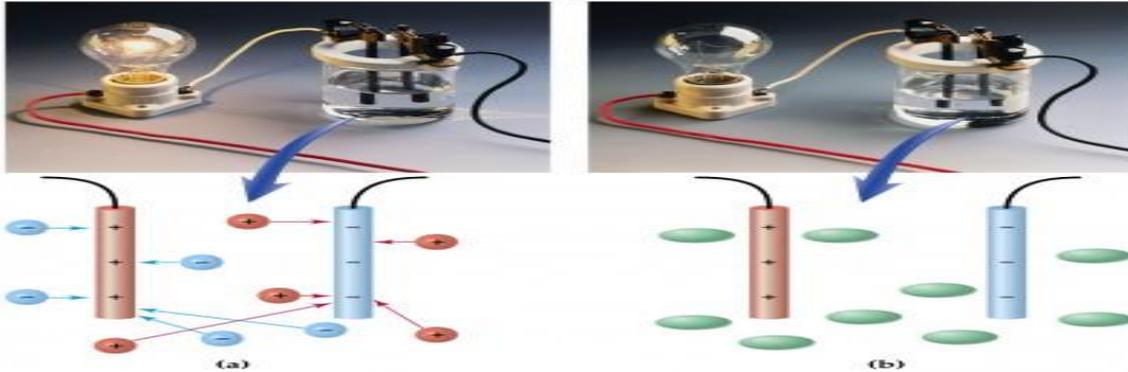
Pada tahun 1884, Svante Arrhenius seorang ahli kimia dari Swedia mengungkapkan teori elektrolit yang sampai saat ini teori ini masih tetap bertahan. Menurut Arrhenius, larutan elektrolit dalam air terdisosiasi ke dalam partikel-partikel bermuatan listrik positif dan negatif yang disebut ion (ion positif dan ion negatif). Jumlah ion positif sama dengan ion negatif, sehingga muatan ion-ion dalam larutan netral. Ion-ion inilah yang bertugas menghantarkan arus listrik. Larutan yang dapat menghantarkan arus listrik disebut larutan elektrolit. Contoh larutan elektrolit adalah larutan $NaCl_{(aq)}$, larutan $HCl_{(aq)}$, larutan $H_2SO_{4(aq)}$, dan larutan $CH_3COOH_{(aq)}$.

$\text{NaCl}_{(aq)}$ dapat bersifat elektrolit karena NaCl berikatan ion. Tetapi $\text{H}_2\text{SO}_{4(l)}$ dan $\text{HCl}_{(g)}$ tidak bersifat elektrolit karena $\text{H}_2\text{SO}_{4(l)}$ dan $\text{HCl}_{(g)}$ berikatan kovalen. Jika $\text{H}_2\text{SO}_{4(l)}$ dan $\text{HCl}_{(g)}$ dilarutkan dalam air maka dapat bersifat elektrolit karena atom H dari $\text{H}_2\text{SO}_{4(l)}$ dan $\text{HCl}_{(g)}$ ditarik oleh $\text{H}_2\text{O}_{(l)}$ membentuk ion $\text{H}_3\text{O}^+_{(aq)}$ atau hidronium.

Misalnya $\text{H}_2\text{SO}_{4(l)}$ dan $\text{HCl}_{(g)}$ dilarutkan dalam air maka reaksinya sebagai berikut:



Sedangkan larutan nonelektrolit adalah larutan yang tidak dapat menghantarkan arus listrik karena tidak ada ion-ion di dalamnya. Contohnya : larutan gula ($\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11(aq)}$), larutan urea ($\text{CO}(\text{NH}_2)_2(aq)$), dan larutan alkohol ($\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}_{(aq)}$).



Gambar 2. Menguji Konduktivitas larutan Elektrolit dan Larutan Nonelektrolit

F. Rincian Pembelajaran

Pertemuan Ke-	Materi
Pertemuan 1	Menyaksikan video pembelajaran larutan elektrolit dan nonelektrolit. Mendefinisikan pengertian dari larutan elektrolit dan nonelektrolit. Mengidentifikasi contoh larutan elektrolit dan nonelektrolit dalam kehidupan sehari-hari.

G. Media dan Sarana Pembelajaran

Papan tulis, spidol, laptop, LCD, media pembelajaran *Flash*, video interaktif, Lembar Kerja Siswa.

H. Langkah-Langkah Pembelajaran

No	Sintaks Pendekatan Inkuiri Terbimbing	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
1.	Pendahuluan	Kegiatan pendahuluan a. Motivasi dan apersepsi 1) Guru mengecek kehadiran siswa.	1) Siswa memberitahukan kepada guru apabila ada siswa yang tidak hadir.	2 menit

		<p>2) Guru menanyakan kesiapan siswa dalam melakukan pembelajaran.</p> <p>3) Guru menyampaikan tema pembelajaran yang akan dilakukan.</p> <p>4) Guru bertanya : “Berdasarkan video yang telah disaksikan, air merupakan suatu larutan elektrolit yang dapat menghantarkan arus listrik. Dalam kehidupan sehari-hari kita sering diperingatkan agar tidak mengoperasikan peralatan listrik ketika tangan kita sedang basah. Mengapa demikian?”</p> <p>5) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.</p> <p>b. Prasyarat Pengetahuan Guru menanyakan kembali tentang pengertian larutan yang telah diketahui oleh siswa dan pengertian larutan elektrolit.</p>	<p>2) Siswa mempersiapkan diri.</p> <p>3) Siswa mendengarkan penjelasan guru.</p> <p>4) Siswa menjawab pertanyaan guru berdasar pemikiran mereka.</p> <p>5) Siswa mendengarkan penjelasan guru.</p> <p>Siswa menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru.</p>	
	<p>a. Mengidentifikasi fenomena atau gejala</p> <p>b. Merumuskan masalah</p> <p>c. Mengajukan hipotesis</p>	<p>Kegiatan Inti</p> <p>a. Eksplorasi dan elaborasi</p> <p>1) Guru menyajikan video pembelajaran mengenai materi larutan elektrolit dan nonelektrolit yang terkait dengan kehidupan sehari-hari.</p> <p>2) Guru meminta beberapa siswa untuk menjelaskan contoh peristiwa larutan elektrolit dan nonelektrolit yang ditunjukkan oleh guru.</p> <p>3) Guru meminta siswa untuk merumuskan permasalahan dengan arahan guru.</p> <p>4) Guru meminta siswa untuk membuat hipotesis sesuai permasalahan yang dikemukakan.</p>	<p>1) Siswa mengidentifikasi fenomena dari video yang telah ditunjukkan oleh guru.</p> <p>2) Beberapa siswa menjelaskan video yang telah ditunjukkan oleh guru.</p> <p>3) Siswa merumuskan masalah dari fenomena.</p> <p>4) Siswa mengajukan hipotesis.</p>	6 menit

	<p>d. Merencanakan dan melakukan pemecahan masalah</p> <p>e. Melakukan pengamatan, pengumpulan data dan analisis data</p>	<p>5) Guru membagi siswa ke dalam beberapa kelompok siswa yang terdiri atas 4 orang lalu memberi tugas siswa untuk mengerjakan diskusi kelompok materi larutan elektrolit yang ada pada media flash dan LKS inkuiri terbimbing.</p> <p>6) Guru meminta siswa melakukan diskusi mengenai larutan elektrolit dan nonelektrolit.</p>	<p>5) Siswa berkelompok sesuai petunjuk guru pada media flash dan LKS inkuiri terbimbing.</p> <p>6) Siswa melakukan diskusi mengenai larutan elektrolit dan nonelektrolit.</p>	
	<p>a. Menarik Kesimpulan</p>	<p>Kegiatan Penutup</p> <p>a. Kesimpulan Guru meminta siswa membuat kesimpulan kegiatan yang telah dilakukan.</p> <p>b. Tindak Lanjut Guru memberi <i>post test</i> untuk mengetahui ketercapaian indikator</p> <p>c. Guru menugaskan siswa untuk mempelajari langkah-langkah praktikum uji larutan elektrolit Guru menutup kegiatan pembelajaran dan memberi salam penutup.</p>	<p>1) Siswa membuat kesimpulan tentang kegiatan yang dilakukan.</p> <p>2) Siswa mendengarkan penjelasan guru.</p> <p>3) Siswa mencatat tugas yang di berikan oleh guru.</p>	<p>2 menit</p>

A. PENILAIAN

Penilaian yang dilakukan kepada peserta didik

- Penilaian Sikap : Lembar observasi sikap pada saat diskusi
- Penilaian Pengetahuan : Soal pilihan ganda, uraian dan tugas materi
- Penilaian Keterampilan : Lembar pengamatan keterampilan pada saat praktik
 - Penilaian Sikap
 - Lembar Penilaian Diri

Penilaian diri setelah peserta didik belajar larutan elektrolit dan larutan non elektrolit

Penilaian Diri

Topik:

Nama:

Kelas:

Setelah mempelajari materi Elektroplating, Anda dapat melakukan penilaian diri dengan cara memberikan tanda V pada kolom yang tersedia sesuai dengan kemampuan.

No	Pernyataan	Sudah memahami	Belum memahami
1.	Memahami konsep larutan elektrolit dan non elektrolit		
	Memahami penerapan konsep larutan elektrolit dan non elektrolit		
2.	Memahami reaksi ionisasi yang terjadi dalam larutan		

3	Memahami set alat uji larutan elektrolit		
4	Memahami cara merangkai alat uji larutan elektrolit		
5	Dapat melakukan uji larutan elektrolit dan langkah kerja hasil rancangan		
6	Dapat menghitung derajat ionisasi larutan		
7	Memahami K3 dan kalkulasi biaya produksi Electroplating		

Penilaian diri setelah melaksanakan tugas proyek Praktik Penyepuhan Logam.

Penilaian Diri			
Tugas:		Nama:	
Kelas:			
<i>Bacalah baik-baik setiap pernyataan dan berilah tanda V pada kolom yang sesuai dengan keadaan dirimu yang sebenarnya.</i>			
No	Pernyataan	YA	TIDAK
1	Selama melakukan tugas kelompok saya bekerjasama dengan teman satu kelompok		
2	Saya melakukan tujan sesuai jadwal		
3	Saya mencatat data dengan teliti dan sesuai dengan fakta		
4	Saya melakukan tugas sesuai dengan jadwal yang telah Dirancang		
5	Sebelum melakukan tugas terlebih dahulu saya membaca literatur yang mendukung tugas		

Rubrik Penilaian	Nilai
Jika menjawab Ya, Skor= 2	_____
Jika menjawab Tidak, Skor= 1	

b. Penilaian Antar Teman

Format penilaian antar peserta didik

<u>Penilaian antar Peserta Didik</u>			
Topik: Larutan elektrolit dan non elektrolit		Nama Teman yang dinilai: Amanda	
Tanggal Penilaian: 30 -08 -2018		Nama Penilai: Bayu	
<i>- Amati perilaku temanmu dengan cermat selama mengikuti pembelajaran Kimia</i>			
<i>- Berikan tanda v pada kolom yang disediakan berdasarkan hasil pengamatannya</i>			
No	Perilaku	Dilakukan/muncul	
		YA	TIDAK
1.	Mau menerima pendapat teman		
2.	Memaksa teman untuk menerima pendapatnya		
3.	Memberi solusi terhadap pendapat yang bertentangan		
4.	Mau bekerjasama dengan semua teman		
5.	Disiplin pada saat belajar		

c. Jurnal

JURNAL

Aspek yang diamati:

Kejadian :

Tanggal:

Nama Peserta Didik:

.....

Nomor peserta Didik:

.....

Catatan Pengamatan Guru:

.....
.....
.....

II. Penilaian Pengetahuan/Kognitif

SOAL PILIHAN GANDA

1. Suatu larutan dapat menghantarkan arus listrik bila larutan tersebut mengandung
.....
A. Partikel – partikel yang bebas bergerak
B. Molekul – molekul yang bebas bergerak
C. Atom – atom yang bergerak bebas
D. Ion – ion yang bergerak bebas
E. Zat yang mudah terlarut dalam air
2. Jika suatu larutan tidak mengandung ion-ion yang dapat bergerak bebas maka larutan tersebut tidak dapat menghantarkan dan disebut dengan larutan non elektrolit
Kelompok senyawa berikut yang merupakan larutan elektrolit adalah
A. Alkohol dan eter
B. Cuka dan aseton
C. Glikol dan etanol
D. Gula dan urea
E. Amonium nitrat dengan garam dapur
3. Diantara pasangan senyawa berikut, yang dalam keadaan padat tidak menghantarkan listrik, tetapi dalam keadaan cair dan larutan dapat menghantarkan listrik adalah
A. NaCl dan HCl
B. KCl dan NaCl
C. HCl dan KCl
D. CCl₄ dan HCl
E. CCl₄ dan KCl.
4. Kristal NaCl tidak menghantar listrik, sedangkan larutan NaCl dapat menghantarkan listrik. Dari pernyataan tersebut, kesimpulan yang benar adalah...
A. Kristal NaCl ion – ionnya bebas bergerak
B. Kristal NaCl ion – ion tidak bebas bergerak, sedangkan larutan NaCl ion – ionnya bergerak bebas.
C. NaCl merupakan senyawa ion
D. NaCl merupakan senyawa kovalen
E. Dalam larutan, NaCl menyerap ion positif dan ion negatif dari air.
5. Dari suatu percobaan daya hantar listrik beberapa larutan yang telah dilakukan oleh beberapa murid, didapatkan data sebagai berikut.

Larutan	Uji Nyala	Gelembung
1	Tidak menyala	Sedikit
	Terang	Banyak
3	Tidak menyala	Tidak ada
4	Terang	Banyak
5	Tidak menyala	Sedikit

Berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa larutan yang termasuk elektrolit lemah dan kuat berturut – turut adalah larutan

- A. 1 dan 2
- B. 1 dan 3
- C. 2 dan 5
- D. 3 dan 5
- E. 4 dan 5

Soal Essay

1. Apa pengertian larutan elektrolit?
2. Apa pengertian larutan nonelektrolit?
3. Apa pengertian larutan elektrolit kuat?
4. Apa pengertian larutan elektrolit lemah?
5. Berikan contoh larutan elektrolit?
6. Berikan contoh larutan nonelektrolit?

III. Penilaian Psikomotor

Rubrik Penilaian Presentasi

No.	Indikator Penilaian	Kriteria Penilaian			
		Kurang	Cukup	Baik	Sangat Baik
1	Sistematika Presentasi	Materi presentasi diajukan secara tidak runtut dan tidak sistematis	Materi presentasi diajukan secara kurang runtut dan tidak sistematis	Materi presentasi diajukan secara runtut tetapi kurang sistematis	Materi presentasi diajukan secara runtut dan sistematis

2	Penggunaan Bahasa	Menggunakan bahasa yang baik, kurang baku, dan tidak terstruktur	Menggunakan bahasa yang baik, kurang baku, dan terstruktur	Menggunakan bahasa yang baik, baku, tetapi kurang terstruktur	Menggunakan bahasa yang baik, baku dan terstruktur
3	Kejelasan menyampaikan	Artikulasi kurang jelas, suara tidak terdengar, bertele-tele	Artikulasi jelas, suara terdengar, tetapi bertele-tele	Artikulasi kurang jelas, suara terdengar, tidak bertele-tele	Artikulasi jelas, suara terdengar, tidak bertele-tele
4	Komunikatif	Membaca catatan sepanjang menjelaskan	Pandangan lebih banyak menatap catatan saat menjelaskan dari pada audiens	Pandangan lebih banyak menatap audiens saat menjelaskan dari pada catatan, tanpa ada gestur tubuh	Pandangan lebih banyak menatap audiens saat menjelaskan dari pada catatan, dan menggunakan gestur yang membuat audiens memperhatikan
5	Kebenaran Konsep	Menjelaskan 1 dari 4 konsep esensial dengan benar	Menjelaskan 2 dari 4 konsep esensial dengan benar	Menjelaskan 3 dari 4 konsep esensial dengan benar	Menjelaskan seluruh konsep esensial dengan benar

5) Kinerja Praktikum

Nama Siswa : ____ Kelas : ____

No	Aspek/Kinerja yang Diharapkan	Penilaian				Ket
		4	3	2	1	
	A. Persiapan Praktikum					
1	Membawa perlengkapan praktikum (alat/bahan)					
2	Memakai jas lab dan berpenampilan rapi					
	B. Selama Kegiatan Praktikum					
3	Mengambil bahan dengan rapi dan tidak berceceran					
4	Mengambil bahan praktikum sesuai kebutuhan					
5	Mengoperasikan alat dengan benar					
6	Menggunakan alat dan bahan sesuai prosedur					
7	Memfokuskan perhatian pada					

No	Aspek/Kinerja yang Diharapkan	Penilaian				Ket
		4	3	2	1	
	praktikum/tidak mengerjakan hal-hal lain yang					
8	Memiliki minat terhadap aktivitas praktikum					
9	Terlibat secara aktif dalam kegiatan praktikum					
10	Mengamati hasil praktikum dengan cermat					
11	Menafsirkan hasil pengamatan dengan benar					
12	Menyajikan data secara sistematis dan					
13	Menganalisis data secara induktif					
14	Membuat kesimpulan yang sesuai dengan hasil					
	C. Kegiatan Akhir Praktikum					
15	Membersihkan alat yang telah dipakai					
16	Membersihkan meja praktikum dari sampah dan					
17	Mengembalikan alat ke tempatnya semula dalam					

Kota Bima, Juni 2020
Guru Mata Pelajaran,

Muhajirin, M.Pd
NIP. 197812142005011010