

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
(Kelas eksperimen)

Nama Sekolah : SMA Yadika Bandar Lampung
Kelas / Semester : X / Genap
Mata Pelajaran : Kimia
Materi Pembelajaran : Larutan elektrolit dan nonelektrolit
Alokasi Waktu : 4 x 45 Menit

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

II. Kompetensi Dasar : 3.1 Mengidentifikasi sifat larutan non-elektrolit dan elektrolit berdasarkan hasil percobaan.

III. Indikator

A. Kognitif

1. Indikator Penguasaan Konsep (**Produk**)
 - a. Mengidentifikasi sifat-sifat larutan elektrolit dan nonelektrolit berdasarkan data hasil percobaan.
 - b. Membedakan larutan ke dalam larutan elektrolit dan nonelektrolit berdasarkan sifat hantaran listriknya.
 - c. Mengidentifikasi sifat larutan elektrolit kuat dan elektrolit lemah berdasarkan data hasil percobaan.
 - d. Membedakan larutan elektrolit ke dalam larutan elektrolit kuat dan elektrolit lemah berdasarkan kekuatan daya hantar listriknya
 - e. Menjelaskan penyebab kemampuan larutan elektrolit dapat menghantarkan arus listrik.
 - f. Menjelaskan larutan elektrolit dapat berupa senyawa ion dan kovalen polar.

2. Indikator Keterampilan Proses (**Proses**)

- a. Melakukan percobaan larutan elektrolit dan nonelektrolit.
- b. Mengamati nyala lampu dan gelembung gas yang terdapat pada batang elektroda dalam setiap larutan yang diuji.
- c. Mencatat setiap hasil pengamatan dan memberikan data empiris hasil percobaan dalam suatu tabel
- d. Mengidentifikasi data percobaan untuk membedakan larutan elektrolit dan non elektrolit berdasarkan gejala yang diamati
- e. Mengelompokkan larutan elektrolit dan non elektrolit berdasarkan gejala yang diamati.
- f. Mengidentifikasi sifat-sifat larutan elektrolit dan nonelektrolit melalui data hasil percobaan.
- g. Mengelompokkan larutan elektrolit dan nonelektrolit berdasarkan sifat hantaran listriknya berdasarkan data hasil percobaan.
- h. Menyimpulkan pengertian larutan elektrolit nonelektrolit berdasarkan sifat hantaran listriknya.
- i. Mengidentifikasi sifat-sifat larutan elektrolit kuat dan elektrolit lemah berdasarkan kekuatan daya hantar listriknya melalui data hasil percobaan
- j. Mengelompokkan larutan elektrolit kuat dan elektrolit lemah berdasarkan kekuatan daya hantar listriknya melalui data hasil percobaan.
- k. Menyimpulkan pengertian larutan elektrolit kuat dan elektrolit lemah berdasarkan kekuatan daya hantar listriknya
- l. Mengamati animasi yang menunjukkan pergerakan ion-ion menuju elektroda pada larutan.
- m. Menjelaskan hasil pengamatan dari animasi.
- n. Menuliskan reaksi ionisasi suatu senyawa yang terionisasi dalam air.
- o. Mengidentifikasi penyebab larutan elektrolit dapat menghantarkan arus listrik dari animasi yang ditampilkan.
- p. Menyimpulkan penyebab larutan elektrolit dapat menghantarkan arus listrik melalui animasi yang ditampilkan.
- q. Mengidentifikasi jenis ikatan yang terdapat pada larutan elektrolit dan nonelektrolit.

- r. Mengelompokkan larutan elektrolit berdasarkan jenis senyawa ion dan kovalen polar.
- s. Menyimpulkan bahwa larutan elektrolit dapat berupa senyawa ion dan kovalen polar

B. Afektif

- 1. Karakter
 - a. Rasa ingin tahu
 - b. Teliti
 - c. Bekerjasama
 - d. Logis
 - e. Tanggung jawab
- 2. Keterampilan sosial
 - a. Bertanya
 - b. Mengemukakan pendapat
 - c. Pendengar yang baik
 - d. Bekerjasama

C. Psikomotor

- 1. Mempersiapkan alat dan bahan yang diperlukan
- 2. Melakukan percobaan dengan baik dan benar sesuai dengan prosedur yang telah diberikan
- 3. Mengamati hasil percobaan dengan baik
- 4. Menuliskan hasil percobaan dengan baik pada tabel yang telah disediakan
- 5. Membersihkan dan merapikan alat dan bahan yang telah digunakan
- 6. Membersihkan ruangan yang telah digunakan

IV. Tujuan Pembelajaran

A. Kognitif

1. Produk

- a. Siswa dapat mengidentifikasi sifat-sifat larutan elektrolit dan nonelektrolit berdasarkan data hasil percobaan, sesuai dengan kunci pada lembar penilaian (LP).
- b. Siswa dapat membedakan larutan ke dalam larutan elektrolit dan nonelektrolit berdasarkan sifat hantaran listriknya sesuai dengan kunci pada lembar penilaian (LP).
- c. Siswa dapat mengidentifikasi sifat larutan elektrolit kuat dan elektrolit lemah berdasarkan kekuatan daya hantar listriknya, sesuai dengan kunci pada lembar penilaian (LP).
- d. Siswa dapat membedakan larutan elektrolit ke dalam larutan elektrolit kuat dan elektrolit lemah berdasarkan kekuatan daya hantar listriknya, sesuai dengan kunci pada lembar penilaian (LP).
- e. Siswa dapat menjelaskan penyebab kemampuan larutan elektrolit dapat menghantarkan arus listrik sesuai dengan kunci pada lembar penilaian (LP).
- f. Siswa dapat menjelaskan bahwa larutan elektrolit dapat berupa senyawa ion dan kovalen polar, sesuai dengan kunci pada lembar penilaian (LP).

2. Proses

- a. Diberikan LKS 1, alat dan bahan percobaan, siswa dapat melakukan percobaan larutan elektrolit dan nonelektrolit, lalu siswa dapat mengamati nyala lampu dan gelembung gas yang terdapat pada batang elektroda dalam setiap larutan yang diuji dan siswa dapat menuliskan data percobaan pada tabel pengamatan.
- b. Berdasarkan data hasil pengamatan, siswa dapat mengidentifikasi data hasil percobaan untuk membedakan larutan elektrolit dan non elektrolit dari gejala yang diamati.

- c. Berdasarkan analisis siswa, siswa dapat mengelompokkan larutan elektrolit dan non elektrolit berdasarkan gejala yang diamati.
- d. Diberikan soal dalam LKS, siswa dapat mengidentifikasi sifat-sifat larutan elektrolit dan nonelektrolit berdasarkan sifat hantaran listriknya melalui data hasil pengamatan.
- e. Diberikan tabel pengamatan, siswa dapat mengelompokkan larutan elektrolit dan nonelektrolit berdasarkan sifat hantaran listriknya melalui data hasil pengamatan.
- f. Siswa dapat menyimpulkan pengertian larutan elektrolit dan nonelektrolit berdasarkan sifat hantaran listriknya.
- g. Diberikan data hasil percobaan, siswa dapat mengidentifikasi sifat-sifat larutan elektrolit kuat dan elektrolit lemah berdasarkan kekuatan daya hantar listriknya.
- h. Berdasarkan poin(g), siswa dapat mengelompokkan larutan elektrolit kuat dan elektrolit lemah berdasarkan kekuatan daya hantar listriknya melalui data hasil pengamatan.
- i. Berdasarkan poin g dan h, siswa dapat menyimpulkan pengertian larutan elektrolit kuat dan elektrolit lemah berdasarkan kekuatan daya hantar listrik melalui data hasil percobaan.
- j. Diberikan animasi tentang larutan elektrolit dan Lembar Kerja Siswa (LKS) II , siswa dapat mengamati animasi mengenai yang menunjukkan pergerakan ion-ion menuju elektroda.
- k. Berdasarkan animasi yang diberikan, siswa dapat menyimpulkan penyebab kemampuan larutan elektrolit dapat menghantarkan arus listrik.
- l. Berdasarkan animasi yang diamati dan LKS II siswa dapat mengidentifikasi jenis ikatan yang terdapat pada larutan elektrolit dan nonelektrolit.
- m. Berdasarkan poin k,l, dan m siswa dapat mengelompokkan larutan elektrolit berdasarkan jenis senyawa ion dan senyawa kovalen polar.
- n. Siswa dapat menyimpulkan bahwa larutan elektrolit dapat berupa senyawa ion dan kovalen polar.

B. Afektif

1. Karakter

Siswa terlibat dalam proses belajar mengajar, minimal siswa dinilai cukup dalam menunjukkan karakter rasa ingin tahu, senang membaca Dan bekerja sama dengan baik

2. Keterampilan Sosial

Siswa terlibat dalam proses belajar mengajar, minimal siswa dinilai cukup dalam menunjukkan keterampilan social bertanya, mengemukakan pendapat dan pendengar yang baik.

C. Psikomotor

1. Siswa dapat mempersiapkan alat dan bahan yang diperlukan
2. Siswa dapat melakukan percobaan dengan baik dan benar sesuai dengan prosedur yang telah diberikan
3. Siswa dapat mengamati hasil percobaan dengan baik
4. Siswa dapat menuliskan hasil percobaan dengan baik pada tabel yang telah disediakan
5. Siswa dapat merapikan alat dan bahan yang telah digunakan
6. Siswa dapat membersihkan ruangan yang telah digunakan

V. Materi Ajar

Larutan elektrolit merupakan larutan yang dapat menghantarkan arus listrik. Larutan elektrolit dapat mengalirkan arus listrik karena adanya ion-ion yang bebas bergerak. Larutan non elektrolit adalah larutan yang tidak dapat menghantarkan arus listrik karena tidak mengandung ion-ion bebas. Ion-ion itulah yang menghantarkan arus listrik melalui larutan.

Larutan elektrolit yang memiliki daya hantar yang lemah disebut larutan elektrolit lemah. Larutan elektrolit yang memiliki daya hantar yang kuat disebut larutan elektrolit kuat. Senyawa yang seluruhnya atau hampir seluruhnya di

dalam air terurai menjadi ion-ion sehingga memiliki daya hantar listrik yang baik disebut elektrolit kuat. Senyawa yang termasuk elektrolit kuat mempunyai daya hantar listrik yang relatif baik walaupun memiliki konsentrasi yang kecil. Sebaliknya senyawa yang sebagian kecil terurai menjadi ion disebut elektrolit lemah. Senyawa yang termasuk elektrolit lemah mempunyai daya hantar yang relatif jelek walaupun memiliki konsentrasi tinggi (pekat).

Contoh elektrolit lemah adalah asam cuka dan larutan amonia, sedangkan contoh dari larutan elektrolit kuat adalah larutan garam dapur, larutan asam sulfat dan larutan natrium hidroksida, sedangkan larutan non elektrolit adalah larutan yang tidak dapat menghantarkan arus listrik. Contoh larutan non elektrolit yaitu larutan gula, larutan urea, larutan alkohol, dan larutan glukosa. Larutan elektrolit dapat menghantarkan arus listrik sedangkan larutan nonelektrolit tidak menghantarkan arus listrik, telah dijelaskan oleh seorang ahli kimia swedia Svante August Arrhenius (1859-1927). Berdasarkan pada teori ionisasi Arrhenius, larutan elektrolit dapat menghantarkan arus listrik karena di dalam larutan terkandung atom-atom atau kumpulan atom yang bermuatan listrik yang bergerak bebas. Atom atau kumpulan atom yang bermuatan listrik disebut ion.

NaCl adalah senyawa ion, jika dalam keadaan kristal sudah sebagai ion-ion, tetapi ion-ion itu terikat satu sama lain dengan rapat dan kuat, sehingga tidak bebas bergerak. Jadi dalam keadaan kristal (padatan) senyawa ion tidak dapat menghantarkan listrik, tetapi jika garam yang berikatan ion tersebut dalam keadaan lelehan atau larutan, maka ion-ionnya akan bergerak bebas, sehingga dapat menghantarkan listrik.

Larutan elektrolit dapat berupa asam, basa dan garam. Untuk asam dan basa dapat berupa elektrolit kuat dan elektrolit lemah. Sedangkan garam yang mudah larut dalam air semuanya termasuk elektrolit kuat. Garam-garam yang sukar larut dalam air berupa elektrolit lemah walaupun tersusun atas ion-ion.

VI. Model dan Metode Pembelajaran

Pendekatan : Konstruktivisme

Model Pembelajaran : *Problem Solving*

Metode : Diskusi Kelompok dan Eksperimen

VII. Proses Belajar Mengajar

Pertemuan Pertama

A. Pendahuluan

Kegiatan	Penilaian oleh Pengamat	
	Ya	Tidak
ORIENTASI SISWA PADA MASALAH		
1. Guru memulai pelajaran dengan mengucapkan salam dan menyapa siswa-siswa.	√	
2. Guru mengkomunikasikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.		√
3. Guru membagi siswa menjadi 6 kelompok dengan anggota kelompok terdiri dari 5 hingga 6 siswa.	√	
4. Guru mengarahkan siswa untuk duduk berkelompok sesuai dengan kelompoknya yang telah ditentukan.	√ √ √	
5. Guru membagikan LKS 1 kepada setiap kelompok.		
6. Guru mengajukan fenomena untuk memunculkan masalah yang terdapat dalam LKS untuk mengembangkan rasa ingin tahu siswa	√	
7. Guru meminta beberapa siswa perwakilan kelompok untuk mengemukakan pendapat terhadap permasalahan yang diberikan, dan siswa yang lain mendengarkan dengan baik pendapat dari temannya.	√	
8. Guru mempersilahkan beberapa siswa lain untuk bertanya atau menyampaikan pendapat lain kepada siswa yang mengemukakan pendapat	√	
MENCARI DATA ATAU KETERANGAN YANG DAPAT DIGUNAKAN UNTUK MEMECAHKAN MASALAH		√

9. Guru membantu siswa untuk mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut		√
10. Guru menjelaskan hubungan permasalahan yang diajukan dengan materi pembelajaran.	√	
11. Siswa mendengarkan dengan baik penjelasan yang diberikan oleh guru. Guru mendorong siswa untuk mendapatkan informasi yang sesuai dan sebanyak – banyaknya untuk mendapatkan penjelasan dari permasalahan tersebut.		
12. Siswa mencari dan mengumpulkan berbagai macam literatur untuk mendapatkan informasi sebanyak – banyaknya tentang masalah yang diajukan.		

B. Inti

Kegiatan	Penilaian Pengamat	
	Ya	Tidak
MENETAPKAN JAWABAN SEMENTARA DARI MASALAH TERSEBUT		
1. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bekerjasama dan berdiskusi menentukan hipotesis awal terkait permasalahan di awal	√	
2. Guru meminta perwakilan kelompok untuk menyampaikan hasil diskusi kelompok terkait hipotesis dari masalah tersebut dan siswa lain mendengarkan dengan baik .	√	
3. Guru memberikan kesempatan kepada siswa lain untuk mengemukakan pendapat yang lain atau bertanya .	√	

MENGUJI KEBENARAN JAWABAN SEMENTARA TERSEBUT	√	
4. Guru membimbing siswa melakukan percobaan tentang larutan elektrolit dan non-elektrolit sesuai dengan prosedur yang telah dicantumkan di dalam LKS	√	
5. Guru mengarahkan siswa untuk teliti dan bekerjasama dalam melakukan percobaan	√	
6. Guru menjawab beberapa pertanyaan dari siswa.	√	
7. Setelah percobaan selesai dilakukan, guru mempersilahkan siswa untuk berdiskusi dan bekerja sama untuk menjawab pertanyaan pada LKS setelah menganalisis fakta-fakta dan menyajikan data hasil percobaan dalam bentuk table.	√	
8. Siswa menjawab pertanyaan-pertanyaan yang terdapat dalam LKS.	√	
9. Siswa mengelompokkan berbagai larutan termasuk larutan nonelektrolit, elektrolit kuat atau elektrolit lemah.	√	
10. Guru meminta perwakilan siswa dari masing-masing kelompok untuk menyampaikan hasil diskusi dan siswa lain mendengarkan dengan baik	√	
11. Guru meminta siswa lain menanggapi dan menyampaikan pendapat lain	√	
12. Guru memberikan penjelasan mengenai hasil percobaan, dan siswa mendengarkan dengan baik		
13. Guru mempersilahkan kepada siswa untuk mengajukan pertanyaan atas penjelasan yang telah diberikan		

C. Penutup

Kegiatan	Penilaian oleh Pengamat	
	Ya	Tidak
MENARIK KESIMPULAN 1. Guru membimbing siswa untuk mengelompokkan larutan non-elektrolit larutan elektrolit kuat dan elektrolit lemah. 2. Guru membimbing siswa untuk memberikan kesimpulan tentang pengertian dan sifat-sifat larutan non-elektrolit dan elektrolit 3. Melakukan tanya jawab untuk mengetahui tercapainya indikator dan tujuan pembelajaran 4. Guru memberikan tugas mandiri 5. Guru menutup pertemuan dan mengucapkan salam.	√ √ √ √ √	

Pertemuan Kedua

A. Pendahuluan

Kegiatan	Penilaian oleh Pengamat	
	Ya	Tidak
ORIENTASI SISWA PADA MASALAH 1. Guru mengawali pertemuan dengan mengucapkan salam dilanjutkan dengan pengecekan kehadiran siswa 2. Guru mengkomunikasikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. 3. Guru mengkondisikan siswa untuk duduk berkelompok sesuai dengan kelompok yang telah dibentuk. Kemudian guru membagikan LKS 2	√ √ √	

tentang ionisasi larutan elektrolit dan jenis senyawanya.	√	
4. Guru memberikan pernyataan kepada siswa mengenai materi yang akan diberikan kepada siswa seperti pada LKS II.		
<i>‘Berdasarkan percobaan yang telah kalian lakukan kemarin, terdapat beberap larutan yang dapat menimbulkan lampu menyala terang, namun beberapa hanya menimbulkan nyala lampu yang redup. Dan ada juga gelembung banyak dan sedikit’</i>	√ √	
<i>“Mengapa demikian?”</i>	√	
5. Guru meminta siswa memberikan komentar.		
6. Siswa mendengarkan dengan baik dan memberikan komentar terhadap masalah yang diajukan.		
7. Siswa menyumbang ide atau berpendapat serta berkomunikasi dalam memberikan penjelasan sederhana.	√	
MENCARI DATA ATAU KETERANGAN YANG DAPAT DIGUNAKAN UNTUK MEMECAHKAN MASALAH	√	
8. Guru membantu siswa untuk mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.	√	
9. Guru menjelaskan hubungan permasalahan yang diajukan dengan materi pembelajaran.		
10. Guru mendorong siswa untuk mendapatkan informasi yang sesuai dan sebanyak – banyaknya untuk mendapatkan penjelasan dari permasalahan tersebut.		
11. Siswa mencari dan mengumpulkan berbagai macam		

literatur untuk mendapatkan informasi sebanyak – banyaknya tentang masalah yang diajukan.		
---	--	--

B. Inti

Kegiatan	Penilaian oleh Pengamat	
	Ya	Tidak
MENETAPKAN JAWABAN SEMENTARA DARI MASALAH TERSEBUT		
1. Guru meminta masing-masing kelompok untuk membuat hipotesis awal (sementara) terhadap permasalahan yang telah diberikan.	√	
2. Guru meminta perwakilan kelompok untuk menyampaikan hasil diskusi (hipotesis awal), sementara siswa lain mendengarkan dengan baik.	√	
3. Guru mempersilahkan kepada siswa lain untuk memberikan tanggapannya.	√	
MENGUJI KEBENARAN JAWABAN SEMENTARA TERSEBUT		
4. Guru menampilkan data hasil percobaan yang telah dilakukan siswa sebelumnya	√	
5. Guru menampilkan animasi mengenai larutan elektrolit yang menunjukkan pergerakan ion-ion menuju elektroda melalui pengamatan animasi.	√	
6. Siswa menyampaikan informasi dari pengamatan animasi yang telah ditampilkan.	√	
7. Guru memberikan penjelasan mengenai data hasil percobaan dan animasi yang ditampilkan sementara	√	

menjawab pertanyaan yang terdapat pada LKS 2 yaitu tentang penyebab larutan elektrolit dapat menghantarkan arus listrik.	√	
9. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengajukan pertanyaan atas penjelasan yang telah diberikan	√	
10. Guru menjawab beberapa pertanyaan yang diajukan oleh siswa.	√	
11. Guru menampilkan kembali data hasil percobaan sebelumnya.	√	
12. Siswa berdiskusi dan bekerja sama untuk menjawab atau menyelesaikan pertanyaan yang terdapat pada LKS 2.	√	
13. Guru mengarahkan siswa untuk mengenali jenis-jenis senyawa elektrolit yakni terdiri senyawa ion dan senyawa kovalen.	√	
14. Guru mengarahkan siswa untuk mengelompokkan senyawa elektrolit yang merupakan senyawa ion dan kovalen polar.	√	
15. Meminta perwakilan siswa dari untuk menyajikan hasil karyanya di depan kelas (presentasi kelompok).	√ √	
16. Perwakilan siswa mempresentasikan hasil diskusi.	√	
17. Siswa dari kelompok lain menanggapi hasil diskusi yang telah dipresentasikan.		
18. Siswa memberikan alasan terhadap jawaban dari permasalahan yang diajukan.		

Daftar Pustaka

Parning, dkk.2007. *Kimia 1 SMA/MA kelas X*. Yudhistira. Jakarta.

Tim Penyusun. 2006. *Panduan penyusunan Kurikulum Tingkat satuan Pendidikan Jenjang Pendidikan Dasar dan Menegah*. Badan Standar Nasional Pendidikan. Jakarta

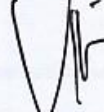
Guru Mata Pelajaran



Wirasta Utami, S.Pd.

Bandar Lampung, Februari 2013

Peneliti



Nanik Susanti Pravitasari

Mengetahui,

Kepala SMA Yadika Bandar Lampung



Drs. Wilmar Nainggolan