

## Lampiran 2

**Rencana Pelaksanaan Pembelajaran I  
(Kelas Eksperimen)**

Mata Pelajaran	: Kimia
Kelas/Semester	: Kelas X/ Semester Genap
Materi Pembelajaran	: Larutan Non Elektrolit dan Elektrolit
Pertemuan	: ke-1
Alokasi Waktu	: 2 x 45 menit

---

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

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

**III. Indikator**

A. Kognitif

1. Produk:

- a. Menjelaskan gejala hantaran arus listrik dalam berbagai larutan berdasarkan hasil pengamatan.
- b. Mengelompokkan larutan kedalam larutan non-elektrolit dan elektrolit berdasarkan sifat hantaran listrik.
- c. Menjelaskan pengertian larutan non-elektrolit dan elektrolit.
- d. Menuliskan reaksi ionisasi dari setiap larutan non-elektrolit dan elektrolit.
- e. Menentukan arah pergerakan ion-ion di elektroda.
- f. Menjelaskan larutan non-elektrolit tidak dapat menghantarkan arus listrik dan elektrolit dapat menghantarkan arus listrik.

2. Proses:

- a. Merancang percobaan secara berkelompok untuk mengidentifikasi sifat-sifat larutan non-elektrolit dan elektrolit
- b. Melakukan percobaan non-elektrolit dan elektrolit.
- c. Mengamati perubahan yang terjadi pada percobaan non-elektrolit dan elektrolit.
- d. Mencatat hasil pengamatan.

## Lampiran 2

- e. Mengidentifikasi perubahan nyala lampu dan gelembung gas pada elektroda dalam setiap larutan yang di uji.
- f. Mengelompokkan larutan berdasarkan ciri-ciri yang diamati.
- g. Menyimpulkan larutan yang termasuk larutan non-elektrolit atau elektrolit berdasarkan ciri-ciri yang diamati.
- h. Menjelaskan pengertian larutan non-elektrolit dan elektrolit berdasarkan ciri-ciri yang diamati
- i. Menuliskan reaksi ionisasi dari setiap larutan.
- j. Membandingkan hasil reaksi ionisasi dari larutan non-elektrolit dan elektrolit
- k. Menentukan arah pergerakan ion-ion di elektroda.
- l. Menjelaskan larutan non-elektrolit tidak dapat menghantarkan arus listrik dan elektrolit dapat menghantarkan arus listrik

## B. Afektif

### 1. Karakter

- a. tanggung jawab
- b. teliti
- c. jujur
- d. peduli
- e. berperilaku santun

### 2. Keterampilan sosial

- a. Bertanya
- b. Mengemukakan pendapat
- c. Pendengar yang baik
- d. Berkomunikasi
- e. Kerjasama

### 3. Psikomotor

- a. Siswa dapat menggunakan alat-alat kimia dengan baik dan benar

## Lampiran 2

**IV. Tujuan Pembelajaran:****A. Kognitif****1. Produk:**

- a. Siswa dapat menjelaskan gejala hantaran arus listrik dalam berbagai larutan berdasarkan hasil pengamatan.
- b. Siswa dapat mengelompokkan larutan kedalam larutan non-elektrolit dan elektrolit berdasarkan sifat hantaran listrik.
- c. Siswa dapat menjelaskan pengertian larutan non-elektrolit dan elektrolit.
- d. Siswa dapat menuliskan reaksi ionisasi dari setiap larutan non-elektrolit dan elektrolit.
- e. Siswa dapat menentukan arah pergerakan ion-ion di elektroda.
- f. Siswa dapat menjelaskan larutan non-elektrolit tidak dapat menghantarkan arus listrik dan elektrolit dapat menghantarkan arus listrik.

**2. Proses:**

- a. Siswa diminta oleh guru untuk melakukan percobaan secara berkelompok untuk mengidentifikasi sifat-sifat larutan non-elektrolit dan elektrolit
- b. Siswa diminta oleh guru untuk melakukan percobaan non-elektrolit dan elektrolit.
- c. Siswa diminta oleh guru untuk mengamati perubahan yang terjadi pada percobaan non-elektrolit dan elektrolit.
- d. Siswa diminta oleh guru untuk mencatat hasil pengamatan.
- e. Siswa diminta oleh guru untuk mengidentifikasi perubahan nyala lampu dan gelembung gas pada elektroda dalam setiap larutan yang di uji.
- f. Siswa diminta oleh guru untuk mengelompokkan larutan berdasarkan ciri-ciri yang diamati.
- g. Siswa diminta oleh guru untuk menyimpulkan larutan yang termasuk larutan non-elektrolit atau elektrolit berdasarkan ciri-ciri yang diamati.
- h. Siswa diminta oleh guru untuk menjelaskan pengertian larutan non-elektrolit dan elektrolit berdasarkan ciri-ciri yang diamati
- i. Siswa diminta oleh guru untuk menuliskan reaksi ionisasi dari setiap larutan.
- j. Siswa diminta oleh guru untuk membandingkan hasil reaksi ionisasi dari larutan non-elektrolit dan elektrolit

## Lampiran 2

- k. Siswa diminta oleh guru untuk menentukan arah pergerakan ion-ion di elektroda.
- l. Siswa diminta oleh guru untuk menjelaskan larutan non-elektrolit tidak dapat menghantarkan arus listrik dan elektrolit dapat menghantarkan arus listrik

## B. Afektif

### 1. Karakter:

Siswa terlibat dalam proses belajar mengajar, minimal siswa dinilai cukup dalam menunjukkan karakter **tanggung jawab, dan teliti, peduli, berperilaku santun dan teliti.**

### 2. Keterampilan sosial:

Siswa terlibat dalam proses belajar mengajar, minimal siswa dinilai cukup dalam menunjukkan perilaku keterampilan sosial **bertanya, menyumbang ide atau berpendapat, menjadi pendengar yang baik, dan berkomunikasi.**

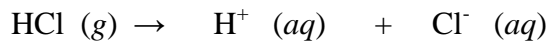
## V. Materi Ajar

Berdasarkan daya hantar listriknya, larutan dikelompokkan menjadi dua, yaitu larutan elektrolit dan nonelektrolit. Larutan elektrolit adalah larutan yang mampu menghantarkan arus listrik. Contohnya adalah larutan garam dapur, larutan asam sulfat serta larutan natrium hidroksida. Sedangkan larutan nonelektrolit adalah larutan yang tidak dapat menghantarkan arus listrik. Contoh larutan non elektrolit yaitu larutan gula, larutan urea, larutan alkohol, dan larutan glukosa. Dilihat dari daya hantar listriknya, larutan elektrolit terbagi dua, yaitu larutan elektrolit kuat dan larutan elektrolit lemah. Larutan yang dapat menimbulkan gelembung gas dan nyala lampu terang merupakan larutan yang memiliki daya hantar listrik yang kuat dan disebut sebagai larutan elektrolit kuat. Sedangkan larutan yang menimbulkan gelembung gas dan nyala lampunya redup merupakan larutan yang memiliki daya hantar listrik yang lemah dan disebut sebagai larutan elektrolit lemah.

Hantaran listrik melalui larutan telah diterangkan oleh *Svante August Arrhenius* (1859 – 1927) dari Swedia pada tahun 1887. Menurut Arrhenius, larutan elektrolit dapat menghantarkan listrik karena mengandung ion-ion yang dapat bergerak bebas. Ion-ion itulah yang menghantarkan arus listrik melalui larutan.

## Lampiran 2

Contoh : larutan HCl.



Keberadaan ion-ion inilah yang akan menghantarkan arus listrik. Ion-ion bergerak bebas karena zat-zat elektrolit yang dilarutkan dalam air akan terionisasi (terurai menjadi ion-ion) yaitu ion positif (kation) dan ion negatif (anion). Sedangkan pada pelarutan zat-zat non elektrolit dalam air tidak akan terjadi ionisasi zat terlarut dalam air, sehingga tidak dapat menghantarkan arus listrik.

## VI. Model dan Metode Pembelajaran:

Model Pembelajaran : *Learning Cycle 3E* (LC 3E)

Metode pembelajaran : Percobaan, diskusi dan latihan

## VII. Proses Belajar Mengajar

### A. Pendahuluan

Kegiatan	Penilaian oleh Pengamat			
	1	2	3	4
1. Berdoa sebelum pelajaran dimulai ( <i>religius</i> , sikap dan perilaku yang patuh dalam melaksanakan ajaran agama yang dianutnya, <i>toleransi</i> terhadap pelaksanaan ibadah agama lain, serta hidup rukun dengan pemeluk agama lain). 2. Guru mengabsensi siswa 3. Mengkomunikasikan tujuan pembelajaran produk, proses, psikomotor, keterampilan sosial, dan karakter. 4. Guru mengkondisikan siswa dalam kelompok. 5. Apersepsi : Mengapa jika tanpa disengaja tubuh kita menyentuh kabel yang terkelupas yang beraliran arus listrik maka tubuh kita akan tersetrum?	s			

### B. Inti

Kegiatan	Penilaian oleh Pengamat			
	1	2	3	4
<b>Fase Eksplorasi</b> 1. Guru membantu siswa merancang dan melakukan percobaan. 2. Guru mengajukan pertanyaan : mengapa air aki dapat menghantarkan arus listrik? 3. Guru menjelaskan secara garis besar materi yang akan dibahas				

## Lampiran 2

Kegiatan	Penilaian oleh Pengamat			
	1	2	3	4
<p>mengenai larutan non-elektrolit dan larutan elektrolit.</p> <p>4. Guru mengkondisikan siswa duduk berdasarkan kelompoknya masing-masing.</p> <p>5. Guru membagikan LKS 1 tentang larutan elektrolit dan non elektrolit berdasarkan gejala-gejala hantaran listriknya serta penyebab larutan elektrolit dapat menghantarkan arus listrik sedangkan larutan nonelektrolit tidak dapat menghantarkan arus listrik</p> <p>6. Siswa melakukan percobaan yaitu mengelompokkan larutan non-elektrolit dan elektrolit. Dengan <i>rasa tanggung jawab</i> dan <i>teliti</i>.</p> <p><b>Fase Penjelasan Konsep</b></p> <p>1. Guru mempersilahkan siswa untuk berdiskusi dan mengisi LKS 1 dengan bimbingan guru untuk menemukan konsep.</p> <p>2. Guru meminta perwakilan kelompok untuk mempersentasikan hasil diskusi mereka dan ditanggapi oleh kelompok lainnya.</p> <p>3. Guru menuntun siswa untuk menyimpulkan kembali pembelajaran yang telah mereka pelajari.</p> <p>4. Guru memberikan penguatan mengenai materi yang telah dipelajari.</p> <p><b>Fase Penerapan Konsep</b></p> <p>1. Guru meminta siswa untuk mengerjakan soal evaluasi yang terdapat pada LKS.</p> <p>2. Guru memberi tugas siswa mengenai materi yang telah dipelajari dan siswa ditugaskan untuk membaca materi pertemuan selanjutnya.</p>				

## C. Penutup

Kegiatan	Penilaian oleh pengamat			
	1	2	3	4
Guru menutup pelajaran dengan memberikan umpan balik kepada siswa dan bersama siswa membuat rangkuman tentang konsep yang telah dipelajari.				



## Lampiran 2

3. Suatu larutan diuji dengan alat penguji elektrolit menunjukkan tanda-tanda adanya gelembung gas dan nyala lampu terang. Yang mungkin untuk larutan tersebut adalah...
  - a. alkohol
  - b. garam dapur
  - c. gula
  - d. Urea
  - e. asam cuka
4. Timbulnya gelembung gas dan lampu menyala menandakan bahwa larutan elektrolit
  - a. Menghantarkan arus listrik
  - b. Menghasilkan arus listrik
  - c. Menyerap arus listrik
  - d. Melepas arus listrik
  - e. Membuang arus listrik
5. Larutan elektrolit dapat menghantarkan arus listrik karena adanya...
  - a. atom-atom yang bergerak bebas
  - b. ion-ion yang bergerak bebas
  - c. moleku-molekul yang bergerak bebas
  - d. partikel-partikel yang bergerak bebas
  - e. zat yang mudah larut dalam air

## Soal Essay

6. Apakah yang terjadi, apabila pada larutan elektrolit diuji dengan alat penguji elektrolit ?

## Kunci jawaban

1. c. D dan A
2. d.  $C_{12}O_{22}H_{11}$
3. b. garam dapur
4. a. Menghantarkan arus listrik
5. b. ion-ion yang bergerak bebas
6. Di dalam larutan elektrolit akan terjadi timbul gelembung gas di elektroda.



## Lampiran 2

**Nilai :**

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{skor yang diperoleh siswa}}{100} \times 100$$

Guru Mitra

Bukit Kemuning, Februari 2013  
PenelitiDwi Wahyunanti, S.Pd  
NIP 197110111993012001Eka Fitriana  
NPM 0853023013Mengetahui,  
Kepala Sekolah SMA Negeri 1 Bukit KemuningDra. Sri Mastini  
NIP 196410281991032003