

Lampiran 2

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

Mata Pelajaran	: Kimia
Kelas/Semester	: Kelas X/ Semester Genap
Materi Pembelajaran	: Larutan Non-Elektrolit dan Elektrolit
Pertemuan	: ke-2
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. Mengelompokkan larutan kedalam larutan elektrolit kuat atau elektrolit lemah.
- b. Menentukan derajat ionisasi berdasarkan reaksi ionisasi
- c. Menjelaskan kemampuan elektrolit kuat dan elektrolit lemah dalam menghantarkan arus listrik

2. Proses:

- a. Merancang percobaan secara berkelompok untuk mengidentifikasi elektrolit kuat dan elektrolit lemah.
- b. Melakukan percobaan elektrolit kuat dan elektrolit lemah.
- c. Mengamati perubahan nyala lampu dan gelembung gas pada elektroda.
- d. Menuliskan hasil pengamatan percobaan.
- e. Membandingkan hasil pengamatan dari setiap larutan.
- f. Menuliskan reaksi ionisasi dari setiap larutan.
- g. Menentukan reaksi ionisasi sempurna atau ionisasi sebagian dari setiap larutan.
- h. Menentukan derajat ionisasi berdasarkan reaksi ionisasi

Lampiran 2

- i. Menjelaskan kemampuan elektrolit kuat dan elektrolit lemah dalam 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

IV. Tujuan Pembelajaran:

A. Kognitif

1. Produk:

- a. Siswa dapat mengelompokkan larutan kedalam larutan elektrolit kuat atau elektrolit lemah.
- b. Siswa dapat menentukan derajat ionisasi berdasarkan reaksi ionisasi
- c. Siswa dapat menjelaskan kemampuan elektrolit kuat dan elektrolit lemah dalam menghantarkan arus listrik

2. Proses:

- a. Siswa dapat merancang percobaan secara berkelompok untuk mengidentifikasi elektrolit kuat dan elektrolit lemah.
- b. Siswa diminta oleh guru untuk melakukan percobaan elektrolit kuat dan elektrolit lemah.
- c. Siswa diminta oleh guru untuk mengamati perubahan nyala lampu dan gelembung gas pada elektroda.

Lampiran 2

- d. Siswa diminta oleh guru untuk menuliskan hasil pengamatan percobaan.
- e. Siswa diminta oleh guru untuk membandingkan hasil pengamatan dari setiap larutan.
- f. Siswa diminta oleh guru untuk menuliskan reaksi ionisasi dari setiap larutan.
- g. Siswa diminta oleh guru untuk menentukan reaksi ionisasi sempurna atau ionisasi sebagian dari setiap larutan.
- h. Siswa diminta oleh guru untuk menentukan derajat ionisasi berdasarkan reaksi ionisasi
- i. Siswa diminta oleh guru untuk menjelaskan kemampuan elektrolit kuat dan elektrolit lemah dalam 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 kemampuannya dalam menghantarkan arus listrik, larutan elektrolit dibagi menjadi dua macam, yaitu:

- a. Larutan elektrolit kuat, yaitu larutan yang memiliki daya hantar listrik besar. Larutan elektrolit kuat terionisasi sempurna di dalam air. Jika diuji dalam pengujian elektrolit sederhana, lampu akan menyala terang. Contoh larutan elektrolit kuat antara lain larutan NaCl, KOH, H₂SO₄, dan HCl.
- b. Larutan elektrolit lemah, yaitu larutan yang memiliki daya hantar kecil karena tidak semua zat terionisasi, atau hanya mengalami ionisasi sebagian. Jika diuji dengan pengujian elektrolit sederhana, lampu akan

Lampiran 2

menyala redup. Contoh larutan elektrolit lemah adalah larutan cuka dan amonia.

Larutan nonelektrolit tidak akan terionisasi dalam larutan. Proses ionisasi dipengaruhi oleh konsentrasi. Untuk membedakan larutan elektrolit dan nonelektrolit, dapat menggunakan derajat dissosiasi (α). Derajat dissosiasi adalah fraksi molekul yang benar-benar terdissosiasi. Atau dapat juga merupakan perbandingan mol zat terionisasi dengan mol zat mula-mula. Derajat dissosiasi dapat dinyatakan dengan rumus:

$$\alpha = \frac{\text{mol zat terionisasi}}{\text{mol zat mula-mula}}$$

Nilai α dapat berubah-ubah, antara 0 dan 1, dengan ketentuan sebagai berikut.

$\alpha = 1$, larutan terdissosiasi sempurna = elektrolit kuat

$0 < \alpha < 1$, larutan terdissosiasi sebagian = elektrolit lemah

$\alpha = 0$, larutan tidak terdissosiasi = nonelektrolit

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. Mengkomunikasikan tujuan pembelajaran produk, proses, psikomotor, keterampilan sosial, dan karakter.				
3. Guru mengkondisikan siswa dalam kelompok.				
4. Apersepsi : telah diketahui larutan HCl 1M				

Lampiran 2

Kegiatan	Penilaian oleh Pengamat			
	1	2	3	4
menghasilkan nyala lampu lebih terang dibandingkan CH_3COOH 1M. Mengapa hal tersebut dapat terjadi?				

B. Inti

Kegiatan	Penilaian oleh Pengamat			
	1	2	3	4
Fase Eksplorasi 1. Guru memberikan pertanyaan: apa yang terjadi pada HCl 1M dan CH_3COOH 1M saat dilarutkan didalam air ? 2. Guru mengkondisikan siswa duduk berdasarkan kelompoknya masing-masing. 3. Guru membagi LKS II tentang larutan elektrolit kuat dan elektrolit lemah serta derajat ionisasi larutan tersebut. Dengan <i>rasa ingin tahunya</i> siswa akan membaca LKS. 4. Dengan <i>rasa tanggung jawab</i> dan <i>teliti</i> . 5. Siswa melaksanakan diskusi dan <i>bekerja sama</i> dalam kelompok untuk mendiskusikan larutan elektrolit kuat dan elektrolit lemah serta derajat ionisasinya.				
Fase Penjelasan Konsep 1. Dengan bimbingan guru siswa mengerjakan LKS dan berdiskusi untuk menemukan konsep serta mengelompokkan larutan elektrolit kuat dan elektrolit lemah serta derajat ionisasinya, bersama anggota kelompok dengan <i>rasa tanggung jawab</i> dan <i>kerja keras</i> . 2. Guru meminta perwakilan kelompok untuk menjawab pertanyaan dari hasil diskusi secara <i>bertanggung jawab</i> dan ditanggapi oleh kelompok lain secara <i>komunikatif</i> . 3. Guru memberi penguatan dari hasil diskusi secara <i>jujur</i> dan <i>toleransi</i> .				
Fase Penerapan Konsep 1. Guru meminta siswa untuk mengerjakan soal evaluasi yang terdapat pada LKS. 2. Guru memberi tugas siswa mengenai materi yang telah dipelajari dan siswa ditugaskan untuk membaca materi pertemuan selanjutnya.				

Lampiran 2

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.				

VIII. Media Pembelajaran

a. Sumber Pembelajaran

Purba, Michael. 2007. Kimia Untuk SMA Kelas X. Erlangga. Jakarta.

b. Media Pembelajaran

LKS Larutan elektrolit dan non-elektrolit (terlampir), alat, bahan

IX. Penilaian

- a. Jenis tes : Latihan dan tes formatif
 b. Bentuk tes : Soal evaluasi

Soal pilihan ganda

- Jika senyawa mempunyai nilai derajat ionisasi 1 maka...
 - tidak ada zat yang terionisasi
 - semua zat terdispersi menjadi molekul
 - sebagian zat terurai menjadi molekul
 - semua zat terurai menjadi ion
 - sebagian zat terurai menjadi ion.
- Bagaimana ion satu dengan ion lainnya saat senyawa ion terionisasi dalam air?
 - Tarik-menarik.
 - Tidak bergerak
 - Terpisah
 - Menyatu
 - Terikat
- Larutan HCl dapat menghantarkan listrik karena
 - HCl mengalami ionisasi dengan adanya arus listrik.
 - HCl mengalami ionisasi, yang ionnya bergerak ke elektroda dengan adanya arus listrik.
 - HCl dapat larut dalam air
 - HCl merupakan senyawa ion
 - HCl dalam air terionisasi sebelum dihubungkan dengan baterai

Lampiran 2

4. Senyawa di bawah ini apabila dilarutkan dalam air terionisasi sempurna adalah ...
- | | | |
|------------|---------------|--------|
| a. amoniak | c. cuka | e.gula |
| b. alkohol | d.garam dapur | |

Soal Essay

5. Apa yang dimaksud dengan derajat ionisasi ?

Kunci jawaban

1. d. semua zat terurai menjadi ion
2. c. Terpisah
3. b. HCl mengalami ionisasi, yang ionnya bergerak ke elektroda dengan adanya arus listrik.
4. d. garam dapur
5. Derajat ionisasi adalah banyak sedikitnya zat yang terionisasi dalam air.

Nilai :

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

Guru Mitra

Bukit Kemuning, Februari 2013
Peneliti

Dwi Wahyunanti, S.Pd
NIP 197110111993012001

Eka Fitriana
NPM 0853023013

Mengetahui,
Kepala Sekolah SMA Negeri 1 Bukit Kemuning

Dra. Sri Mastini
NIP 196410281991032003