

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**  
(Seleksi Calon Pengajar Praktik Program Guru Penggerak Angkatan 5)

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Yogyakarta  
Mata Pelajaran : Kimia  
Kelas/Semester : XII/Gasal  
Materi Pokok : Sel Elektrolisis  
Alokasi Waktu : 10 menit  
Tahun Pelajaran : 2021/2022

**A. Tujuan Pembelajaran**

Setelah mengikuti kegiatan pembelajaran dengan model *Discovery Learning*, metode belajar kolaboratif, diskusi interaktif, dan presentasi, peserta didik dapat:

1. menerapkan stoikiometri reaksi redoks dan hukum Faraday untuk menghitung besaran-besaran yang terkait sel elektrolisis
  - a. menentukan reaksi redoks yang terjadi pada elektrolisis berbagai larutan.
  - b. mengidentifikasi zat yang dihasilkan di katoda dan anoda pada reaksi elektrolisis dengan indikator.
2. menyajikan rancangan prosedur elektrolisis berbagai larutan
  - a. merancang percobaan sederhana dengan bahan yang ramah lingkungan untuk membuktikan terjadinya reaksi elektrolisis pada larutan.
  - b. melakukan percobaan sederhana dengan bahan yang ramah lingkungan untuk membuktikan terjadinya reaksi elektrolisis pada larutan.
3. menumbuhkan sikap rasa ingin tahu, kritis, kreatif, disiplin, mandiri dan berani mengemukakan pendapat.

**B. Kegiatan Pembelajaran**

Aktivitas Peserta Didik/Guru	Alokasi Waktu
<p><b>Pendahuluan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membuka pembelajaran dengan memberikan salam, menanyakan kabar dan kehadiran peserta didik.</li> <li>2. Guru memberikan motivasi dan apresepsi pembelajaran.</li> <li>3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan urgensi pembelajaran dalam kehidupan sehari-hari.</li> </ol>	3 menit
<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Stimulation</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Guru melakukan demonstrasi reaksi elektrolisis larutan Kalium Iodida di depan kelas.</li> <li>b. Peserta didik mengamati demonstrasi reaksi elektrolisis larutan Kalium Iodida dan diharapkan muncul pertanyaan:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Mengapa larutan berubah warna menjadi merah muda di elektroda yang satu dan berubah coklat di elektroda yang lain?</li> <li>2) Apa fungsi ditamahnya indikator fenolftalein pada larutan?</li> <li>3) Gelembung gas apa yang dihasilkan pada anoda dan katoda yang ditandai dengan munculnya gelembung gas?</li> <li>4) Bagaimana reaksi yang terjadi jika dielektrolisis larutan yang lain?</li> </ol> </li> </ol> </li> </ol>	5 menit

Aktivitas Peserta Didik/Guru	Alokasi Waktu
<p>2. <i>Problem statement</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Peserta didik membentuk kelompok praktikum yang terdiri dari 4 – 6 anggota dengan tertib.</li> <li>b. Peserta didik mengidentifikasi masalah dalam lembar Lembar Kerja Peserta Didik yang dibagikan guru</li> </ol> <p>3. <i>Data Collection</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Peserta didik melakukan praktikum elektrolisis berbagai larutan.</li> <li>b. Peserta didik mencatat perubahan yang terjadi pada reaksi elektrolisis dalam table pengamatan.</li> </ol> <p>4. <i>Data Processing</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Peserta didik mendiskusikan hasil pengamatan reaksi elektrolisis dan menuliskan pada Lembar Kerja Peserta Didik.</li> <li>b. Peserta didik menganalisis hasil pengamatan dan membandingkan dengan perhitungan secara konsep teori.</li> </ol> <p>5. <i>Verification</i> Peserta didik mempresentasikan hasil praktikum dan diskusi kelompok di depan kelas dengan dipandu oleh guru</p> <p>6. <i>Generalization</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Peserta didik membuat simpulan tentang reaksi elektrolisis.</li> <li>b. Guru memberikan penguatan dari simpulan yang disampaikan peserta didik</li> </ol>	
<p><b>Kegiatan Penutup</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik secara individual menyampaikan kesan tentang pembelajaran yang sudah diikuti.</li> <li>2. Guru menyampaikan penilaian pembelajaran melalui soal Pilihan Ganda</li> <li>3. Guru menyampaikan tugas tentang materi untuk pertemuan berikutnya.</li> <li>4. Guru menutup pembelajaran dengan salam</li> </ol>	2 menit

### C. Penilaian

1. Sikap : jurnal penilaian sikap
2. Pengetahuan
  - a. Penilaian Harian : tes tertulis/Pilihan Ganda (1a – 1b)
  - b. PTS/PAS : tes tertulis Pilihan Ganda (1a – 1b)
3. Keterampilan :
  - a. Membuat rancangan percobaan (2a-2b)
  - b. Mendiskusikan dan mempresentasikan hasil percobaan (2a– 2b)

Mengetahui,  
Kepala SMAN 1 Yogyakarta

Yogyakarta, 4 Januari 2022  
Guru Mata Pelajaran

Drs. Miftakodin, M.M.

Yogo Dwi Prasetyo, M.Pd., M.Sc.

### Tujuan

1. Peserta didik mampu menentukan reaksi yang terjadi pada reaksi elektrolisis.
2. Peserta didik mampu menganalisis zat yang dihasilkan dari reaksi elektrolisis dengan indikator

### Alat dan Bahan

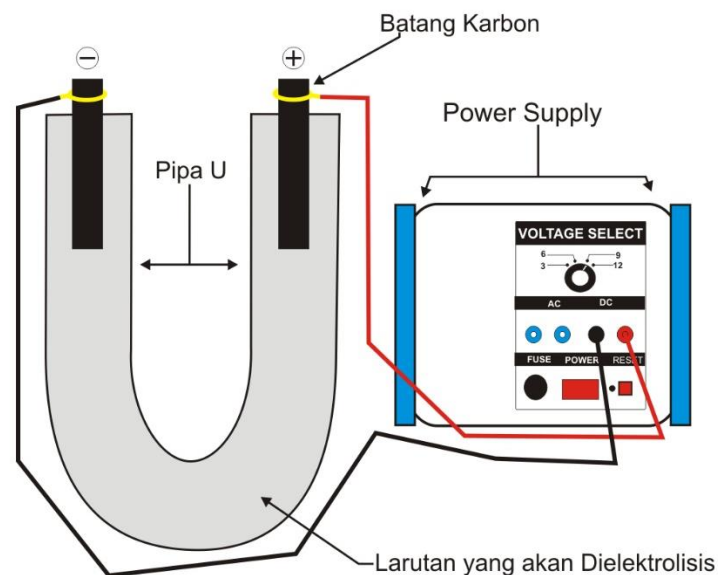
#### 1. Alat

- a. Tabung pipa U
- b. Gelas beker 50 mL
- c. Power supply/baterai
- d. Kabel tembaga dan jepit buaya
- e. Batang karbon
- f. Statif

#### 2. Bahan

- a. Larutan KI 0,5 M
- b. Larutan NaCl 0,5 M
- c. Larutan CuSO<sub>4</sub> 0,5 M
- d. Indikator fenolftalein

### Cara Kerja



1. Rangkailah alat seperti rangkaian di atas.
2. Masukkan larutan KI 0,5 M ke dalam pipa U sampai kurang lebih 2 cm dibawah mulut tabung, kemudian pasang elektroda karbon hingga tercelup ke dalam larutan.
3. Lakukan elektrolisis dengan menghubungkan elektroda karbon ke sumber arus dengan kabel dan jepit buaya selama 1 menit dan amati perubahannya.
4. Tambahkan 2 tetes indikator fenolftalein pada larutan hasil elektrolisis.
5. Amati perubahan yang terjadi pada kedua elektroda, dan catat hasil pengamatan.



6. Lakukan langkah 1 sd 5 dengan mengganti larutan elektrolisis dengan larutan NaCl dan CuSO<sub>4</sub>.

### Tabel Pengamatan

Zat yang Di Elektrolisis	Larutan Dalam Ruang	Perubahan Selama Elektrolisis	Perubahan Setelah Ditambah Fenolftalein
Larutan KI 0,5 M	Katoda		
	Anoda		
Larutan NaCl 0,5 M	Katoda		
	Anoda		
Larutan CuSO <sub>4</sub> 0,5 M	Katoda		
	Anoda		

### Diskusikan

1. Zat apakah yang dihasilkan di katoda dan anoda pada elektrolisis larutan KI, NaCl, dan CuSO<sub>4</sub>?
2. Mengapa terjadi perubahan warna indikator pada reaksi di katoda? Jelaskan!
3. Zat apa yang berwarna kecoklatan pada elektrolisis larutan KI?
4. Dengan memanfaatkan berbagai sumber belajar, tulis reaksi elektrolisis yang terjadi berdasarkan tabel pengamatan!



# SOAL EVALUASI

## SEL ELEKTROLISIS



### Pilihlah jawaban yang tepat!

- Pada elektrolisis larutan KI dengan menggunakan elektroda karbon dihasilkan zat berwarna kecoklatan. Zat yang dimaksud adalah ....
  - Gas Hidrogen
  - Ion Hidroksida
  - Ion Hidrogen
  - Larutan I<sub>2</sub>
  - Endapan kalium
- Reaksi yang terjadi di katoda pada elektrolisis CuSO<sub>4</sub> dengan elektroda karbon adalah ....
  - $\text{Cu}^{2+} + 2\text{e} \rightarrow \text{Cu}$
  - $2\text{H}_2\text{O} + 2\text{e} \rightarrow 2\text{OH}^- + \text{H}_2$
  - $2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 4\text{H}^+ + \text{O}_2 + 4\text{e}$
  - $\text{Cu} \rightarrow \text{Cu}^{2+} + 2\text{e}$
  - $\text{CuSO}_4 \rightarrow \text{Cu}^{2+} + \text{SO}_4^{2-}$
- Zat apa yang dihasilkan di katoda yang dapat mengubah warna indikator fenolftalein menjadi merah pada elektrolisis larutan KI?
  - Endapan kalium
  - Ion OH<sup>-</sup>
  - Ion H<sup>+</sup>
  - I<sub>2</sub>
  - Gas O<sub>2</sub>
- Gelembung gas yang dihasilkan di anoda pada elektrolisis larutan NaCl menunjukkan terbentuknya ....
  - Gas O<sub>2</sub>
  - Gas H<sub>2</sub>
  - Gas Cl<sub>2</sub>
  - Ion H<sup>+</sup>
  - Ion OH<sup>-</sup>
- Pada elektrolisis larutan CuSO<sub>4</sub>, di anoda timbul gelembung gas. Tuliskan reaksi yang terjadi di anoda pada elektrolisis larutan tersebut ....
  - $\text{Cu}^{2+} + 2\text{e} \rightarrow \text{Cu}$
  - $2\text{H}_2\text{O} + 2\text{e} \rightarrow 2\text{OH}^- + \text{H}_2$
  - $2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 4\text{H}^+ + \text{O}_2 + 4\text{e}$
  - $4\text{OH}^- \rightarrow 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2$
  - $\text{Cu} \rightarrow \text{Cu}^{2+} + 2\text{e}$

### Kunci Jawaban

- D
- A
- B
- C
- C

- Skor

$$\text{Skor} = \text{jumlah benar} \times 20$$

- Skor maksimal = 100



*Jurnal penilaian sikap mata pelajaran kimia.*

Nama Sekolah : SMA Negeri 1 Yogyakarta  
Tahun Pelajaran : 2021/2022  
Kelas/Semester : XII/Semester 1  
Mata Pelajaran : Kimia

No	Waktu	Nama	Kejadian/Perilaku	Butir Sikap	Negatif/Positif	Tindak Lanjut
1						
2						
3						
4						
5						
Dst.						

# PENILAIAN UNJUK KERJA

## SEL ELEKTROLISIS

### Penilaian Unjuk Kerja

Nama Sekolah : SMA Negeri 1 Yogyakarta  
 Tahun Pelajaran : 2021/2022  
 Kelas/Semester : XII/Semester 1  
 Mata Pelajaran : Kimia  
 Pokok Bahasan : Sel Elektrolisis

### Instrumen Penilaian Unjuk Kerja

No	Kriteria	Skor	Keterangan
1	Persiapan		
2	Pelaksanaan		
3	Hasil Pengamatan		
4	Presentasi Hasil		

### Rubrik Penilaian Kinerja Unjuk Kerja Kimia

Kriteria	Skor	Indikator
Persiapan (skor maks 15)	15	Pemilihan alat dan bahan tepat
	10	Pemilihan alat atau bahan tepat
	5	Pemilihan alat dan bahan tidak tepat
	0	Tidak menyiapkan alat dan/atau bahan
Pelaksanaan (skor maks 40)	20	Marangkai alat tepat dan rapi
	15	Merangkai alat tepat, namun tidak rapi
	10	Merangkai alat tidak tepat, namun rapi
	5	Merangkai alat tidak tepat dan tidak rapi
	0	Tidak membuat rangkaian alat
	10	Langkah kerja dan waktu pelaksanaan tepat
	5	Langkah kerja atau waktu pelaksanaan tepat
	0	Langkah kerja dan waktu pelaksanaan tidak tepat
	10	Memerhatikan keselamatan dan keamanan serta kebersihan
	5	Memerhatikan keselamatan dan keamanan atau kebersihan
	0	Tidak memerhatikan keselamatan dan keamanan serta kebersihan
	Hasil (skor maks 30)	15
10		Mencatat atau mengolah data dengan tepat
5		Mencatat dan mengolah data tidak tepat
0		Tidak mencatat dan mengolah data
15		Kesimpulan tepat
10		Kesimpulan kurang tepat
5		Kesimpulan tidak tepat
0		Tidak membuat kesimpulan
Presentasi Hasil (skor maks 15)	15	Menguasai materi presentasi, kolaborasi antar anggota kelompok baik dan media presentasi yang digunakan menarik
	10	Menguasai materi presentasi, kolaborasi antar anggota kelompok baik
	5	Kurang menguasai materi presentasi, kolaborasi antar anggota kelompok kurang baik
	0	Tidak siap mempresentasikan hasil