

SATUAN ACARA PELATIHAN PENGAJAR PRAKTIK CALON GURU PENGGERAK  
Oleh: HARTANTO

1. Nama Pelatihan	:	Pengajar Praktik Calon Guru Penggerak
2. Nama Mata Diklat	:	Elektrolisis
3. Tujuan pelatihan	:	Setelah mengikuti pelatihan ini diharapkan peserta dapat memahami reaksi redoks dalam proses sel elektrolisis.
4. Indikator pelatihan	:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan konsep sel elektrolisis.</li> <li>2. Menjelaskan reaksi redoks pada sel elektrolisis</li> <li>3. Menerapkan konsep sel elektrolisis dalam kehidupan</li> <li>4. Menentukan gejala yang terjadi pada elektrolisis suatu Larutan garam</li> </ol>
5. Alokasi waktu	:	10 menit

**6. Karakter peserta yang dikembangkan:**

*Religius, Gotong royong, mandiri, Jujur, Kerja keras, Toleransi, Rasa ingin tahu, Komunikatif, Menghargai prestasi, Tanggung Jawab.*

**7. Materi Pembelajaran :**

Elektrolisis artinya adanya arus listrik terjadi reaksi kimia. Zat yang terurai dapat berupa cairan atau larutan. Arus listrik yang digunakan adalah arus searah. Dalam peristiwa ini, terjadi perubahan energi listrik menjadi energi kimia. Dalam sel elektrolisis, terdapat bagian-bagian yang disebut *elektroda* dan *elektrolit*.

Tempat berlangsungnya reaksi reduksi dan oksidasi dalam sel elektrolisis sama seperti pada sel volta, yaitu anoda (reaksi oksidasi) dan katoda (reaksi reduksi).

Perbedaan sel elektrolisis dan sel volta terletak pada kutub elektroda. Pada sel volta, anoda (-) dan katoda (+), sedangkan pada sel elektrolisis sebaliknya, anoda (+) dan katoda (-).

**8. Langkah-langkah Kegiatan**

Kegiatan Pembelajaran		waktu
<b>PENDAHULUAN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik memberi salam, berdoa, menyanyikan lagu nasional Garuda Pancasila/ Indonesia Jaya ( <b>PPK</b> )</li> <li>• Guru mengecek kehadiran peserta didik dan memberi motivasi (yel-yel/ice breaking)</li> <li>• Guru menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang topik yang akan diajarkan</li> <li>• Guru menyampaikan garis besar cakupan materi dan langkah pembelajaran</li> </ul>	2 menit
<b>KEGIATAN INTI</b>	<b>Kegiatan Literasi</b>	6 menit
	<b>Critical Thinking</b>	
	<p>Peserta diberi motivasi dan panduan untuk melihat, mengamati, membaca dan menuliskannya kembali. Mereka diberi bahan bacaan terkait materi kegunaan elektrolisis</p> <p>Guru memberikan kesempatan untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin hal yang belum dipahami, dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik. Pertanyaan ini harus tetap berkaitan</p>	

Kegiatan Pembelajaran		waktu
	dengan materi kegunaan elektrolisis	
<b>Collaboration</b>	Peserta dibentuk dalam beberapa kelompok untuk mendiskusikan, mengumpulkan informasi, mempresentasikan ulang, dan saling bertukar informasi mengenai kegunaan elektrolisis	
<b>Communication</b>	Peserta mempresentasikan hasil kerja kelompok atau individu secara klasikal, mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan kemudian ditanggapi kembali oleh kelompok atau individu yang mempresentasikan	
<b>Creativity</b>	Guru dan peserta membuat kesimpulan tentang hal-hal yang telah dipelajari terkait Kegunaan Elektrolisis Peserta didik kemudian diberi kesempatan untuk menanyakan kembali hal-hal yang belum dipahami	
<b>PENUTUP</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru bersama peserta didik merefleksikan pengalaman belajar</li> <li>• Guru memberikan penilaian lisan secara acak dan singkat</li> <li>• Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya dan berdoa</li> </ul>	2 menit

9. **Alat dan bahan** : LCD, Komputer, internet, White boar

10. **Sumber belajar**

- Buku Penuntun Belajar Kimia untuk SMA Kelas XII Michel Purba Jilid 3 penerbit Erlangga.
- Buku-buku yang relevan

11. **PENILAIAN**

Sikap : Lembar pengamatan,	- Pengetahuan : LK peserta didik,	- Keterampilan: Kinerja & observasi diskusi
----------------------------	-----------------------------------	---

Mengetahui,  
SMA Negeri 1 Batangan

**Batangan, Juni 2021**  
Guru Mata Pelajaran

**Sri Indarni, S.Pd.M.Pd.**  
NIP. 196303281986012002

**Hartanto, S.Pd. M.Si.**  
NIP. 196908022009031004

## Penilaian, Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

### 1. Teknik Penilaian (terlampir)

#### a. Sikap

##### - Penilaian Observasi

Penilaian observasi berdasarkan pengamatan sikap dan perilaku peserta didik sehari-hari, baik terkait dalam proses pembelajaran maupun secara umum. Pengamatan langsung dilakukan oleh guru. Berikut contoh instrumen penilaian sikap

No	Nama Siswa	Aspek Perilaku yang Dinilai				Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
		BS	JJ	TJ	DS			
1	Joko	75	75	50	75	275	68,75	C
2		...	...	...	...	...	...	...

#### Keterangan :

- BS : Bekerja Sama
- JJ : Jujur
- TJ : Tanggun Jawab
- DS : Disiplin

#### Catatan :

1. Aspek perilaku dinilai dengan kriteria:
  - 100 = Sangat Baik
  - 75 = Baik
  - 50 = Cukup
  - 25 = Kurang
2. Skor maksimal = jumlah sikap yang dinilai dikalikan jumlah kriteria =  $100 \times 4 = 400$
3. Skor sikap = jumlah skor dibagi jumlah sikap yang dinilai =  $275 : 4 = 68,75$
4. Kode nilai / predikat :
  - 75,01 – 100,00 = Sangat Baik (SB)
  - 50,01 – 75,00 = Baik (B)
  - 25,01 – 50,00 = Cukup (C)
  - 00,00 – 25,00 = Kurang (K)
5. Format di atas dapat diubah sesuai dengan aspek perilaku yang ingin dinilai

##### - Penilaian Diri

Seiring dengan bergesernya pusat pembelajaran dari guru kepada peserta didik, maka peserta didik diberikan kesempatan untuk menilai kemampuan dirinya sendiri. Namun agar penilaian tetap bersifat objektif, maka guru hendaknya menjelaskan terlebih dahulu tujuan dari penilaian diri ini, menentukan kompetensi yang akan dinilai, kemudian menentukan kriteria penilaian yang akan digunakan, dan merumuskan format penilaiannya. Jadi, singkatnya format penilaiannya disiapkan oleh guru terlebih dahulu. Berikut contoh format penilaian :

No	Pernyataan	Ya	Tidak	Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
1	Selama diskusi, saya ikut serta mengusulkan ide/gagasan.	100		350	87,50	SB
2	Ketika kami berdiskusi, setiap anggota mendapatkan kesempatan untuk berbicara.		50			
3	Saya ikut serta dalam membuat kesimpulan hasil diskusi kelompok.	100				
4	Hasil diskusi sangat bermanfaat dalam berkerja sama	100				

#### Catatan :

1. Skor penilaian Ya = 100 dan Tidak = 50
2. Skor maksimal = jumlah pernyataan dikalikan jumlah kriteria =  $4 \times 100 = 400$
3. Skor sikap = (jumlah skor dibagi skor maksimal dikali 100) =  $(350 : 400) \times 100 = 87,50$
4. Kode nilai / predikat :
  - 75,01 – 100,00 = Sangat Baik (SB)
  - 50,01 – 75,00 = Baik (B)
  - 25,01 – 50,00 = Cukup (C)
  - 00,00 – 25,00 = Kurang (K)
5. Format di atas dapat juga digunakan untuk menilai kompetensi pengetahuan dan keterampilan

- **Penilaian Teman Sebaya**

Penilaian ini dilakukan dengan meminta peserta didik untuk menilai temannya sendiri. Sama halnya dengan penilaian hendaknya guru telah menjelaskan maksud dan tujuan penilaian, membuat kriteria penilaian, dan juga menentukan format penilaiannya. Berikut Contoh format penilaian teman sebaya :

Nama yang diamati : ...

Pengamat : ...

No	Pernyataan	Ya	Tidak	Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
1	Mau menerima pendapat teman.	100		400	80,00	SB
2	Memberikan solusi terhadap permasalahan.	100				
3	Memaksakan pendapat sendiri kepada anggota kelompok.		100			
4	Marah saat diberi kritik.	50				
5	Saya mau bekerja sama		50			

Catatan :

1. Skor penilaian Ya = 100 dan Tidak = 50 untuk pernyataan yang positif, sedangkan untuk pernyataan yang negatif, Ya = 50 dan Tidak = 100
2. Skor maksimal = jumlah pernyataan dikalikan jumlah kriteria =  $5 \times 100 = 500$
3. Skor sikap = (jumlah skor dibagi skor maksimal dikali 100) =  $(400 : 500) \times 100 = 80,00$
4. Kode nilai / predikat :
  - 75,01 – 100,00 = Sangat Baik (SB)
  - 50,01 – 75,00 = Baik (B)
  - 25,01 – 50,00 = Cukup (C)
  - 00,00 – 25,00 = Kurang (K)

- **Penilaian Jurnal**

**b. Pengetahuan**

- **Tertulis Uraian dan atau Pilihan Ganda**
- **Tes Lisan/Observasi Terhadap Diskusi, Tanya Jawab dan Percakapan**  
Praktek Monolog atau Dialog

**Penilaian Aspek Percakapan**

No	Aspek yang Dinilai	Skala				Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
		25	50	75	100			
1	Intonasi							
2	Pelafalan							
3	Kelancaran							
4	Ekspresi							
5	Penampilan							
6	Gestur							

- **Penugasan**
- Tugas Rumah
  - a. Peserta didik menjawab pertanyaan yang terdapat pada buku peserta didik
  - b. Peserta didik memnta tanda tangan orangtua sebagai bukti bahwa mereka telah mengerjakan tugas rumah dengan baik
  - c. Peserta didik mengumpulkan jawaban dari tugas rumah yang telah dikerjakan untuk mendapatkan penilaian.

**c. Keterampilan**

- **Penilaian Unjuk Kerja**

Contoh instrumen penilaian unjuk kerja dapat dilihat pada instrumen penilaian ujian keterampilan berbicara sebagai berikut:

**Instrumen Penilaian**

No	Aspek yang Dinilai	Sangat Baik (100)	Baik (75)	Kurang Baik (50)	Tidak Baik (25)
1	Kesesuaian respon dengan pertanyaan				
2	Keserasian pemilihan kata				
3	Kesesuaian penggunaan tata bahasa				
4	Pelafalan				

Kriteria penilaian (skor)

100 = Sangat Baik

75 = Baik

50 = Kurang Baik

25 = Tidak Baik

Cara mencari nilai (N) = Jumlah skor yang diperoleh siswa dibagi jumlah skor maksimal dikali skor ideal (100)

**Instrumen Penilaian Diskusi**

No	Aspek yang Dinilai	100	75	50	25
1	Penguasaan materi diskusi				
2	Kemampuan menjawab pertanyaan				
3	Kemampuan mengolah kata				
4	Kemampuan menyelesaikan masalah				

Keterangan :

100 = Sangat Baik

75 = Baik

50 = Kurang Baik

25 = Tidak Baik

- **Penilaian Proyek**
- **Penilaian Produk**
- **Penilaian Portofolio**

Kumpulan semua tugas yang sudah dikerjakan peserta didik, seperti catatan, PR, dll

**Instrumen Penilaian**

No	Aspek yang Dinilai	100	75	50	25
1					
2					
3					
4					

## 2. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

### a. Remedial

Bagi peserta didik yang belum memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM), maka guru bisa memberikan soal tambahan misalnya sebagai berikut :

- 1) Jelaskan arti elektrolisis!
- 2) Apa yang anda ketahui tentang reaksi di Katoda dengan elektroda inert dan tidak inert
- 3) Apa yang anda ketahui tentang reaksi di Anoda dengan elektroda inert dan tidak inert

### CONTOH PROGRAM REMIDI

Sekolah : .....  
Kelas/Semester : .....  
Mata Pelajaran : .....  
Ulangan Harian Ke : .....  
Tanggal Ulangan Harian : .....  
Bentuk Ulangan Harian : .....  
Materi Ulangan Harian : .....  
(KD / Indikator) : .....  
KKM : .....

No	Nama Peserta Didik	Nilai Ulangan	Indikator yang Belum Dikuasai	Bentuk Tindakan Remedial	Nilai Setelah Remedial	Keterangan
1						
2						
3						
4						
5						
6						
dst						

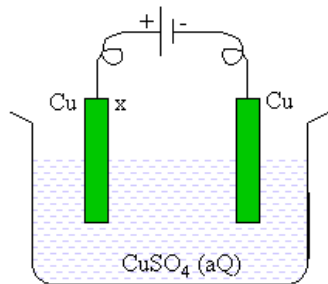
### b. Pengayaan

Guru memberikan nasihat agar tetap rendah hati, karena telah mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal). Guru memberikan soal pengayaan sebagai berikut :

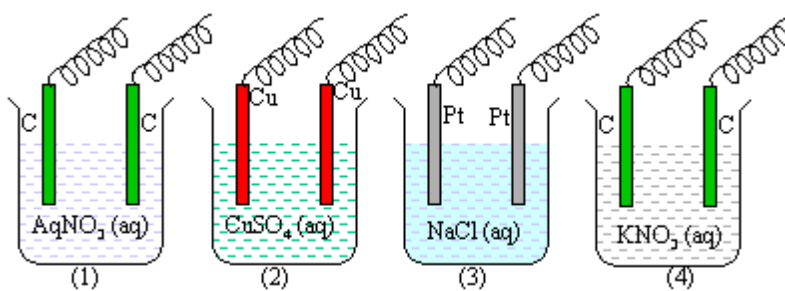
- 1) Membaca buku-buku tentang elektrolisis yang relevan.
- 2) Mencari informasi secara online tentang elektrolisis
- 3) Membaca surat kabar, majalah, serta berita tentang elektrolisis
- 4) Mengamati langsung tentang elektrolisis yang ada di lingkungan sekitar

### Instrumen penilaian pengetahuan

- Pada sel elektrolisis berlaku ....
  - anode bermuatan negatif
  - perpindahan kation menuju elektrode positif
  - elektrode yang dihubungkan dengan terminal positif baterai dinamakan katode
  - reduksi berlangsung di katode
  - anoda berlangsung reduksi
- Pada elektrolisis seperti gambar di bawah ini persamaan yang menunjukkan reaksi pada elektroda X adalah ....



- $\text{H}_2\text{O}_{(l)} \rightarrow 2\text{H}^+_{(aq)} + \frac{1}{2}\text{O}_2 + 2e$
  - $\text{Cu}^{2+}_{(aq)} + 2e \rightarrow \text{Cu}_{(s)}$
  - $\text{Cu}_{(s)} \rightarrow \text{Cu}^{2+}_{(aq)} + 2e$
  - $2\text{H}_2\text{O}_{(l)} + 2e \rightarrow \text{H}_2_{(g)} + 2\text{OH}^-_{(aq)}$
  - $\text{SO}_4^{2-}_{(aq)} \rightarrow \text{SO}_2 + \text{O}_2 + 2e$
- Reaksi yang terjadi pada katoda dari elektrolisis larutan  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  elektroda C adalah ....
    - $\text{Na}^+_{(aq)} + e \rightarrow \text{Na}_{(s)}$
    - $2\text{H}^+_{(aq)} + 2e \rightarrow \text{H}_2_{(g)}$
    - $2\text{H}_2\text{O}_{(aq)} + 2e \rightarrow 2\text{OH}^-_{(aq)} + \text{H}_2_{(g)}$
    - $\text{SO}_4^{2-}_{(aq)} + 2e \rightarrow \text{SO}_4_{(aq)}$
    - $\text{Na}_{(s)} \rightarrow \text{Na}^+_{(aq)} + e$
  - Perhatikan gambar dibawah ini



Elektrolisis yang menghasilkan gas  $\text{H}_2$  ditunjukkan gambar...

- 1 dan 2
- 2 dan 3
- 3 dan 4
- 4 dan 1
- 2 dan 4

5. Jika larutan  $\text{CaCl}_2$  dielektrolisis, zat yang akan terbentuk di anode adalah....

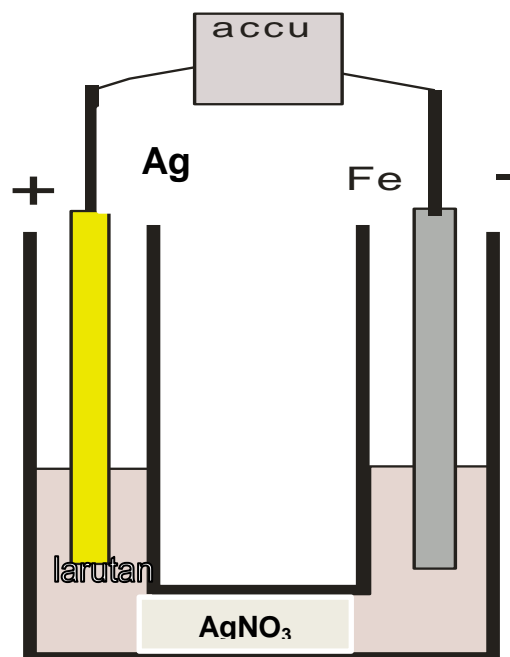
- A.  $\text{Ca}_{(s)}$
- B.  $\text{Cl}_{2(g)}$
- C.  $\text{H}_{2(g)}$
- D.  $\text{O}_{2(g)}$
- E.  $\text{N}_{2(g)}$

Kunci Jawaban pilihan ganda

1. D      2. C      3. C      4. C      5. B

### Lembar Kerja

Perhatikan Gambar Berikut:



1. Adanya arus listrik dapat terjadi reaksi redoks dinamakan ....
2. Elektroda tempat berlangsungnya reaksi reduksi adalah....
3. Muatan elektroda katoda dalam elektrolisis yaitu.....
4. Sedangkan muatan positif elektroda....
5. Tuliskan persamaan reaksi di katoda!
6. Tuliskan persamaan reaksi di anoda!

### Kunci Jawaban

1. Elektrolisis
2. Katode
3. Negatif
4. Anoda
5.  $\text{Ag}^+ + e \rightarrow \text{Ag}$
6.  $\text{Ag} \rightarrow \text{Ag}^+ + e$