



KURIKULUM MERDEKA

# LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK



UNTUK  
PESERTA  
DIDIK

NAMA : \_\_\_\_\_

KELAS : \_\_\_\_\_



# LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

## SEL ELEKTROLISIS



### KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa berkat rahmat dan karunia-Nya penyusunan bahan ajar berupa Lembar Kerja Peserta Didik Kimia SMA/MA materi sel elektrolisis dapat terselesaikan.

Lembar Kerja Peserta Didik ini diharapkan dapat membantu peserta didik untuk lebih mudah dalam memahami pelajaran materi sel elektrolisis dan membuat peserta didik akan lebih tertarik belajar kimia, sehingga peserta didik lebih aktif dalam proses pembelajaran dan diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Penulis menyadari dalam penyusunan bahan ajar berupa Lembar Kerja Peserta Didik ini masih jauh dari sempurna untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun.

Surabaya, 7 Juni 2025

Penulis



# LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

## SEL ELEKTROLISIS



### DAFTAR ISI

|                           |    |
|---------------------------|----|
| KATA PENGANTAR.....       | 1  |
| DAFTAR ISI .....          | 2  |
| CAPAIAN PEMBELAJARAN..... | 3  |
| TUJUAN PEMBELAJARAN ..... | 3  |
| PETA KONSEP .....         | 4  |
| RINGKASAN MATERI .....    | 5  |
| LEMBAR KEGIATAN.....      | 7  |
| DAFTAR PUSTAKA.....       | 10 |



# LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

## SEL ELEKTROLISIS



### Capaian Pembelajaran

Peserta didik mampu mengamati, menyelidiki dan menjelaskan fenomena sehari-hari sesuai kaidah kerja ilmiah dalam menjelaskan konsep kimia dalam keseharian; menerapkan operasi matematika dalam perhitungan kimia; mempelajari sifat, struktur dan interaksi partikel dalam membentuk berbagai senyawa termasuk pengolahan dan penerapannya dalam keseharian; memahami dan menjelaskan aspek energi, laju dan kesetimbangan reaksi kimia; menggunakan konsep asam-basa dalam keseharian; menggunakan transformasi energi kimia dalam keseharian termasuk termokimia dan **elektrokimia**; memahami kimia organik termasuk penerapannya dalam keseharian.

### Tujuan Pembelajaran

Tujuan yang ingin dicapai dari pembelajaran ini adalah, siswa dapat:

1. Menjelaskan prinsip sel elektrolisis dengan baik melalui penggunaan E-LKPD sel elektrolisis.
2. Menuliskan reaksi sel elektrolisis pada lelehan dan larutan menggunakan elektrode inert dan reaktif dengan benar melalui penggunaan E-LKPD sel elektrolisis

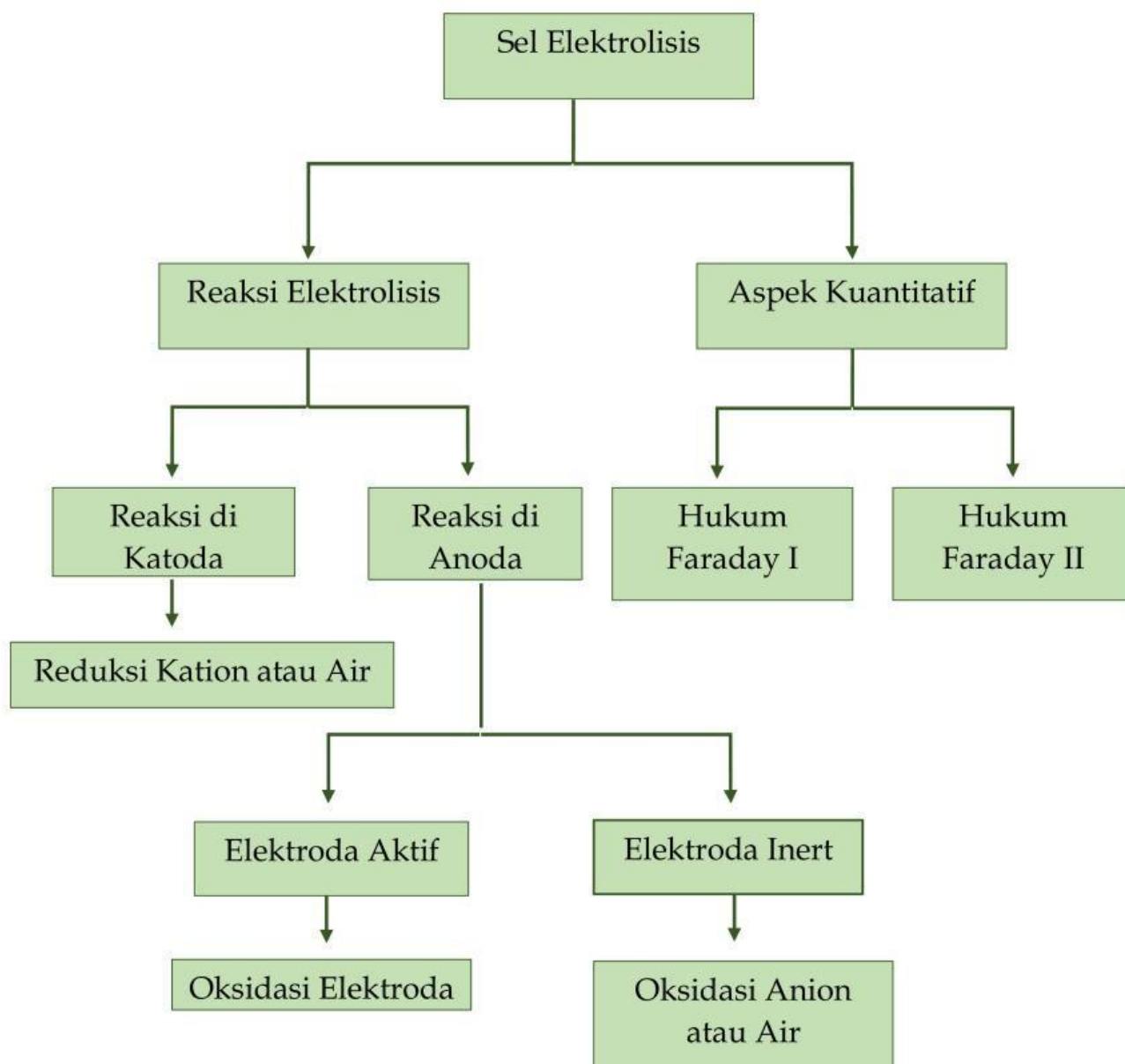


# LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

## SEL ELEKTROLISIS



### Peta Konsep





# LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

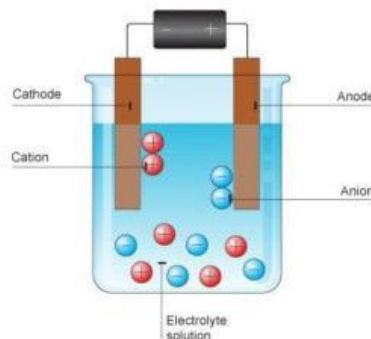
## SEL ELEKTROLISIS



### Ringkasan Materi

#### SEL ELEKTROLISIS

Seorang ahli dari Inggris bernama Michael Faraday mengalirkan arus listrik ke dalam larutan elektrolit dan ternyata terjadi suatu reaksi kimia. Proses penggunaan arus listrik untuk menghasilkan reaksi kimia disebut sel elektrolisis. Memiliki 2 kutub, kutub negatif (katoda) dan kutub positif (anoda).



Gambar 1. Diagram Sel Elektrolisis

Sel elektrolisis dibagi menjadi 2, yaitu:

- Lelehan
- Larutan

Secara umum, sel elektrolisis terdiri dari:

- Sumber listrik, yang menyuplai arus listrik searah (DC).
- Katode, yakni elektrode dimana reaksi reduksi terjadi.
- Anode, yakni elektrode dimana reaksi oksidasi terjadi.
- Elektrolit, yakni zat yang dapat menghantarkan listrik yang akan diurai dalam sel elektrolisis.



# LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

## SEL ELEKTROLISIS



### HUKUM FARADAY I

$$W = \frac{i \cdot t}{96500} \times \frac{Mr}{n}$$

W = massa endapan (gram)

Mr = massa molekul relatif

t = waktu (detik)

i = arus listrik (ampere)

n = valensi

### HUKUM FARADAY II

$$\text{mol}_1 \cdot n_1 = \text{mol}_2 \cdot n_2$$

W = massa endapan (gram)

n = valensi



# LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

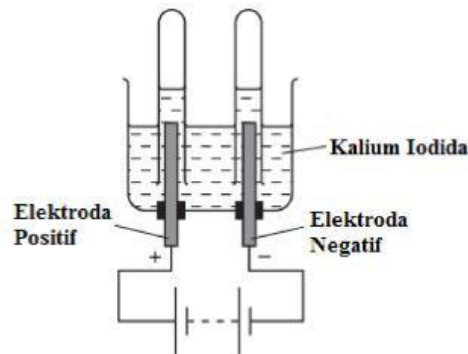
## SEL ELEKTROLISIS



### LEMBAR KEGIATAN

Kerjakan kegiatan di bawah ini dengan teman sekelompokmu, lakukan diskusi dan dengarkan instruksi yang diberikan oleh gurumu!

1. Kalium Iodida dapat dielektrolisis dengan menggunakan peralatan sebagai berikut:



- (a) Tuliskan reaksi yang terbentuk pada elektroda negatif dengan elektroda inert.

Jawab:

Disebut apakah yang berada pada elektroda positif? Lingkarilah jawaban yang benar.

**anion anoda katoda kation elektrolit**

- (b) Tuliskan reaksi yang terbentuk pada elektroda positif.

Jawab:

- (c) Lengkapi kalimat berikut tentang elektrolisis menggunakan kata yang telah tersedia.

**inert magnesium platinum reaktif solid**

Elektroda yang terbuat dari grafit atau.....biasanya digunakan pada elektrolisis karena sifatnya yang .....



## LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK SEL ELEKTROLISIS



2. Tuliskan reaksi sel elektrolisis lelehan  $\text{NaCl}$  dengan menggunakan elektroda Pt!

Katoda :

Anoda :

Hasil Reaksi :

3. Tuliskan reaksi sel elektrolisis larutan  $\text{MgSO}_4$  dengan menggunakan elektroda Cu!

Katoda :

Anoda :

Hasil Reaksi :



## LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK SEL ELEKTROLISIS



4. Pada Elektrolisis larutan  $\text{AgNO}_3$  menggunakan arus 0,2 F, hitunglah:
- Massa endapan di katoda;
  - Volume gas di anoda (STP).

5. Pada Elektrolisis seri larutan  $\text{NiSO}_4$  dengan  $\text{AgNO}_3$  diperoleh 26 gram Ni (Ar Ni = 52 dan Ar Ag = 108). Hitung massa logam Ag!



# LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

## SEL ELEKTROLISIS



### DAFTAR PUSTAKA

Sudarmo, Unggul. 2018. *Kimia*. Surakarta : Erlangga

Chang, Raymond. 2010. Chemistry 10th Ed. New York : Mc-Graw-Hill