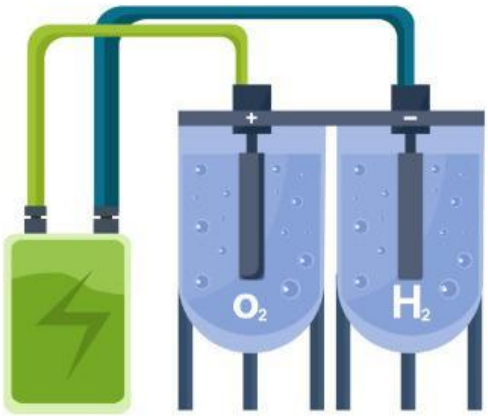
SMA/MA

KELAS 12

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

SEL ELEKTROLISIS



KELAS :
KELOMPOK :
NAMA ANGGOTA :
1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.

LIVEWORKSHEETS

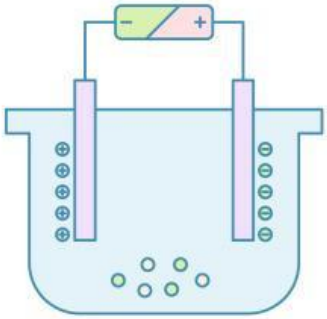
Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat merancang rangkaian sel elektrolisis
2. Peserta didik dapat menganalisis reaksi yang terjadi pada katode dan anode dari proses elektrolisis

Dasar Teori

Sel elektrolisis adalah penggunaan energi listrik untuk menjalankan reaksi kimia. Secara teoritis, sel elektrolisis merupakan bagian dari sel elektrokimia, di mana energi listrik digunakan untuk menjalankan reaksi redoks tidak spontan. Secara umum, sel elektrolisis tersusun dari:

- Elektrolit, yaitu zat yang dapat menghantarkan listrik.
- Sumber listrik yang menyuplai arus searah (Direct Current = DC), misalnya baterai.
- Anode, yaitu elektrode tempat terjadinya reaksi oksidasi (kutub positif).
- Katode, yaitu elektrode tempat terjadinya reaksi reduksi (kutub negatif).



Prinsip kerja sel elektrolisis adalah menghubungkan kutub negatif dari sumber arus searah ke katode dan kutub positif ke anode sehingga terjadi overpotensial yang menyebabkan reaksi reduksi dan oksidasi tidak spontan dapat berlangsung. Pada sel elektrolisis, mula-mula sel dialiri arus listrik yang mengakibatkan aliran elektron dari power supply menuju ke katoda, sehingga elektroda ini bermuatan negatif. Akibatnya, ion-ion positif dari cairan elektrolit akan bergerak mendekati katoda dan kemudian mengalami reduksi. Sementara itu, ion-ion negatif akan bergerak mendekati anoda dan kemudian mengalami oksidasi. Pada peristiwa ini, terjadi perubahan energi listrik menjadi kimia.

LIVEWORKSHEETS

Percobaan Sel Elektrolisis Sederhana

Tujuan Praktikum:

1. Untuk mengetahui rangkaian sel elektrolisis
2. Untuk mengetahui reaksi yang terjadi di katode dan anode
3. Untuk mengetahui zat yang dihasilkan pada katode dan anode

Alat dan Bahan

1. Toples bening (1 buah)
2. Pensil (2 buah)
3. Kabel penjepit buaya (2 buah)
4. Baterai 9 V (1 buah)
5. Sendok/Batang pengaduk
6. Kardus
7. Garam dapur
8. Air

Prosedur Kerja

1. Masukkan air ke dalam toples sebanyak 2/3 bagian toples
2. Larutkan sekitar 1 sdm garam dapur ke dalam air
3. Potong kardus sesuai ukuran bagian atas toples, buat 2 buah lubang pada kardus sesuai ukuran pensil, letakkan kardus di bagian atas toples
4. Raut kedua ujung pensil, masukkan pensil ke dalam lubang pada kardus, pastikan ujung pensil tercelup ke dalam larutan garam
5. Ambil salah satu kabel penjepit buaya, hubungkan ujung kabel penjepit buaya pada kutub positif dari baterai dan ujung kabel lainnya pada grafit hitam di bagian atas pensil. Hubungkan kabel yang kedua pada kutub negatif dari baterai dan ujung lainnya pada grafit pensil satunya.

LIVEWORKSHEETS

Data Pengamatan

Elektrode	Kutub	Hasil Pengamatan
Negatif		
Positif		

Pertanyaan

1. Tuliskan persamaan reaksi yang terjadi pada rangkaian sel elektrolisis

Elektrolisis Larutan NaCl , dengan elektrode Karbon

Katode :

Anode :

Reaksi akhir :

2. Gas apa yang dihasilkan pada katode dan anode?

Gas yang terbentuk di Katode :

Gas yang terbentuk di Anode :

LIVEWORKSHEETS

Kesimpulan

Refleksi

1. Apakah kalian telah memahami rangkaian sel elektrolisis?

1. Apakah kalian sudah bisa menganalisis reaksi pada katode dan anode?

1. Apakah prinsip kerja sel elektrolisis dapat diterapkan pada kehidupan sehari-hari?

LIVEWORKSHEETS