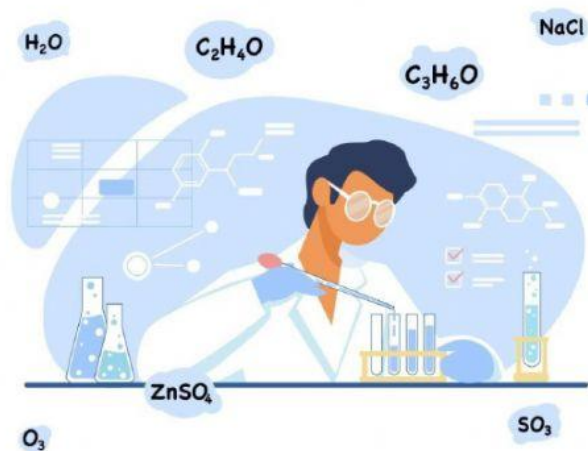


SEL VOLTA



KELOMPOK :

ANGGOTA :

SITI MARIYAM, S.Si

KIMIA KELAS XII

2022

**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
SEL VOLTA**

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.4 Menganalisis proses yang terjadi dalam sel Volta dan menjelaskan kegunaannya.	3.4.1. Membedakan kespontanan reaksi. 3.4.2. Menghitung potensial sel Volta 3.4.3. Mampu mengimplementasikan atau menerapkan konsep sel Volta dalam kehidupan

**Tujuan
Pembelajaran**

Setelah mengikuti proses pembelajaran dengan model Problem Base Learning peserta didik dapat :

- Membedakan kespontanan reaksi yang terjadi dalam sel volta secara **tepat**.
- Menganalisis perhitungan potensial sel Volta dengan **cermat**
- Menerapkan konsep sel volta dalam kehidupan dengan **benar**

Petunjuk LKPD

1. Setiap peserta didik memperhatikan LKPD yang sudah didapat
2. Bacalah dan pahami LKPD ini dengan seksama, jika tidak mengerti bertanya dengan teman atau dengan guru
3. Diskusikan tiap pertanyaan dan permasalahan yang ada dalam LKPD ini melaluidiskusi sesama anggota kelompok
4. Jika ada pertanyaan yang kurang jelas, silahkan tanyakan kepada guru

Orientasi masalah

Dalam kehidupan , manusia tidak pernah terlepas dari ketergantungan listrik. Berbagai aktivitas memerlukan energy listrik. Tapi bagaimana apabila listrik padam? Contohnya ketika aliran listrik terputus, bagaimana alat penerangan akan bisa kita gunakan ? Alat penerangan apa yang biasa kalian gunakan ketika listrik padam ? Yuk kita simak video berikut ini.

https://youtu.be/aEE_ZXS6jEA

Nah ternyata, listrik bisa loh kita buat dari reaksi kimia. Yuk simak dulu penjelasan konsep dari sel volta berikut ini :<https://youtu.be/xgEKiMHXL7k>

Rangkaian sel elektrokimia pertama kali dipelajari oleh **LUIGI GALVANI** (1780) dan **ALESSANDRO VOLTA** (1800). Sehingga disebut sel Galvani atau sel Volta. Keduanya menemukan adanya pembentukan energi dari reaksi kimia tersebut. Energi yang dihasilkan dari reaksi kimia sel Volta berupa energi listrik.

Mengorganisasikan Peserta Didik

Setelah melihat tayangan video sebelumnya, coba kalian diskusikan dengan teman kalian, bagaimanakah prinsip kerja dari batu baterai?

Prinsip kerja batu baterai yaitu :

Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut ini dengan berdiskusi bersama dengan temanmu. Selama diskusi kelompok, kalian diharapkan hanya berdiskusi dengan kelompok kalian sendiri dengan tertib, dan tidak keluar dari kelompoknya.

Perhatikan gambar rangkaian d bawah ini !



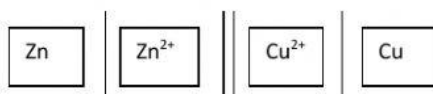
- Sel volta tersusun atas 2 setengah sel yang dihubungkan dengan jembatan garam. Setengah sel terdiri dari elektroda (logam) dan elektrolitnya.
- Jembatan garam digunakan untuk menyeimbangkan muatan antar sel yang terbuat dari pipa berisi gel elektrolit.
- Sel Zn merupakan anoda (negatif) dan Cu merupakan katoda (positif)

Anoda	Katoda
Mengalami oksidasi	Mengalami reduksi
Melepas elektron	Menerima elektron
Bermuatan negatif	Bermuatan positif

Reaksi pada sel volta dituliskan dalam bentuk notasi sel yaitu

$A|A^{+}||K^{+}|K$. A yaitu reaksi pada anoda sedangkan K reaksi pada katoda.

Jadi, sel volta di atas dapat kita tulis :



Atau dapat ditulis : $\text{Zn (s)}|\text{Zn}^{2+}(\text{aq})||\text{Cu}^{2+}(\text{aq})|\text{Cu (s)}$

JAWABLAH PERTANYAAN BERIKUT :

1. Di bawah ini adalah contoh alat yang prinsip kerjanya sesuai dengan sel volta, kecuali ...

A.



B.



C.



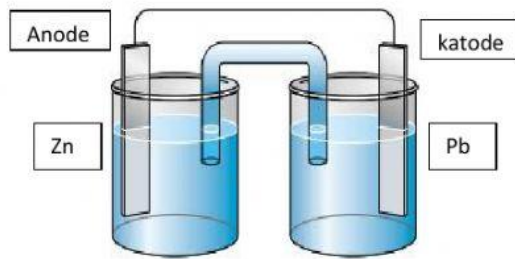
D.



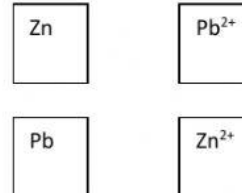
E.



2. Perhatikan sel volta berikut ini :



Bentuk Notasi sel nya yaitu :



Bacalah dengan seksama :

Unsur yang mempunyai E⁰ reduksi lebih besar mengalami reaksi reduksi di katoda
 Unsur yang mempunyai E⁰ reduksi lebih kecil mengalami reaksi oksidasi di anoda

$$E^{\circ}_{\text{sel}} = E^{\circ}_{\text{reduksi}} + E^{\circ}_{\text{oksidasi}}$$

Reaksi redoks spontan: reaksi yang dapat langsung terjadi

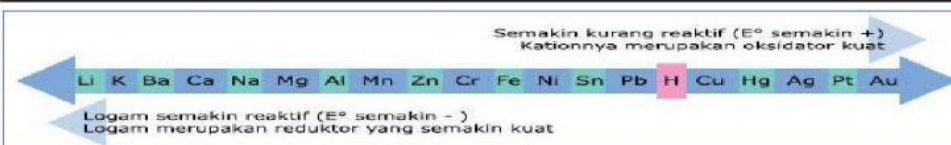
Ciri-ciri: potensial sel bernilai positif, dihasilkan endapan, terjadi gelembung, perubahan warna, dan perubahan suhu

Contoh: sel volta, baterai, aki

Reaksi redoks tidak spontan: reaksi yang tidak langsung dapat mereduksi unsur-unsur

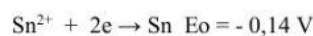
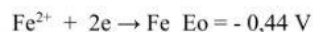
Ciri-ciri: potensial sel bernilai negatif, dapat berlangsung menggunakan arus listrik (dalam reaksi elektrolisis)

Contoh: pengolahan aluminium, proses penyepuhan/ electroplating, produksi NaOH, dan produksi klorin



Mengembangkan dan menyajikan hasil

Perhatikan reaksi sel di bawah ini, kemudian diskusikan hasilnya !



3. Notasi sel volta dari kedua elektrode tersebut adalah

- A. Fe | Fe²⁺ || Sn²⁺ | Sn
- B. Sn²⁺ | Fe²⁺ || Sn²⁺ | Fe
- C. Fe²⁺ | Fe || Sn²⁺ | Sn
- D. Sn²⁺ | Sn || Fe | Fe²⁺
- E. Sn | Fe²⁺ || Sn²⁺ | Fe

4. Harga potensial electrode yang dihasilkan adalah

- A. 0,1 V
- B. 0,2 V

- C. 0,3 V
- D. 0,4 V
- E. 0,5 V

5. Dilihat dari besar potensial sel nya maka reaksi tersebut terjadi secara

SPONTAN

TIDAK SPONTAN

Menganalisis dan Mengevaluasi

Berdasarkan dari apa yang sudah kalian diskusikan dan kalian pelajari, buatlah kesimpulan tentang sel volta

KESIMPULAN

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....