LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

ELEKTROKIMIA



DISUSUN OLEH :

1. ANNA NUR JANNAH
2. DESTRI AINURISMA
3. ENDIKA ZHERGI A.
4. LINTANG WIDHI ASIH

LIVEWORKSHEETS

DAFTAR ISI

Daftar Isi..... 1

Petunjuk Penggunaan..... 2

Capaian Pembelajaran..... 3

Tujuan Pembelajaran..... 3

Identitas Kelompok..... 4

Dasar Materi..... 6

Eksperimen..... 9

Dokumentasi..... 15

Diskusi..... 17

LIVEWORKSHEETS

PETUNJUK PENGGUNAAN

1. Baca dan pahami materi dan informasi yang ada dalam LKPD ini

2. Pastikan membaca perintah dan mengikuiti alur pembelajaran sesuai dalam tahapan yang ada

3. Jika ada yang ingin ditanyakan, silakan sampaikan kepada guru

LIVEWORKSHEETS

CAPAIAN PEMBELAJARAN

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

1. Siswa dapat melakukan percobaan untuk merancang sel elektrolisis dengan tepat.
2. Siswa dapat mengaplikasikan penggunaan sel elektrolisis dalam kehidupan sehari-hari.
3. Siswa dapat mengetahui perbedaan reaksi pada katoda dan anoda dalam sel elektrolisis secara mandiri.

LIVEWORKSHEETS

Kurikulum Merdeka | MERDEKA BELAJAR | Merdeka Mengajar

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

ELEKTROKIMIA



NAMA ANGGOTA KELOMPOK:

1. .....
2. .....
3. .....
4. .....
5. .....
6. .....

LIVEWORKSHEETS

PENGELOMPOKAN



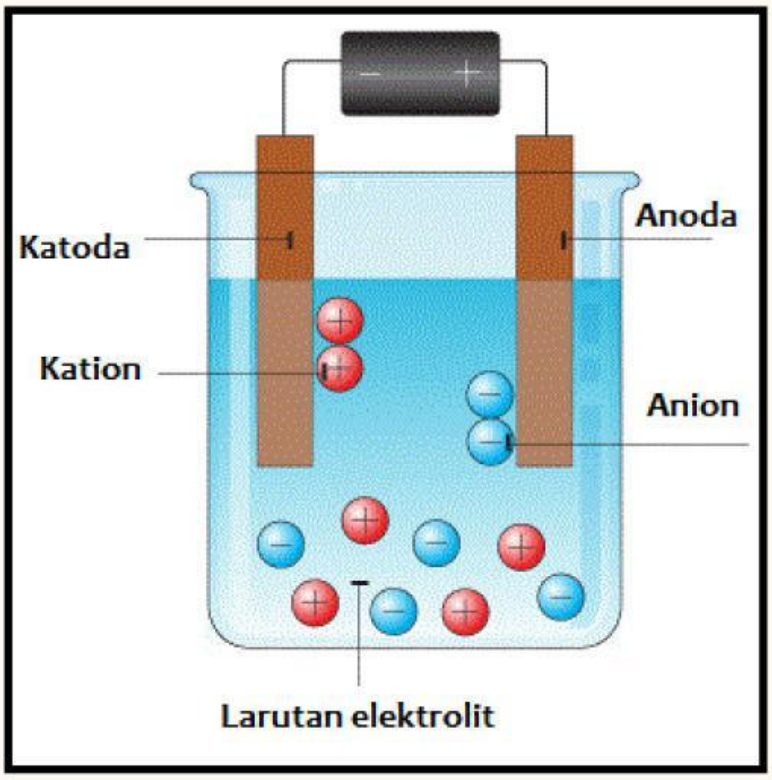
1. Masuklah pada break out room yang disediakan guru sesuai pembagian kelompok.
2. Simaklah intruksi yang diberikan oleh guru.
3. Lakukan percobaan menggunakan laboratorium virtual “Crocodile Chemistry”.
4. Diskusikan hasil percobaan yang telah dilakukan.
5. Susunlah laporan sesuai dengan arahan yang ada dalam LKPD.
6. Kirimkanlah hasil pengerjaan kalian dalam platform yang disediakan.
7. Berikanlah tanggapan kalian untuk hasil diskusi kelompok lain.

LIVEWORKSHEETS

AKTIVITAS 1:
RANGKUMAN SINGKAT

DASAR MATERI

Sel elektrolisis adalah sel elektrokimia yang mengubah listrik menjadi energi kimia. Sel elektrolisis tersusun atas sumber, elektroda, dan elektrolit. Elektroda terdiri dari anoda dan katoda. Anoda tempat terjadi reaksi oksidas, katoda tempat reaksi reduksi.



Gambar 1. Rangkaian sel elektrolisis

LIVEWORKSHEETS

Komponen-komponen sel elektrolisis:

1. Elektrolit: Larutan atau zat cair yang dapat menghantarkan listrik. Elektrolit mengandung ion-ion yang memungkinkan aliran arus.
2. Sumber arus DC: Misalnya baterai atau sumber tegangan lain yang menyediakan arus listrik searah.
3. Anoda: Elektroda positif tempat terjadinya reaksi oksidasi.
4. Katoda: Elektroda negatif tempat terjadinya reaksi reduksi.

Ketentuan reaksi di elektroda tergantung pada potensial reduksi kation anion atau elektroda itu sendiri.

Reaksi Reduksi di Katoda Tidak bergantung dari jenis bahan elektroda.

1. H^+ dari asam terjadi reduksi kation H^+.
2. Kation dari larutan yang mengandung ion golongan IA, IIA, Al^{3+} dan Mn^{2+}. Terjadi reaksi reduksi air.
3. Kation L^{x+} dari lelehan garam IA, IIA, Al^{3+} dan Mn^{2+}. Terjadi reduksi kation garam tersebut
4. Kation dari garam selain dari golongan IA, IIA, Al^{3+} dan Mn^{2+}. Terjadi reduksi kation tersebut.

LIVEWORKSHEETS

Reaksi Oksidasi di Anoda tergantung dari jenis elektroda

1. Anoda dari logam aktif (selain C, Pt, Au) Terjadi oksidasi elektroda tersebut.
2. Anoda dari bahan inert (C, Au, atau Pt) Terjadi oksidasi anion atau molekul air dengan ketentuan, yang berada dalam larutan.
   - Jika anion dari larutan garam halida(X^-), Terjadi oksidasi anion tersebut.
   - Jika anion beroksigen (SO_4^{2-}, NO_3^-, CO_3^{2-}, PO_4^{3-}), maka reaksi oksidasi air.
   - Jika anion dari basa (OH^-) maka oksidasi ion OH^- tersebut menghasilkan oksigen

REAKSI ELEKTROLISIS

KATODA (Dipengaruhi oleh Kation) Reaksi : Reduksi	**ANODA (Dipengaruhi oleh elektroda) Reaksi : Oksidasi**
1. Kation golongan IA, IIA, Al dan Mn **Larutan : Air direduksi** $2H_2O + 2e \rightarrow H_2 + 2OH^-$ **Leburan/lelehan : Kation direduksi** $M^{n+} + ne \rightarrow M$	1. Elektroda inert (C, Pt, Au) •. **Anion sisa asam oksi (SO_4^{2-}, NO_3^-) Air dioksidasi** $2H_2O \rightarrow O_2 + 4H^+ + 4e$ •. **Anion Gol. VII A (F, C, Br, I)** dioksidasi $2X^- \rightarrow X_2 + 2e$ •. **Anion OH^- dioksidasi** $4OH^- \rightarrow O_2 + 2H_2O + 4e$
2. Kation selain no. 1 : kation direduksi $M^{n+} + ne \rightarrow M$	
3. Kation H^+ direduksi $2H^+ + 2e \rightarrow H_2$	2. Elektroda tidak inert, maka elektroda dioksidasi $M \rightarrow M^{n+} + ne$

Gambar 2. Reaksi sel elektrolisis

LIVEWORKSHEETS

AKTIVITAS 2:
EKSPERIMENT

Lakukanlah eksperimen menggunakan laboratorium vitual “Crocodile Chemistry”, kemudian buatlah laporan berdasarkan susunan dalam LKPD.



LAPORAN PRAKTIKUM ELEKTROLISIS DASAR

LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS