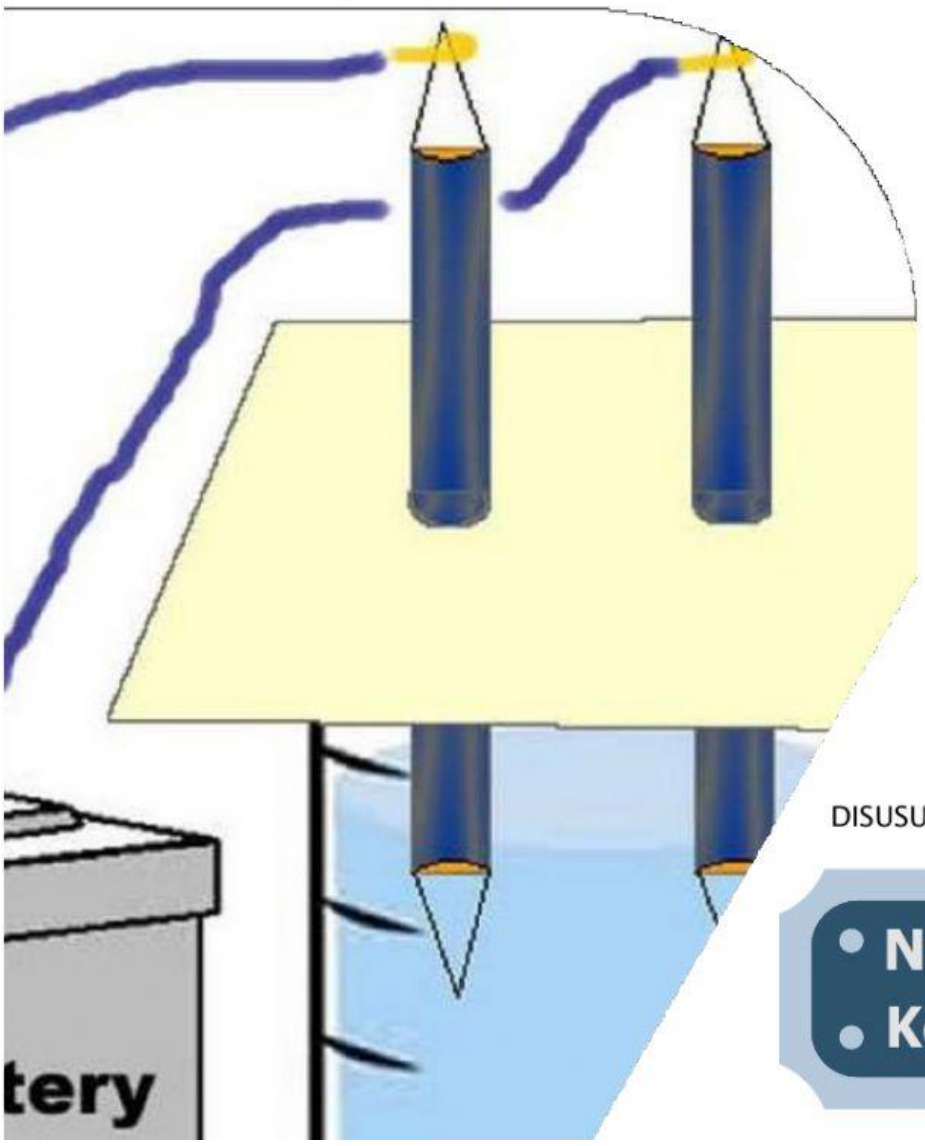
E-LKPD

(Home Chemistry Eksperimen)

SEL ELEKTROLIS SEDERHANA

Untuk SMA/MA Kelas XII



DISUSUN OLEH : SYUHAY BATUL ASLAMIYAH

Nama:

Kelas :

LIVEWORKSHEETS

PETUNJUK UNTUK PESERTA DIDIK

1. Membaca Sasaran dan Indikator Kinerja dalam LKPD.
2. Bacalah materi prasyarat dan informasi yang diberikan pada LKPD sesuai petunjuk gurumu.
3. Setiap siswa dalam setiap kelompok mengamati dan mendiskusikan model yang diberikan dalam LKPD secara kelompok, dengan guru sebagai fasilitator.
4. Jawablah pertanyaan yang diajukan berdasarkan pemahaman Anda terhadap informasi tersebut.
5. Siswa yang menemukan jawaban dari pertanyaan tersebut bertanggung jawab untuk menjelaskan jawabannya kepada teman satu kelompoknya yang tidak mengerti.
6. Untuk memperkuat konsep yang dipelajari, siswa mempraktekkan penerapannya melalui serangkaian latihan yang telah ditentukan.
7. Setiap kelompok akan diminta untuk menyampaikan kesimpulan mengenai hasil penampilan kelompok, dan kelompok lain akan diminta untuk memberikan tanggapan. Selama diskusi, guru membimbing dan memperkuat diskusi sesuai dengan tujuan pembelajaran.

A. Kompetensi Dasar (KD)

3. 6 Menerapkan stoikiometri reaksi redoks dan hukum Faraday untuk menghitung besaran-besaran yang terkait sel elektrolisis

B. Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

3.6.1 Menentukan prinsip kerja pada sel elektrolisis (C3)

LIVEWORKSHEETS

TUJUAN

1. Mengetahui proses elektrolisis pada larutan Nacl.
2. Mengetahui zat apakah yang terjadi hasil elektrolisis pada anoda.
3. Mengetahui ion apakah yang terbentuk pada katoda sebagai hasil elektrolisis.

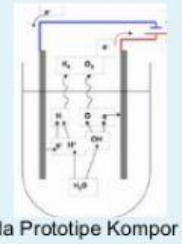
LIVEWORKSHEETS

SEL ELEKTROLISIS

Apa sih yang dimaksud dengan sel elektrolisis ?

PENGERTIAN:

Elektrolisis merupakan proses kimia yang mengubah energi listrik menjadi energi kimia. Proses elektrolisis memisahkan molekul air menjadi gas hidrogen dan oksigen dengan cara mengalirkan arus listrik ke elektroda tempat larutan elektrolit (air dan katalis) berada. Reaksi elektrolisis tergolong reaksi redoks tidak spontan, reaksi itu dapat berlangsung karena pengaruh energi listrik (Rusminto, 2009). Proses ini ditemukan oleh Faraday tahun 1820. Pergerakan elektron pada proses elektolisa dapat dilihat pada gambar.



(Sumber: Proses Elektrolisis pada Prototipe Kompor Air dengan Pengaturan Arus dan Temperatur, 2009).

Unsur NaCl memiliki derajat ionisasi 1, atau mendekati 1 dan NaCl termasuk larutan elektrolit kuat serta dapat terionisasi sempurna dalam air (Keenan,1975).

Elektroda merupakan suatu sistem dua fase yang terdiri dari sebuah penghantar elektrolit (misalnya logam) dan sebuah penghantar ionik (Rivai, 1995). Elektroda positif (+) disebut anoda sedangkan elektroda negatif (-) adalah katoda (Svehla, 1985). Reaksi kimia yang terjadi pada 4 elektroda selama terjadinya konduksi listrik disebut elektrolisis dan alat yang digunakan untuk reaksi ini disebut sel elektrolisis. Sel elektrolisis memerlukan energi untuk memompa elektron. (Brady, 1999).

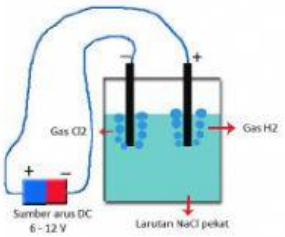
Sudah lebih paham ?

Amati video berikut!

LIVEWORKSHEETS

ALAT & BAHAN:

NO	NAMA	JUMLAH
1	Gelas plastik	1 buah
2	Batang pensil	2 buah
3	Baterai 9V	1 buah
4	Kabel dan pengepit buaya	2 buah
5	Kardus	1 buah
6	Air	300 ml
7	Garam	2 sendok makan



CARA KERJA:

1. Tajamkan kedua ujung pensil.
2. Potong kardus sesuai dengan ukuran pensil dan gelas.
3. Masukan dua pensil ke dalam kardus, sekitar satu inci terpisah.
4. Larutkan garam dengan air didalam gelas.
5. Salah satu bagian dari salah satu ujung kabel dihubungkan pada sisi positif dari baterai dan yang ujung kabel lain untuk grafit hitam di bagian atas pensil. Lakukan hal yang sama untuk sisi negatif menghubungkannya ke atas pensil kedua.
6. Tempatkan kedua ujung lain dari pensil ke dalamgelas yang sudah ada laurutan NaCl
7. Untuk lebih jelas bisa menonton video di samping.

LIVEWORKSHEETS

HASIL DAN PENGAMATAN

APA YANG BISA KITA AMATI DARI VIDEO DIATAS ?

PEMBAHASAN :

LIVEWORKSHEETS

PERTANYAAN

Jawablah pertanyaan berikut!

01 Perubahan apa yang terjadi pada katoda dan anoda dari sel elektrolisis tersebut?

02 Jelaskan kembali mengapa ada gelembung di seitaran ujung pensil tersebut!

LIVEWORKSHEETS

refleksi

Setelah menyimak video praktikum sederhana mengenai sel eletrolisis, bagaimana pendapat anda ? apakah home eksperimen ini mudah dan menyenangkan atau bahkan sebaliknya ?

ANSWER :)

Selamat Mengerjakan

LIVEWORKSHEETS

Daftar Pustaka

Brady, J.E dan Humiston., (1999), General Chemistry Principle and Structure, 4th Edition, New York: John Willey & Sons,Inc.

Brown, Theodore. L et al. (1974). Chemistry The Central Science. San Fransisco: Pearson Prentice Hall.

C.W. Keenan, Ilmu Kimia untuk Universitas. Penerjemah Aloysius Hadyana Pudjaatmaka. Jakarta: Erlangga, 1975.

Rivai Harrizul. 1995. Asas Pemeriksaan Kimia. Universitas Indonesia (UI Press).

Rusminto, Tjatur dan Supa'at Nurhayati. 2009. Proses Elektrolisis pada Prototipe Kompor Air dengan Pengaturan Ants dan Temperatur. Surabaya: Politeknik Neseri Surabaya-ITS.

Svehla, G., Vogel (Buku Teks Analisis Anorganik Kualitatif Makro dan Semimikro), Jakarta: PT. Kalman Media Pustaka, 1985.

LIVEWORKSHEETS