

Lampiran 4

LEMBAR KERJA SISWA 1

Mata Pelajaran : Kimia
Kelas/Semester : X / Genap
Materi Pokok : Larutan elektrolit dan nonelektrolit
Alokasi Waktu : 2×45 menit

INSTRUKSI :

1. Bekerjalah sesuai dengan petunjuk.
2. lakukan percobaan sesuai dengan prosedur percobaan yang ada.
3. Diskusikan setiap pertanyaan dan permasalahan yang ada dalam LKS ini melalui diskusi dengan sesama anggota kelompok
4. Jika ada pertanyaan atau hal yang tidak dimengerti mintalah bantuan guru
5. Setelah melakukan percobaan, setiap siswa menyerahkan tugas praktikum yang berupa tabel pengamatan dan lembar jawaban pertanyaan

Standar Kompetensi

3. Memahami sifat-sifat larutan elektrolit dan non elektrolit serta reaksi reduksi oksidasi.

Kompetensi Dasar

- 3.2 Mengidentifikasi sifat larutan elektrolit dan non elektrolit berdasarkan data hasil percobaan.

Indikator**Produk :**

1. Membedakan larutan elektrolit dan non elektrolit berdasarkan daya hantar listriknya.
2. Mengelompokkan larutan elektrolit dan non elektrolit berdasarkan daya hantar listriknya.
3. Membedakan larutan elektrolit kuat dan elektrolit lemah berdasarkan daya hantar listriknya .

4. Mengelompokkan larutan elektrolit kuat dan elektrolit lemah berdasarkan daya hantaran listriknya.

Proses :

1. Melakukan percobaan untuk mengamati sifat-sifat dari larutan elektrolit dan non elektrolit.
2. Mengamati nyala lampu dan gelembung gas yang terjadi pada larutan yang diuji.
3. Membandingkan nyala lampu dan gelembung gas yang terjadi pada larutan yang diuji
4. Mengidentifikasi sifat-sifat larutan elektrolit dan nonelektrolit menggunakan data hasil percobaan
5. Menyimpulkan pengertian larutan elektrolit dan nonelektrolit berdasarkan data hasil percobaan
6. Mengidentifikasi sifat-sifat larutan elektrolit kuat dan elektrolit lemah menggunakan data hasil percobaan berdasarkan kekuatan daya hantarnya.
7. Menyimpulkan pengertian larutan elektrolit kuat dan elektrolit lemah berdasarkan kekuatan daya hantarnya.

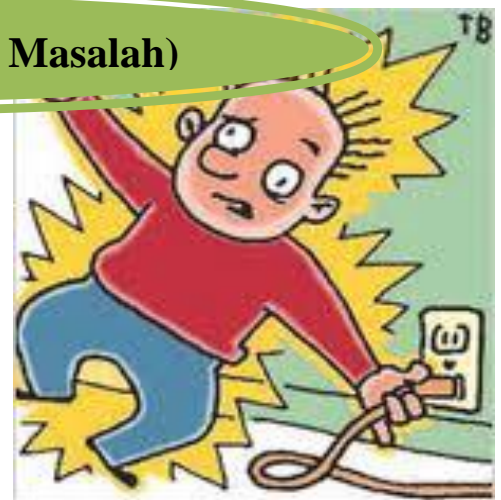
Introduction (Pemunculan Masalah)

Tahukah kalian bila kita memegang kabel berarus listrik yang terkelupas isolatornya maka dapat tersengat aliran listrik.

Hal ini terjadi karena di dalam tubuh kita terdapat larutan yang dapat menghantarkan arus listrik.

Saat para nelayan menangkap ikan disungai /di laut secara ilegal menggunakan alat setrum maka ikan

tersebut akan mati karena tersengat aliran listrik, mengapa? Apakah itu berarti air dapat menghantarkan arus listrik ?



Untuk menguji daya hantar listrik larutan digunakan alat uji elektrolit yang dapat dirangkai sendiri dari lampu, kabel, elektrode karbon dan batu baterai. Pada pembelajaran ini, akan diuji tentang daya hantar listrik dari berbagai macam larutan.

Inquiry & Self-Directed Study

Jika air dapat menghantarkan arus listrik bagaimana dengan larutan lain nya? Apakah semua larutan dapat menghantarkan listrik? Lalu bagaimana cara mengidentifikasi suatu larutan dapat menghantarkan arus listrik atau tidak?

Buatlah hipotesis dari permasalahan yang ada berdasarkan informasi yang telah Anda ketahui !

.....

.....

.....

.....

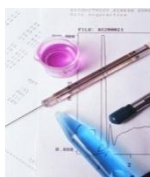
.....

.....

.....

Revisiting The Hypotheses

❖ **Prosedur percobaan**



Alat-alat:

1. Alat penguji elektrolit

2. Gelas kimia 100 ml
3. Tisu

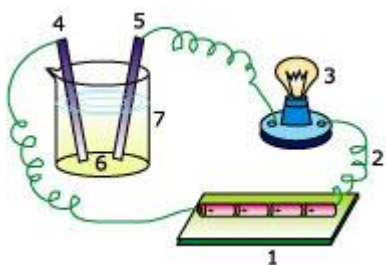


Bahan-bahan:

1. Akuades
2. Larutan garam dapur (NaCl)
3. Larutan gula ($\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$)
4. Larutan asam cuka (CH_3COOH) 2M
5. Larutan asam sulfat (H_2SO_4) 2M
6. Larutan natrium hidroksida (NaOH) 2M
7. Larutan asam klorida (HCl) 2M
8. Air sumur
9. Larutan amonia (NH_4OH) 2M
10. Etanol ($\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$) 70%
11. Padatan garam dapur (NaCl)

Cara kerja :

- a. Berikut merupakan rangkaian alat uji elektrolit



1. batu baterai
2. kabel penghubung
3. bola lampu
4. elektroda karbon
5. elektroda karbon
6. larutan yang diuji
7. gelas kimia



Susunlah alat uji elektrolit sehingga dapat berfungsi dengan baik.

- b. Masukkan kira-kira 30 ml aquades ke dalam gelas kimia, kemudian uji daya hantarnya. Catat apakah lampu menyala atau timbul gelembung pada elektrode.

- c. Bersihkan elektrode dengan air dan keringkan dengan kertas tisu. Selanjutnya dengan cara yang sama, ujilah larutan yang tersedia.
- d. Catatlah data dalam tabel hasil pengamatan



**HASIL
PENGAMATAN**

Isilah hasil pengamatan berikut dengan memberi tanda cek list (✓)

Larutan	Rumus Molekul	Hasil Pengamatan				
		Lampu			Gelembung gas	
		Menyala		Tidak nyala	Ada	Tidak ada
		Terang	Redup			
1. Akuades						
2. Larutan garam dapur	NaCl					
3. Larutan gula	C ₁₂ H ₂₂ O ₁₁					
4. Larutan asam cuka	CH ₃ COOH					
5. Larutan asam sulfat	H ₂ SO ₄					
6. Larutan natrium hidroksida	NaOH					
7. Larutan asam klorida	HCl					
8. Air sumur						
9. Larutan amonia	NH ₄ OH					
10. Etanol	CH ₃ CH ₂ OH					
11. Padatan garam dapur	NaCl padat					



Berdasarkan tabel hasil pengamatan, diskusikan pertanyaan berikut dengan teman sekelompokmu!

1. Dari sepuluh sampel larutan yang diuji, larutan apa sajakah yang dapat menyebabkan **nyala lampu** dan menimbulkan **gelembung gas** pada alat uji daya hantar listrik?

.....

2. Berdasarkan daya hantar listriknya, mengapa larutan tersebut dapat membuat lampu menyala dan menimbulkan gelembung gas?

.....

Larutan ini disebut dengan larutan elektrolit. Jadi, Apa yang dimaksud dengan larutan elektrolit?

.....

3. Larutan apa saja yang **tidak dapat menyebabkan nyala lampu** dan **gelembung gas** pada alat uji daya hantar listrik ?

.....

4. Berdasarkan daya hantar listriknya, mengapa larutan tersebut **tidak dapat menyebabkan nyala lampu** dan **gelembung gas**?

.....

Larutan ini disebut dengan larutan non elektrolit. Jadi, Apa yang dimaksud dengan larutan non elektrolit?

.....

.....

5. Larutan elektrolit dibagi menjadi 2 yaitu larutan **elektrolit kuat** dan larutan **elektrolit lemah**.

- Larutan manakah yang dapat membuat **lampu menyala terang** dan **menimbulkan banyak gelembung gas**?
-
-

Larutan ini disebut dengan larutan elektrolit kuat. Jadi, apa yang dimaksud dengan larutan elektrolit kuat?

.....

.....

- Larutan manakah yang dapat membuat lampu **menyala redup** dan atau hanya menimbulkan **gelembung gas**?
-
-

Larutan ini disebut dengan larutan elektrolit lemah. Jadi, apa yang dimaksud dengan larutan elektrolit lemah?

.....

.....

Self evaluation



Kesimpulan

1. Larutan elektrolit adalah

.....

Contohnya :

.....

2. Larutan elektrolit kuat adalah

.....

Contohnya :

.....

3. Larutan elektrolit lemah adalah

.....

Contohnya :

.....

4. Larutan non elektrolit adalah

.....

Contohnya :

.....
