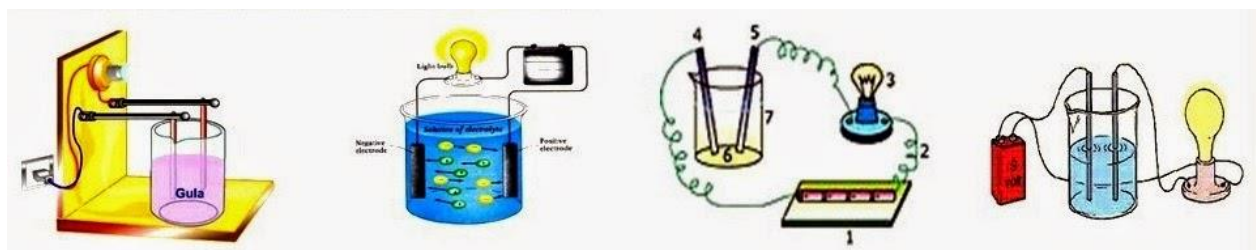


LKS PRAKTIKUM LARUTAN ELEKTROLIT DAN NON ELEKTROLIT



Oleh :
Ajrina Rizqi Wulan Suci
4301414093

**UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
2016**

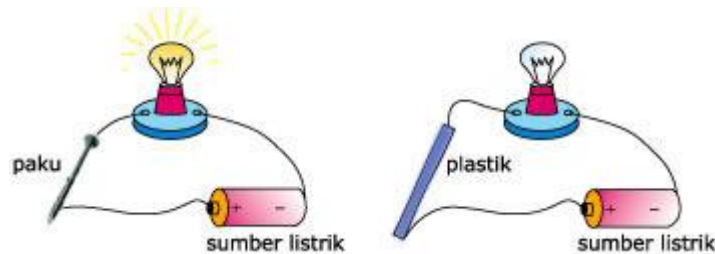
Apakah Larutan Itu?

Masih ingatkah Anda, apakah larutan itu?

Tentunya Anda masih ingat bukan? Larutan adalah campuran yang bersifat homogen atau serbasama. Jika Anda melarutkan 2 sendok makan gula putih (pasir) ke dalam segelas air, maka Anda telah mendapatkan larutan gula.

Cobalah Anda ingat kembali, manakah dari gula dan air yang berperan sebagai **zat terlarut dan zat pelarut**.

Di SMP atau bahkan di SD Anda pernah membedakan benda-benda yang dapat menghantarkan listrik atau tidak dapat menghantarkan listrik, melalui percobaan berikut.



Setelah diamati percobaan seperti di atas, kita dapat membedakan benda yang dapat menghantarkan listrik dengan lampu menyala. Sedangkan benda yang tidak menghantarkan listrik lampunya padam. Ternyata paku dapat menghantarkan listrik sedangkan plastik tidak menghantarkan listrik.

Bagaimanakah seandainya **rangkaian uji elektrolit** pada percobaan di atas, dapatkah kita gunakan untuk uji coba berbagai larutan.

Marilah kita lakukan percobaannya sesuai petunjuk percobaan berikut:

Praktikum 1

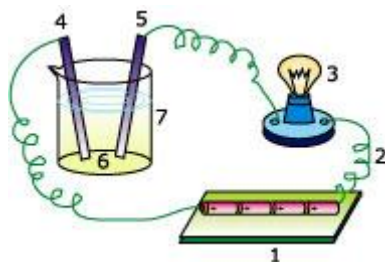
a. Alat dan bahan yang harus disediakan

Tabel 1. Alat dan bahan

Alat dan bahan	Ukuran/satuan	Jumlah
Gelas kimia	100 ml	10
Alat penguji elektrolit	–	1 set
Baterai 1	9 volt	1
Air suling	–	50 mL
Larutan HCl	1 M	50 mL
Larutan asam cuka (CH ₃ COOH)	1 M	50 mL
Larutan NaOH	1 M	50 mL
Larutan ammonia (NH ₃)	–	50 mL
Larutan gula	1 M	50 mL
Larutan NaCl (garam dapur)	70%	50 mL
Etanol (alcohol)	–	50 mL
Air ledeng	–	50 mL
Air sumur		

b. Cara Kerja

1. Rangkaian alat penguji elektrolit seperti gambar 2 di bawah ini.



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

Gambar 2. Pengisi elektrolit

2. Masukkan kira-kira 50 ml air kran ke dalam gelas kimia dan uji daya hantar listriknya. Catat apakah lampu menyala atau timbul pada elektroda.
3. Bersihkan elektroda dengan air dan keringkan, kemudian dengan cara yang sama uji daya hantar listrik larutan di bawah ini. Catatlah di tabel 2 pengamatan.

Tabel 2. Pengamatan

Bahan yang Diuji	Rumus zat Terlarut	Lampu Menyala/ Lampu Tidak Menyala	Pengamatan Lain
Air suling	–	.....	.....
Air ledeng	–	.....	.....
Air sumur	–	.....	.....
Larutan HCl	HCl	.....	.....
Asam cuka	CH ₃ COOH	.....	.....
Larutan NaOH	NaOH	.....	.....
Larutan amonia	NH ₃	.....	.....
Larutan gula	C ₁₂ H ₂₂ O ₁₁	.....	.....
Larutan NaCl	NaCl	.....	.....
Alkohol	C ₂ H ₅ OH	.....	.....

c. Setelah melakukan percobaan

Cobalah Anda jawab pertanyaan-pertanyaan berikut dan jangan lupa berdiskusi dengan teman-temanmu ini.

1. Cobalah amati dengan seksama, apa yang terjadi pada lampu dan batang elektroda, adakah perubahan?
2. Diantara bahan yang diuji, zat manakah yang dapat menghantarkan arus listrik dan yang tidak dapat menghantarkan listrik.
3. Buatlah definisi tentang larutan elektrolit dan larutan non elektrolit.
4. Diantara larutan elektrolit di atas, manakah zat terlarutnya yang tergolong:
 - (a) ikatan ion
 - (b) ikatan kovalen

Cobalah Anda bandingkan dengan jawaban di bawah ini.

1. Pada saat melakukan percobaan dapat diamati yang terjadi pada lampu dan elektroda (batang karbon). Pada lampu ada yang menyala terang, redup dan tidak menyala. Sedangkan pada batang karbon terdapat gelembung gas dan ada pula yang tidak ada gelembungnya.
Zat-zat yang dapat menghantarkan listrik adalah HCl, CH₃COOH, NaOH, NH₄OH dan NaCl. Sedangkan yang tidak menghantarkan listrik :
2. C₁₂H₂₂O₁₁ dan C₂H₅OH.
3. Dari hasil pengamatan, larutan-larutan yang dapat memberikan nyala pada lampu, baik terang, redup ataupun tidak menyala, tetapi ada gelembung gas disebut larutan elektrolit. Sedangkan sebaliknya disebut larutan non elektrolit jika tidak terdapat nyala lampu

ataupun gelembung gas pada elektrodanya.

Pada saat Anda melakukan percobaan ternyata didapatkan larutan yang memberikan nyala terang, redup dan bahkan tidak menyala, ataupun pada elektrodanya, ada yang bergelembung gas ada pula yang tidak. Bagaimanakah hal ini dapat dijelaskan?

Mengapa suatu larutan dapat menghantarkan listrik sementara yang lainnya tidak?

Untuk dapat memahami keanekaragaman larutan ditinjau dari daya hantar listriknya, cobalah Anda pelajari dan pahami uraian materi berikutnya.

PRAKTIKUM 2

Judul : “ Menguji Daya Hantar Listrik Larutan ”

Praktikan :

Nomor Absen :

Kelas :

Tanggal :

I. Tujuan Kegiatan

- Siswa dapat mengamati gejala-gejala hantaran listrik beberapa larutan
- Siswa dapat membedakan Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit
- Siswa dapat membedakan larutan yang termasuk elektrolit kuat dan elektrolit lemah

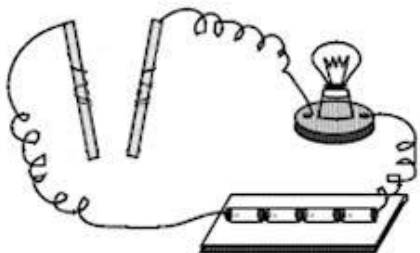
II. Dasar Teori

Lengkapi sendiri! (cari referensi dari Buku Kimia, buku kimia lainnya atau dari internet!)

III. Alat

- a) Sumber arus
- b) Kabel
- c) Gelas Kimia

Rangkaian alat penguji elektrolit ”



alat uji larutan elektrolit

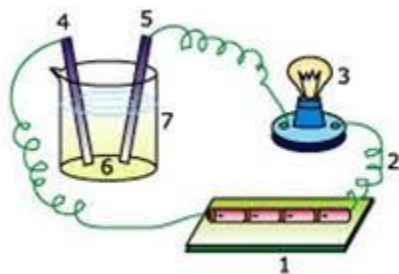
- d) Bola lampu
- e) Elektroda
- f) Saklar
- g) Gelas beker
- h) Tisu

IV. Bahan

- a) Larutan garam dapur (NaCl) secukupnya
- b) Larutan asam cuka (CH_3COOH) secukupnya
- c) Larutan asam klorida (HCl) secukupnya
- d) Larutan natrium hidroksida (NaOH) secukupnya
- e) Larutan gula ($\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$) secukupnya
- f) Air sumur / kran (H_2O) secukupnya
- g) Larutan Asam Sulfat (H_2SO_4) secukupnya
- h) Larutan Ammonia (NH_4OH)
- i) Larutan KI
- j) Larutan alkohol ($\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$) secukupnya

V. Prosedur Percobaan

- 1) Rangkailah alat uji daya hantar listrik sehingga berfungsi dengan baik



- 2) Ambillah masing-masing 100 ml larutan yang akan diuji daya hantar listriknya dan masukkan ke dalam gelas kimia yang diberi label
- 3) Ujilah daya hantar listrik larutan NaCl dengan menggunakan rangkaian alat penguji elektrolit dengan cara mencelupkan elektroda ke dalam larutan!
- 4) Amati perubahan yang terjadi dan apakah lampu menyala , dan lihat perubahan di sekitar elektroda (catat dalam tabel pengamatan)!
- 5) Dengan cara yang sama, ujilah daya hantar larutan lain yang tersedia!

Catatan : setiap mengganti larutan, elektroda harus dibersihkan dengan aquades dan dikeringkan terlebih dahulu.

VI. Tabel pengamatan

No	Larutan	Rumus Kimia	Nyala Lampu (terang,redup,tidak menyala)	Gelembung Udara (Ada,tidak ada)
1	Air			
2	Lar. garam dapur			
2	Larutan asam cuka			
3	Larutan asam klorida			
4	Larutan natrium hidroksida			
5	Larutan gula			
6	Lar. alkohol			
7	Lar. Asam sulfat			
8	Lar. Ammoniak			
9	Lar. Kalium Iodida			

VII. Pertanyaan / Bahan Diskusi

- 1) Gejala apakah yang menandai hantaran listrik melalui larutan?
- 2) Kelompokkan larutan uji berdasarkan nyala lampu dan pengamatan elektroda :
 - Kelompok menyala terang dan timbul gelembung udara

- Kelompok tidak menyala tetapi timbul gelembung
 - Kelompok tidak menyala dan tidak timbul gelembung
- 3) Di antara larutan uji, larutan manakah yang zat terlarutnya tergolong :
- a. Senyawa ion
 - b. Senyawa kovalen
- 4) Tuliskan reaksi ionisasi dari larutan :
- a) NaCl
 - b) CH₃COOH
 - c) HCl
 - d) NaOH
 - e) H₂SO₄
 - f) KI
- 5) Dari hasil eksperimen, sebutkan larutan yang bersifat elektrolit dan non elektrolit
- 6) Apakah penyebab larutan elektrolit dapat menghantarkan arus listrik?
- 7) Buatlah hubungan relasi antara jawaban pertanyaan nomor 2 dengan jawaban pertanyaan nomor 3

VIII. Kesimpulan

- Berikan kesimpulan berdasarkan data dan pengamatan yang telah kalian lakukan!