

PANDUAN PRAKTIKUM



Kokurikuler : LED berbahan Garam

Larutan Elektrolit dan Larutan Non-Elektrolit

Deskripsi Singkat Materi :

Berdasarkan daya hantar listriknya, larutan dapat dikelompokkan kedalam larutan elektrolit dan larutan non elektrolit. Larutan elektrolit adalah larutan yang dapat menghantarkan listrik, sedangkan larutan non elektrolit adalah larutan yang tidak dapat menghantarkan listrik. Larutan elektrolit secara garis besar dikelompokkan kembali menjadi dua, yakni larutan elektrolit kuat dan larutan elektrolit lemah. Pada modul ini juga akan memberikan penjelasan terkait materi daya hantar listrik larutan terhadap reaksi pengionan yang terjadi pada larutan elektrolit.

Petunjuk Penggunaan:

Untuk mempelajari modul ini diperlukan materi prasyarat pada materi ikatan kimia karena dalam materi ini kalian diharapkan dapat menuliskan reaksi pengionan pada larutan elektrolit dan mengelompokkan jenis senyawa yang termasuk larutan elektrolit. Untuk menggunakan modul ikutlah langkah langkah di bawah ini :

- Bacalah peta konsep dan pahami sifat daya hantar listrik larutan
- Berikan respon memahami materi pembelajaran dan contoh soal.
- Perdalam pemahamanmu tentang daya hantar listrik larutan dengan memahami rangkuman pembelajaran dan menghafal beberapa contoh senyawa dengan daya hantar listriknya, baru kemudian mengerjakan penugasan mandiri
- Akhiri kegiatan dengan mengisi penilaian diri dengan jujur dan ulangi lagi pada bagian yang masih belum sepenuhnya di mengerti

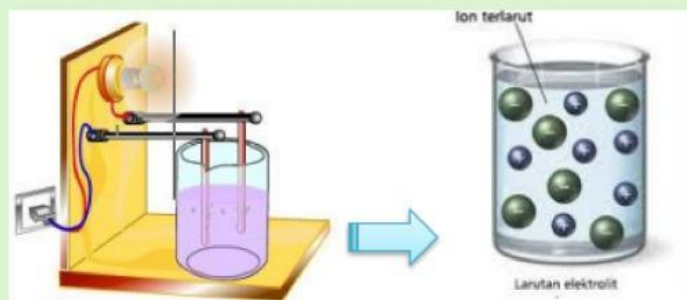
Uraian Materi :

Mungkin kalian pernah mendengar atau melihat orang yang tersengat listrik. Atau mungkin pernah merasakan sendiri tersengat listrik. Sebenarnya hal tersebut dapat terjadi karena adanya keberadaan ion-ion terlarut yang terdapat dalam cairan pada tubuh makhluk hidup. Bagaimana pengaruh ion-ion tersebut? Dan bagaimana hal tersebut dapat terjadi? Untuk mendapatkan penjelasan ilmiahnya, mari kita diskusikan materi tersebut!

Larutan adalah campuran homogen dari dua zat atau lebih. Larutan tersusun dari pelarut (solvent) dan zat terlarut (solute). Berdasarkan daya hantar listriknya, sifat larutan dapat dipengaruhi oleh jenis zat yang terlarut dalam suatu larutan. Zat yang dapat larut dalam air dibedakan menjadi elektrolit dan non-elektrolit. Perbedaan ini berdasarkan adanya daya hantar listrik pada larutan. Zat elektrolit dalam air akan terurai menjadi ion-ion, sedangkan zat non-elektrolit dalam pelarut air tidak terurai menjadi ion-ion.

Larutan Elektrolit

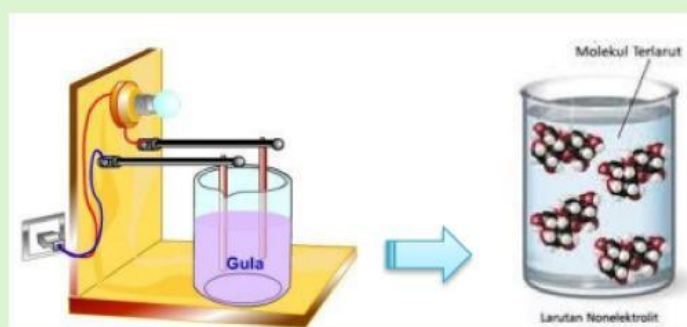
Larutan elektrolit adalah larutan yang dapat membentuk ion-ion dalam pelarutnya, sehingga larutan dapat menghantarkan listrik. Pada percobaan, larutan ini umumnya memiliki ciri dapat menyalakan lampu dan menghasilkan gelembung gas pada elektrodanya. Larutan yang demikian disebut larutan elektrolit. Umumnya larutan elektrolit termasuk kedalam senyawa ion seperti NaCl, NaOH, dan sebagainya dan senyawa kovalen polar seperti HCl, H₂SO₄, dan sebagainya.



Gambar 2. Ilustrasi larutan elektrolit pada NaCl atau garam dapur

Larutan Non-Elektrolit

Larutan non elektrolit adalah larutan yang tidak dapat membentuk ion-ion dalam pelarutnya, sehingga larutan tidak dapat mengantarkan listrik. Ciri dari larutan ini dalam suatu percobaan adalah tidak dapat menyalakan lampu dan tidak menghasilkan gas pada kedua elektrodanya. Larutan yang demikian disebut larutan non-elektrolit. Senyawa yang termasuk dalam kelompok ini adalah urea, gula (glukosa atau sukrosa), alcohol dan senyawa-senyawa kovalen non polar.



Alur Praktikum

Alat dan Bahan

Alat :

Paku 2 buah

Kabel (+) 15 cm

Kabel (-) 15 cm

Baterai 2 buah (ukuran standar)

Botol Plastik 2 buah

Cutter / Gunting

Isolasi, sendok

Bahan :

Garam

Air

Lampu Bohlam 2 buah

Fitting Lampu



Cara Kerja

Menyiapkan wadah larutan

- Potong semua botol plastik menjadi setengah bagian.
- Isi botol dengan air secukupnya.

Membuat rangkaian listrik sederhana

- Pasang 2 baterai secara seri (sambungkan kutub positif ke negatif) lalu isolasi supaya kuat.
- Sambungkan baterai ke fitting lampu dengan kabel (+) dan (-).
- Pasang 2 lampu bohlam pada fitting.
- Pada ujung kabel keluaran, sambungkan ke 2 paku (paku ini akan dicelupkan ke dalam larutan).

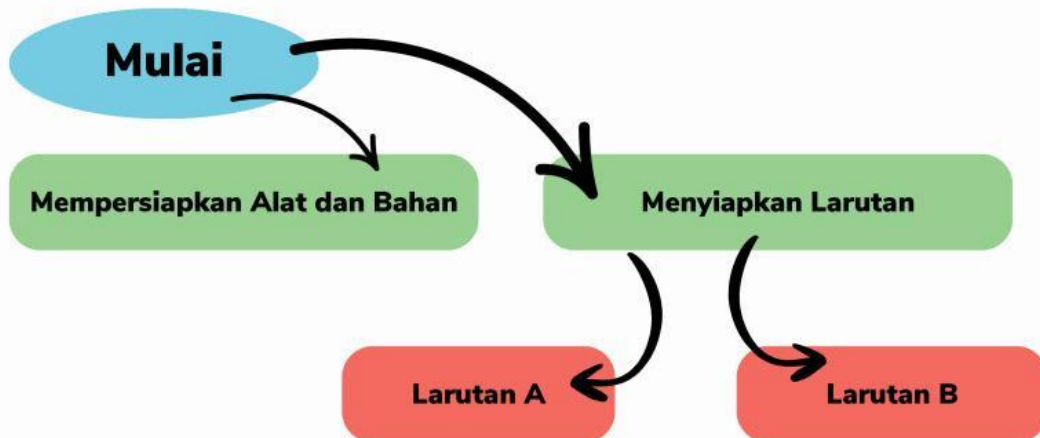
Membuat Larutan Garam dan Air Murni

- Masukkan 2 sendok garam kedalam botol plastik pertama yang telah dipotong
- Tambahkan air secukupnya hingga garam larut secara sempurna (homogen)
- Masukkan air murni (tanpa garam) kedalam botol plastik kedua

Menguji larutan

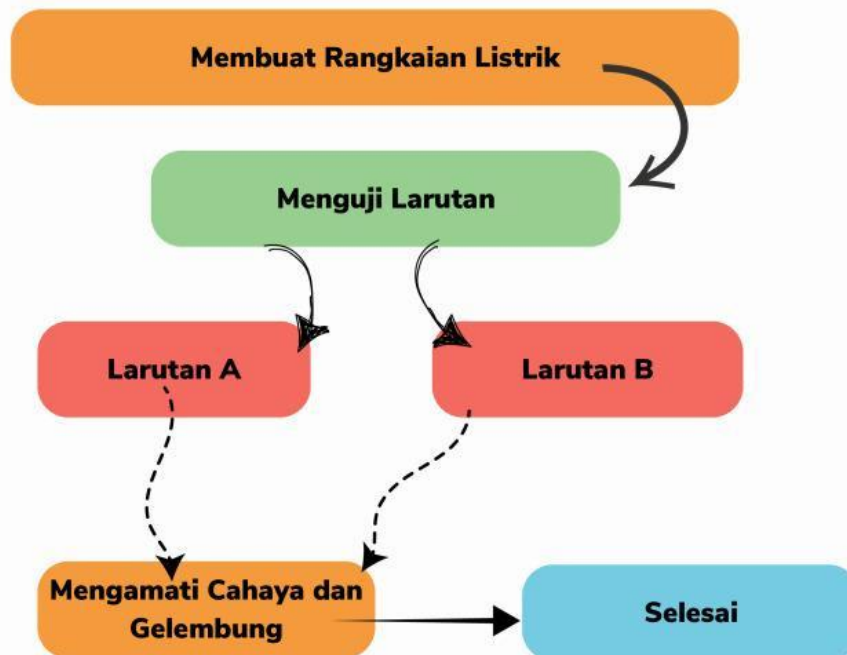
- Masukkan kedua paku ke dalam air murni (air biasa). Amati apakah lampu menyala.
- Celupkan kembali paku ke dalam larutan garam. Amati nyala lampu.
- Mencatat hasil pengamatan
- Catat apakah lampu menyala terang, redup, atau tidak menyala sama sekali.

Diagram Kerja



Membuat Larutan Garam dan Air Murni

- Masukkan 2 sendok garam kedalam botol plastik pertama yang telah dipotong
- Tambahkan air secukupnya hingga garam larut secara sempurna (homogen)
- Masukkan air murni (tanpa garam) kedalam botol plastik kedua



Lembar Pengamatan

Jenis Larutan	Nyala	Gelembung	Elektrolit / Non
Air			
Garam			

Petunjukkan Pengisian Lembar Kerja

1. Tuliskan +++ apabila nyala terang
2. Tuliskan ++ apabila nyala redup
3. Tuliskan "Positif" apabila terdapat gelembung
4. Tuliskan "Negatif" apabila tidak ada gelembung

Setelah kalian mengerjakan lembar pengamatan, kerjakanlah LKPD yang dikirimkan oleh fasilitator kelas masing-masing