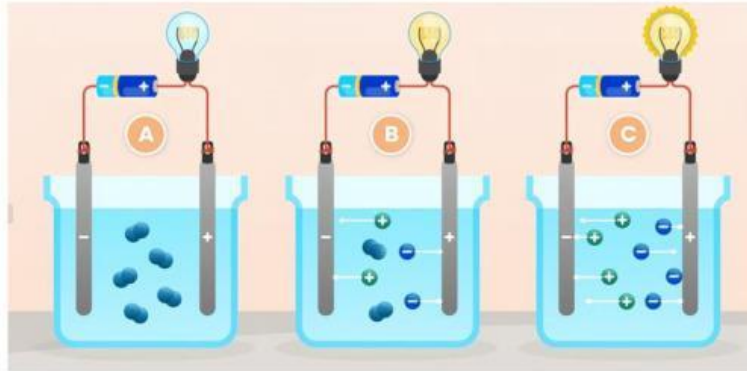


LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

LKPD

Analisis Jenis Senyawa Berdasarkan Kemampuan Menghantarkan Arus Listrik



Mata Pelajaran : Kimia  
Kelas : X (Sepuluh)  
Materi : Larutan Elektrolit dan non elektrolit  
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

Nama Kelompok :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

## Kompetensi Dasar

3.8 Menganalisis sifat larutan elektrolit dan larutan non-elektrolit berdasarkan daya hantar listriknya.

---

## Tujuan Pembelajaran

1. Menyadari adanya keteraturan hubungan antara jenis ikatan dan sifat senyawa terhadap kemampuan larutan menghantarkan arus listrik sebagai wujud kebesaran Tuhan Yang Maha Esa atas ciptaan-Nya.
2. Menunjukkan sikap kerjasama, santun, toleran, dan tanggung jawab dalam berdiskusi dan bekerja sama menganalisis data percobaan daya hantar listrik.
3. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, disiplin, jujur, objektif, terbuka, mampu membedakan fakta dan opini, ulet, teliti, bertanggung jawab, kritis, kreatif, inovatif, demokratis, komunikatif) dalam menjelaskan alasan ilmiah mengapa senyawa tertentu dapat atau tidak dapat menghantarkan arus listrik berdasarkan jenis ikatan dan sifat senyawanya.
4. Menganalisis sifat larutan elektrolit dan non-elektrolit berdasarkan kemampuan menghantarkan arus listrik.
5. Menyimpulkan hubungan antara jenis ikatan, sifat senyawa dan kemampuan suatu senyawa dalam menghantarkan arus listrik.

## PETUNJUK:

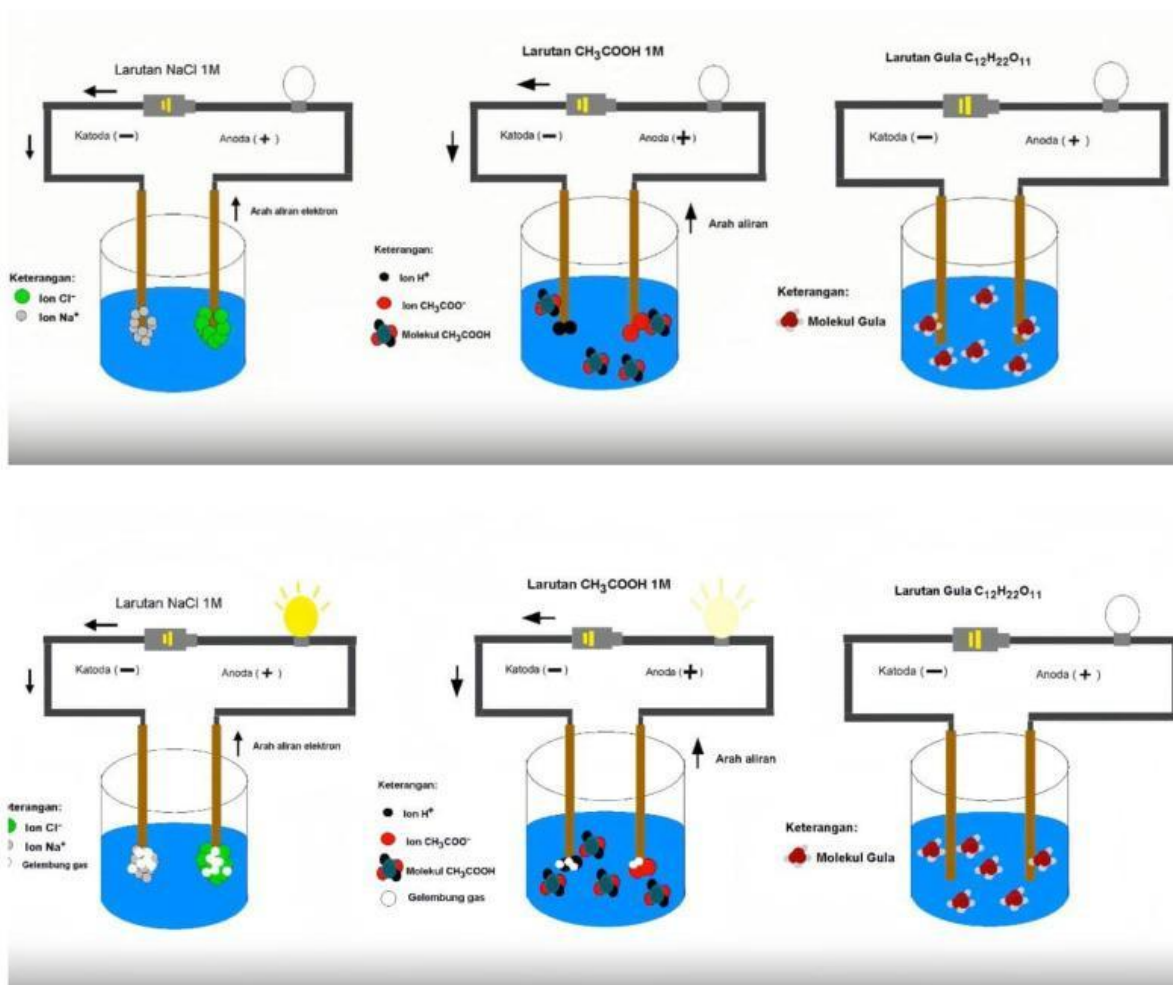
---

1. Setiap siswa harus membaca LKPD ini dengan seksama.
  2. Diskusikan setiap pertanyaan dan permasalahan yang ada dalam LKPD ini melalui diskusi dengan sesama anggota kelompok.
  3. Jika ada pertanyaan yang kurang jelaskan tanyakan kepada guru yang bersangkutan
-

## SIMULATION

Pada pertemuan sebelumnya, kalian telah merancang percobaan penentuan daya hantar listrik larutan elektrolit dan non elektrolit. Perhatikan animasi yang telah disajikan berikut yang menunjukkan nyala lampu dan gelembung gas pada berbagai larutan!

Pada larutan NaCl, larutan  $\text{CH}_3\text{COOH}$  dan larutan gula  $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$  memiliki perbedaan dalam hal nyala lampu dan gelembung gas seperti yang diilustrasikan pada gambar berikut ini:



## PROBLEM STATEMENT

Berdasarkan gambar yang sudah disajikan, apa yang dapat kalian identifikasi dari gambar tersebut? Ajukanlah pertanyaan terkait hal yang belum di pahami!

.....

.....

.....

.....

.....

Berdasarkan gambar di atas, diketahui bahwa nyala lampu dan gelembung gas larutan NaCl 1M, larutan CH<sub>3</sub>COOH 1M dan larutan gula berbeda beda. Nyala lampu dan gelembung gas adalah indikasi dari adanya arus listrik yang dihantarkan oleh larutan. Menurut pendapat Anda apa yang menjadi penyebab perbedaan kemampuan ketiga jenis larutan dalam menghantarkan arus listrik?

Untuk membantu Anda dalam menjawab pertanyaan di atas, silahkan cari informasi mengenai proses ionisasi larutan NaCl, larutan CH<sub>3</sub>COOH dan larutan gula dalam pelarut air.

.....

.....

.....

.....

.....

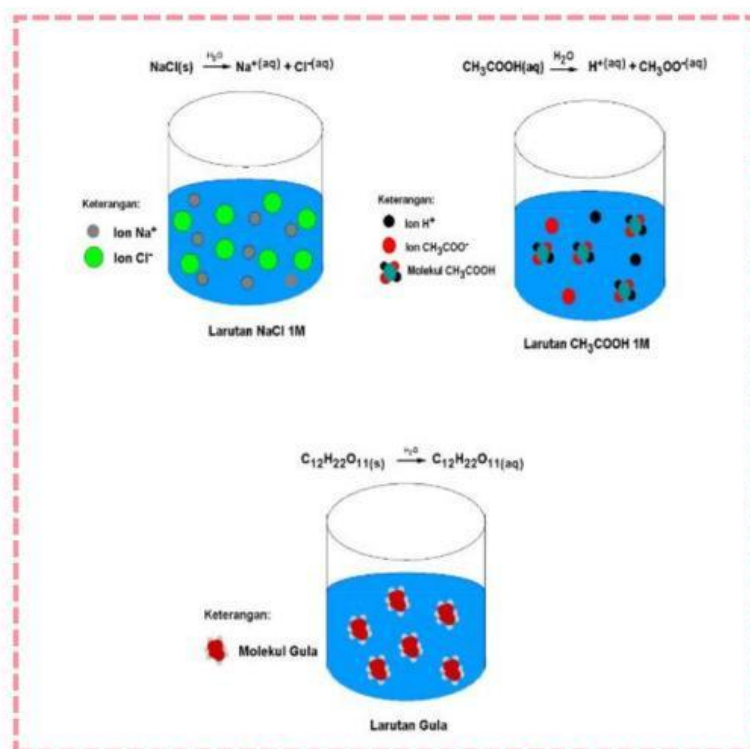
Keberadaan zat terlarut dalam suatu larutan berbeda beda. Ada yang terionisasi sempurna dalam larutan, ada yang terionisasi Sebagian dan ada pula yang tidak mengalami ionisasi. Dalam larutan elektrolit terdapat partikel bermuatan (ion-ion) yang dapat bergerak bebas. Ion positif bergerak ke arah elektroda negatif (katoda), sedangkan ion negatif bergerak ke arah elektroda positif (anoda).

Hubungkanlah pernyataan di atas dengan informasi yang telah kalian peroleh. Kemudian gambarkanlah submikroskopis ion-ion yang terurai pada larutan NaCl, CH<sub>3</sub>COOH dan larutan gula di bawah ini!



## DATA COLLECTION

Amatilah gambar submikroskopis larutan NaCl, larutan CH<sub>3</sub>COOH dan larutan gula di bawah ini!



Setelah mengamati gambar submikroskopis ketiga larutan di atas, jawablah pertanyaan-pertanyaan dibawah ini!

1. Apakah dalam larutan NaCl semua senyawa NaCl terurai menjadi ion-ion?

.....

.....

.....

.....

.....

2. Bandingkan dengan larutan CH<sub>3</sub>COOH apakah pada larutan CH<sub>3</sub>COOH semua molekul CH<sub>3</sub>COOH terurai menjadi ion-ion?

.....

.....

.....

.....

.....

3. Apakah pada larutan gula semua molekul gula terurai menjadi ion-ion?

.....

.....

.....

.....

4. Berdasarkan animasi dan gambar submikroskopik larutan yang telah disajikan, analisislah penyebab mengapa larutan gula tidak dapat menghantarkan arus listrik?

.....

.....

.....

.....

5. Jelaskan mengapa pada larutan NaCl dan larutan CH<sub>3</sub>COOH menghasilkan gejala nyala lampu dan gelembung gas yang berbeda padahal kedua larutan tersebut sama-sama merupakan larutan elektrolit?

### ***DATA PROCESSING***

Perhatikan tabel 1. Di bawah ini!

Tabel 3. Tabel uji daya hantar listrik larutan

| No | Larutan                        | Senyawa |               | Elektrolit |       |                |
|----|--------------------------------|---------|---------------|------------|-------|----------------|
|    |                                | Ion     | Kovalen Polar | Kuat       | Lemah | Non Elektrolit |
| 1  | NaCl                           | ✓       |               |            |       |                |
| 2  | MgCl <sub>2</sub>              | ✓       |               |            |       |                |
| 3  | NaOH                           | ✓       |               |            |       |                |
| 4  | H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> |         |               | ✓          |       |                |
| 5  | HCl                            |         |               | ✓          |       |                |
| 6  | CH <sub>3</sub> COOH           |         |               |            | ✓     |                |
| 7  | NH <sub>4</sub> OH             |         | ✓             |            |       |                |
| 8  | Gula                           |         |               |            |       | ✓              |
| 9  | Urea                           |         | ✓             |            |       |                |

Berdasarkan tabel di atas, umumnya termasuk ke dalam jenis larutan elektrolit apakah senyawa ion? Bagaimana dengan senyawa-senyawa kovalen polar? Ajukanlah pertanyaan terkait hal yang belum di mengerti!

.....

.....

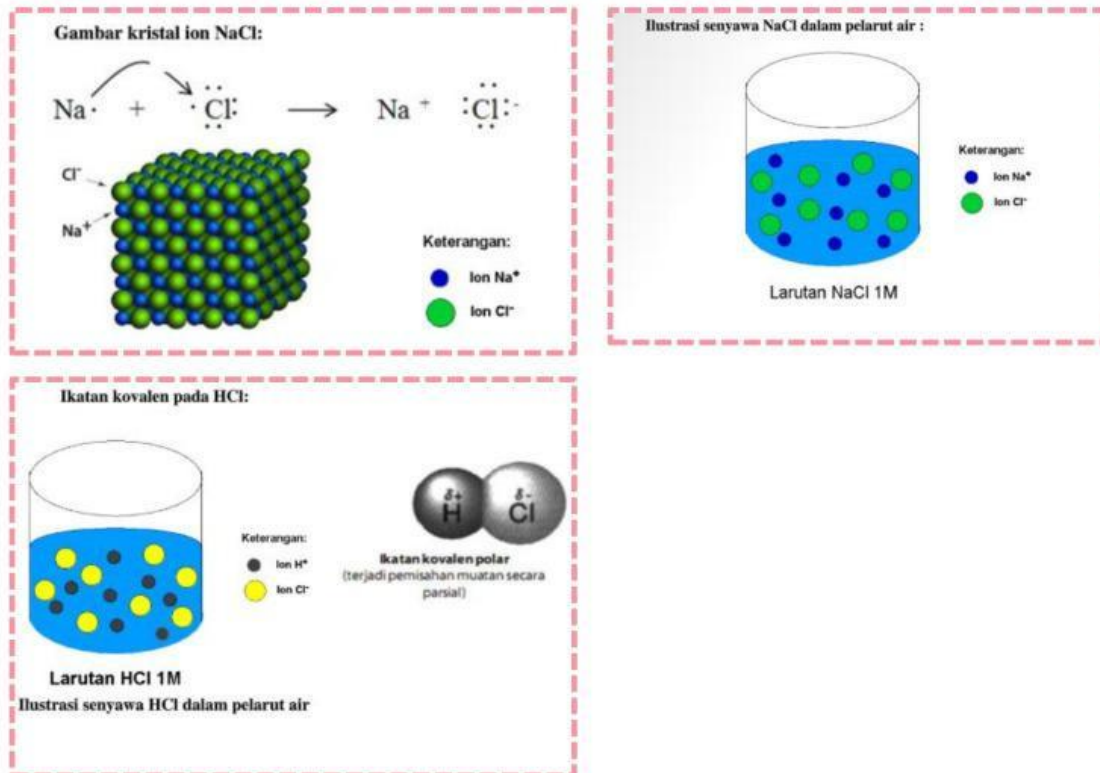
.....

.....

### VERIFICATION

Berdasarkan kegiatan pembelajaran sebelumnya mengenai larutan elektrolit dan non elektrolit, larutan NaCl dan larutan HCl digolongkan kedalam larutan elektrolit kuat. Periksalah apakah senyawa NaCl dan senyawa HCl memiliki jenis ikatan yang sama? Coba ingat kembali mengenai ikatan ion dan ikatan kovalen yang pernah kalian pelajari! Tulis informasi yang kalian ketahui tentang ikatan ion dan ikatan kovalen pada kolom yang telah disediakan!

Perhatikan gambar berikut!



Setelah melakukan pengamatan, jawablah beberapa pertanyaan di bawah ini dengan benar!

1. Apakah senyawa HCl dapat terionisasi dalam air seperti halnya NaCl?

.....

.....

Jika Iya, tuliskan reaksi ionisasinya!

.....

.....

2. Kemudian jelaskan mengapa senyawa HCl yang ternyata merupakan senyawa kovalen polar dapat menghantarkan arus listrik walaupun bukan tergolong senyawa ion?