

# LKPD 2

Nama :  
Kelas/Semester :  
Mata Pelajaran : Kimia  
Materi Pembelajaran : Larutan elektrolit dan nonelektrolit  
Alokasi Waktu : 3 x 25 menit  
Pertemuan ke- : 2 (Dua)

**Indikator:**

- 3.8.1 Menjelaskan penyebab zat elektrolit dapat menghantarkan arus listrik
- 3.8.2 Menjelaskan penyebab perbedaan daya hantar listrik pada larutan elektrolit dengan konsentrasi yang sama
- 3.8.3 Menjelaskan jenis ikatan pada zat elektrolit dan nonelektrolit

**INSTRUKSI :**

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 atau hal yang tidak dimengerti mintalah bantuan guru untuk menjelaskannya.

## Kegiatan Pembelajaran

### 1. Mengamati

Perhatikanlah tabel pengelompokan larutan elektrolit dan nonelektrolit berikut!

| No  | Larutan (1 M)                  | Elektrolit |       | Nonelektrolit |
|-----|--------------------------------|------------|-------|---------------|
|     |                                | Kuat       | Lemah |               |
| 1.  | Gula                           |            |       | ✓             |
| 2.  | urea                           |            |       | ✓             |
| 3.  | NaCl                           | ✓          |       |               |
| 4.  | KCl                            | ✓          |       |               |
| 5.  | H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> | ✓          |       |               |
| 6.  | HCl                            | ✓          |       |               |
| 7.  | NaOH                           | ✓          |       |               |
| 8.  | CH <sub>3</sub> COOH           |            | ✓     |               |
| 9.  | NH <sub>4</sub> OH             |            | ✓     |               |
| 10. | Jeruk nipis                    |            | ✓     |               |

Berdasarkan tabel pengelompokan larutan elektrolit dan nonelektrolit di atas, larutan elektrolit dengan konsentrasi yang sama memiliki kemampuan daya hantar listrik yang berbeda. Kemampuan daya hantar listrik yang berbeda ini menunjukkan adanya perilaku pergerakan partikel materi yang berbeda di dalam larutan terhadap elektroda. Hal ini dikarenakan untuk menyalakan bola lampu pijar, arus listrik harus mengalir dari satu elektroda ke elektroda lainnya sehingga dapat menyempurnakan rangkaian listrik.

### 2. Menanya

- Setelah membaca wacana di atas, identifikasilah hal-hal yang kalian tidak ketahui!

Jawab:

.....

.....

- b. Ajukanlah pertanyaan berdasarkan hasil identifikasi pada bagian 2a!

**Jawab:**

.....

.....

.....

- c. Tuliskan jawaban sementara terkait pertanyaan yang diajukan

**Jawab:**

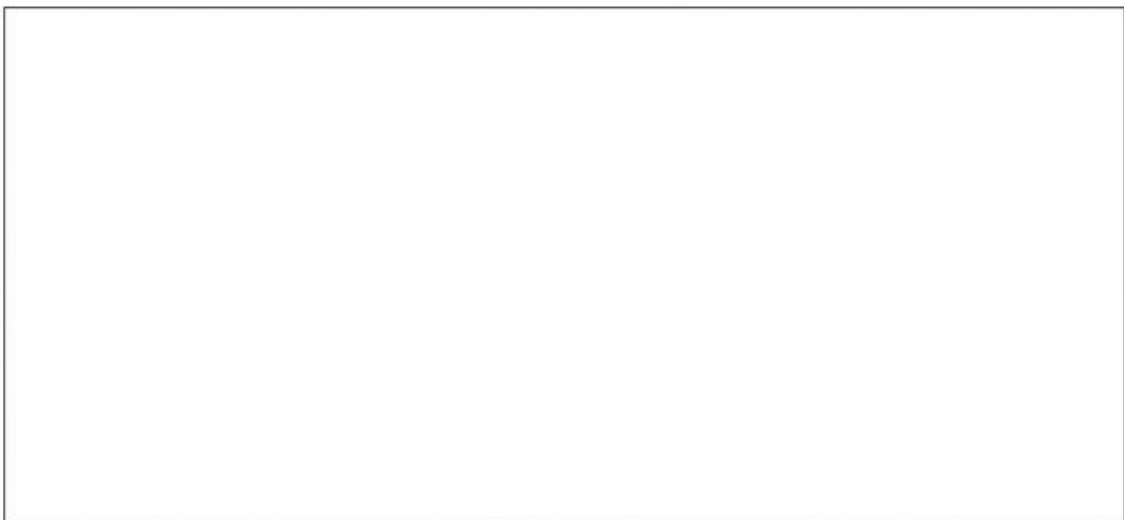
.....

.....

.....

### 3. Mencoba/Mengumpulkan Informasi

Untuk menjawab pertanyaan yang kalian ajukan, amatilah video animasi pelarutan NaCl dan gula berikut!



Berdasarkan video animasi tersebut, bagaimanakah perilaku kation dan anion terhadap elektroda bermuatan?

Jawab:

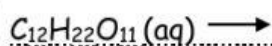
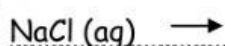
#### 4. Mengasosiasi

- a. Berdasarkan video animasi pelarutan NaCl dan gula, spesi apa saja yang terdapat dalam larutan NaCl dan gula tersebut.?

Jawab:

- b. Tuliskanlah reaksi ionisasi/penguraian dari larutan NaCl dan gula! (\*reaksi ionisasi: terurainya senyawa menjadi ion-ion)

Jawab:



- c. Bagaimana perilaku kation dan anion dalam larutan NaCl ketika dicelupkan elektroda?

**Jawab:**

.....

.....

- d. Menurut Svante Arrhenius, daya hantar listrik terjadi akibat ion-ion yang bergerak bebas, di mana ion-ion tersebut membawa arus elektron melalui kabel yang terhubung dari satu elektroda negatif ke elektroda positif sehingga menyempurnakan rangkaian listrik. Berdasarkan hal tersebut, mengapa larutan NaCl dapat menghantarkan arus listrik sementara larutan gula tidak?

**Jawab:**

.....

.....

.....

- e. Perhatikanlah video animasi pelarutan HCl dan  $\text{CH}_3\text{COOH}$  dalam pelarut air berikut!



Spesi apa saja yang terdapat dalam larutan HCl dan  $\text{CH}_3\text{COOH}$  dan tuliskan reaksi ionisasinya?

**Jawab:**

.....

.....

.....

- f. Berdasarkan video animasi pelarutan HCl dan  $\text{CH}_3\text{COOH}$ , hitunglah jumlah ion yang dihasilkan oleh masing-masing larutan!

**Jawab:**

.....

.....

- g. Perbandingan antara jumlah ion yang terionisasi dengan jumlah ion mula-mula disebut dengan derajat ionisasi. Berdasarkan hal tersebut tuliskanlah rumus derajat ionisasi!

**Jawab:**

*derajat ionisasi* ( $\alpha$ ) = \_\_\_\_\_

- h. Menurut Svante Arrhenius, daya hantar listrik terjadi akibat ion-ion yang bergerak bebas. Artinya banyaknya ion akan berpengaruh terhadap arus elektron yang dialirkan dari satu elektroda ke elektroda lain, berdasarkan hal tersebut mengapa larutan HCl dapat menghantarkan arus listrik lebih kuat sementara larutan  $\text{CH}_3\text{COOH}$  menghantarkan arus listrik lemah?

**Jawab:**

- i. Perhatikan tabel berikut!

| Ciri-ciri | No | Senyawa ion                                               | Senyawa kovalen polar                         | Senyawa kovalen nonpolar                                 |
|-----------|----|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
|           | 1  | Larutan dan leburannya dapat menghantarkan listrik        | Larutannya dapat menghantarkan listrik        | Larutan dan leburannya tidak dapat menghantarkan listrik |
|           | 2  | Dapat mengalami ionisasi sempurna                         | Dapat mengalami ionisasi sebagian             | Tidak terionisasi                                        |
|           | 3  | Ion-ionnya dapat bergerak bebas dalam larutan dan leburan | Ion-ionnya dapat bergerak bebas dalam larutan | Hanya ada molekul-molekul dalam larutan dan leburannya   |

Berdasarkan tabel di atas, jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut!

j. Larutan apa saja yang tergolong elektrolit?

**Jawab:**

---

---

---

k. Apa jenis ikatan dari senyawa yang dalam bentuk larutannya dapat menghantarkan arus listrik?

**Jawab:**

---

---

---

l. Larutan apa saja yang tergolong nonelektrolit?

**Jawab:**

---

---

m. Apa jenis ikatan dari senyawa yang dalam bentuk larutannya tidak dapat menghantarkan arus listrik?

**Jawab:**

---

---

---

## 5. Membentuk Jejaring

Simpulkanlah mengapa larutan elektrolit dapat menghantarkan arus listrik , mengapa larutan elektrolit dengan konsentrasi yang sama namun memberikan daya hantar listrik yang berbeda, serta jenis ikatan senyawa yang dapat menghantarkan arus listrik!

**Jawab:**

---

---

---

---

---

---

---

---