

Contoh LKS Pembelajaran Kimia di SMA

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) (Pertemuan 2)

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)-03 : Kelompok

Nama Kelompok:

Nama Anggota : 1. 4.
2. 5.
3. 6.

A. Petunjuk:

1. Bacalah dulu informasi singkat pada LKPD ini, kemudian lakukan eksplorasi konsep melalui buku teks atau *website/weblog*, dan penjelasan dari guru atau visualisasi yang diberikan guru untuk memperoleh pengetahuan yang lebih mendalam dan luas. Ajukan pertanyaan pada guru jika ada hal-hal yang kurang dapat Anda pahami sewaktu melakukan eksplorasi pengetahuan.
2. Setelah Anda memperoleh konsep larutan elektrolit dan non elektrolit melalui buku teks, website, atau melalui visualisasi gambar submikro dan animasi, kerjakan beberapa pertanyaan berikut dengan kelompok Anda.
3. Diskusikanlah dengan teman kelompok Anda, kemudian pilihlah satu orang diantara kelompok Anda untuk menjadi juru bicara untuk mempresentasikan hasil kerja kelompok Anda.
4. Kerjakan pada tempat yang disediakan dan bila tempat tidak mencukupi, Anda dapat menggunakan halaman sebaliknya atau gunakan kertas tulis lain.

B. Tujuan Pembelajaran

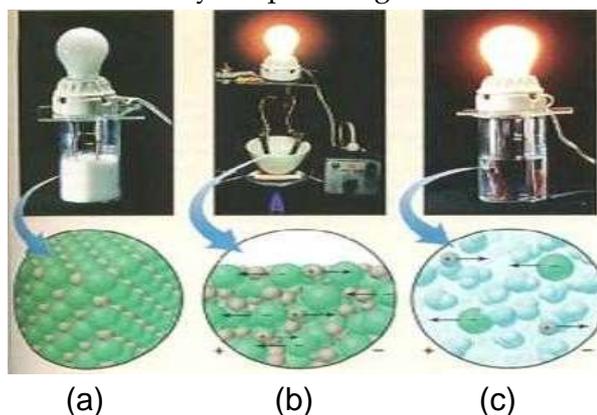
1. Melalui gambar visual sebaran ion dalam larutan NaCl, secara mandiri siswa dapat memberikan penjelasan penyebab larutan elektrolit dapat menghantarkan arus listrik.
2. Diberikan gambar submikroskopis tentang larutan elektrolit dan non elektrolit, siswa secara mandiri dapat menginterpretasikannya dengan melakukan transformasi dari level submikro ke makro dan simbolik.
3. Secara mandiri, siswa dapat menggambarkan pergerakan elektron pada kedua elektroda dalam larutan NaCl dan larutan gula.
4. Melalui gambar visual, secara mandiri siswa dapat membandingkan nyala lampu yang ditimbulkan oleh larutan gula dengan larutan NaCl.
5. Melalui gambar visual, siswa dapat menentukan arah aliran elektron saat kedua elektroda dicelupkan dalam larutan elektrolit.

Tahap

Pahami dengan baik tujuan pembelajaran yang harus Anda capai di atas, untuk mencapai tujuan tersebut Anda perlu belajar dengan langkah-langkah berikut:

C. Informasi Singkat

Larutan elektrolit dapat berupa senyawa ion atau senyawa kovalen polar. Senyawa ion terdiri atas ion-ion. Jika senyawa ini dilarutkan, ion-ion dapat bergerak bebas sehingga larutan dapat menghantarkan listrik. NaCl adalah senyawa ion. Dalam berbagai keadaan NaCl dapat menunjukkan hasil yang berbeda bila diuji. Dalam bentuk padatan NaCl tidak dapat menghantarkan arus listrik sedangkan pada lelehan dan larutannya dapat menghantarkan arus listrik.



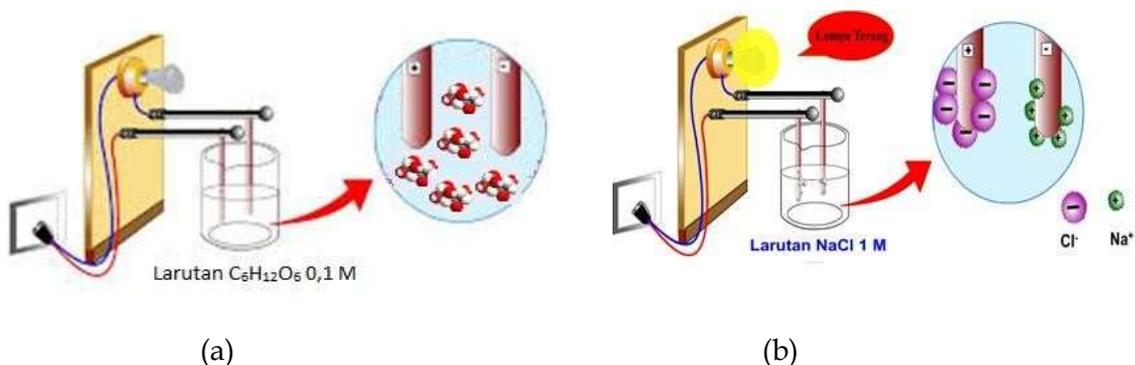
Gambar 5. 2 Level submikroskopis pada NaCl dalam berbagai keadaan padatan (a); dalam keadaan lelehan (b); dan dalam keadaan larutan (c) (Silberberg, 2007).

Gunakan **imajinasi** Anda pada gambar di atas. Mengapa dalam keadaan padatan, NaCl tidak dapat menghantarkan arus listrik? Mari kita bahas bersama.

Tahap Eksplorasi - Imajinasi

Sekarang perhatikan gambar di bawah ini. Gunakan **imajinasi** Anda, apa yang dapat kalian identifikasi dari gambar tersebut? Adakah hal yang mengganggu pikiran kalian? Anda boleh mengungkapkan dengan pernyataan atau dengan mengajukan pertanyaan. Gunakan kata kunci berikut untuk membantu Anda dalam membuat pertanyaan atau pernyataan:

- Lampu
- Keadaan zat dalam pelarut
- Katoda
- Anoda



Gambar 5.3. Pengujian daya hantar listrik dan level submikro (a) larutan gula (b) larutan NaCl (Chang & Overby, 2008)

Pertanyaan :

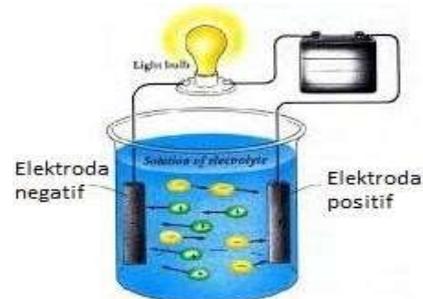
Untuk membantu Anda dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan di atas, silahkan cari informasi atau penjelasannya pada buku kimia untuk SMA (Michael Purba) halaman 125- 126 atau buku teks terkait lainnya.

D. Pertanyaan

1. Diketahui zat zat sebagai berikut :



Apa yang terjadi jika zat-zat di atas dilarutkan ke dalam air? Tuliskan reaksi ionisasi nya bila memungkinkan lengkap dengan fasenya.

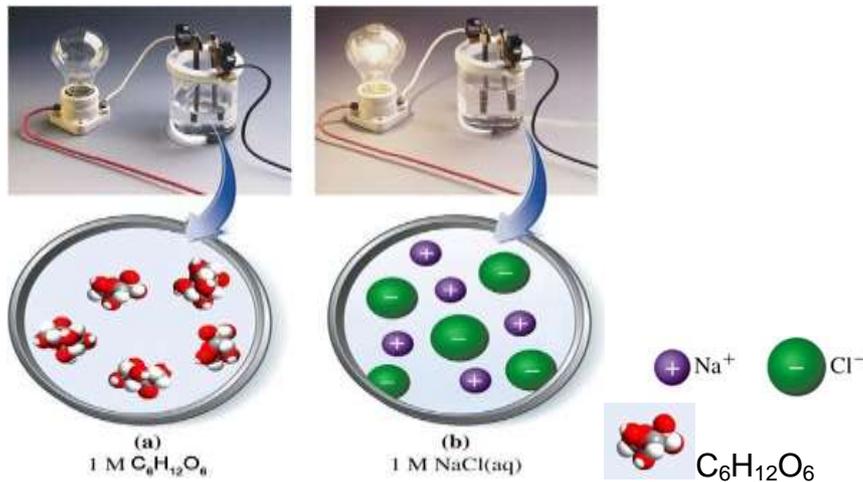


Jawaban :

2. Telah kita ketahui bahwa larutan NaCl merupakan larutan elektrolit karena dapat menghantarkan listrik. Berikut adalah gambar hasil pengujian larutan NaCl. Berdasarkan gambar di bawah ini, menurut Anda apa yang menyebabkan larutan NaCl dapat menghantarkan arus listrik? Jelaskan!

Jawaban :

3. Perhatikan gambar di bawah ini ! (Chang & Overby, 2008)



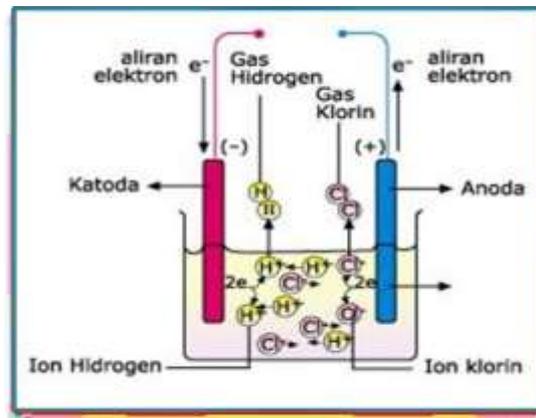
Gunakan imajinasi Anda untuk memahami gambar di atas. Menurut Anda mengapa larutan elektrolit dapat menghantarkan listrik sedangkan larutan non elektrolit tidak? Hubungkan dengan keadaan ion dan molekul dalam larutan.

Jawaban :

4. Dari gambar pada soal nomor 3, gambarkan keadaan ion dan molekul pada larutan NaCl dan Larutan gula di sekitar kedua elektroda!

Jawaban :

5. Gunakan imajinasi Anda untuk mengamati gambar berikut ini!
Jelaskan mekanisme hantaran listrik pada larutan HCl yang di uji dengan elektrolit tester tersebut!



Jawaban :

Tahap Internalisasi

Setelah kalian selesai mengerjakan LKS kelompok, masing-masing perwakilan dari kelompok menyampaikan hasil kerja kelompoknya. Untuk kelompok lainnya diharapkan menyimak dan dapat memberikan tanggapan/pertanyaan terhadap kelompok yang presentasi.

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)-04 : Individu

Nama Siswa :

No. Absen :

A. Petunjuk:

1. Setelah Anda memperoleh konsep larutan elektrolit dan non elektrolit melalui buku teks, *website*, atau melalui visualisasi gambar submikro dan animasi, kerjakan beberapa pertanyaan berikut secara individu.
2. Kerjakan beberapa pertanyaan berikut. Bila Anda telah selesai sesuai waktu yang diberikan dosen, tukarkanlah hasil kerjaan Anda ini dengan teman Anda, kemudian lakukan penilaian hasil pekerjaan temanmu itu dan hasil pekerjaan Anda akan dinilai oleh teman Anda!
3. Kerjakan pada tempat yang disediakan dan bila tempat tidak mencukupi, Anda dapat menggunakan halaman sebaliknya atau gunakan kertas tulis lain.

B. Informasi Singkat

Gunakan informasi pada LKPD-03

C. Pertanyaan

1. Tentukan apakah keadaan zat berikut ini dapat atau tidak menghantarkan arus listrik ?
 - a. Logam alumunium
 - b. Alumunium cair
 - c. Klorin cair
 - d. Kristal NaCl
 - e. Larutan NaCl
 - f. Lelehan NaCl
 - g. asam asetat murni
 - h. Larutan asam asetat
 - i. Kritical gula
 - j. Larutan gula

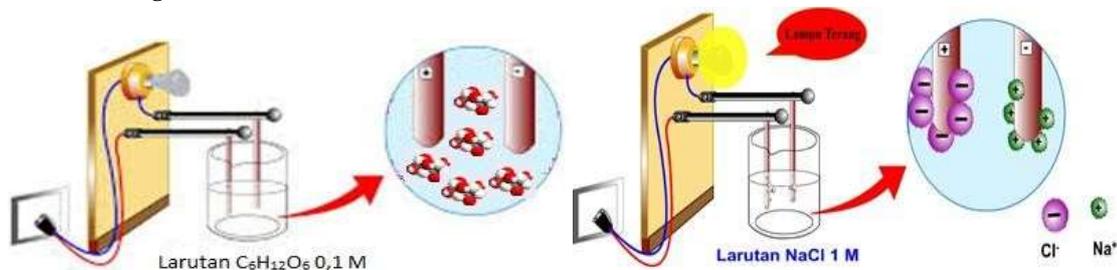
Berikan penjelasan singkat atas jawaban Anda!

Jawaban :

2. Asam asetat merupakan contoh dari larutan elektrolit lemah. Jika di uji dengan elektrolit tester maka lampu akan redup. Gambarkan level submikroskopis keadaan ion dalam larutan saat pengujian berlangsung.

Jawaban :

3. Perhatikan gambar berikut ini!

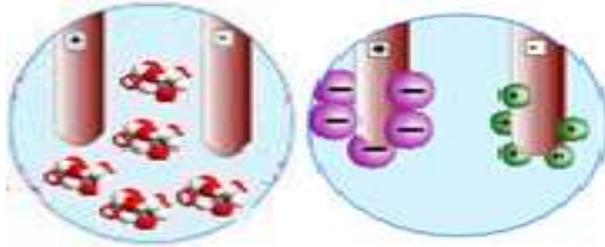


Dari kedua gambar tersebut, tentukan 3 perbedaan antara larutan elektrolit dan larutan non elektrolit.

Jawaban :

Gambar level submikro pada dua jenis larutan di sekitar katode di perlihatkan dalam gambar sebagai berikut.

Berdasarkan pengamatan Anda, sebutkan masing-masing 3 contoh larutan yang dapat memperlihatkan level submikro seperti pada gambar berikut.



Jawaban :

4. Gambarkan dan jelaskan mekanisme larutan KCl dalam menghantarkan arus listrik!

Jawaban :

Tahap Evaluasi

Dengarkan baik-baik revidu dari guru mengenai hasil pekerjaan kalian. Kalian boleh mengajukan pertanyaan jika ada hal yang belum dipahami. Untuk melatih keterampilan dalam melakukan interpretasi atau transformasi, kalian dapat mengulang kembali pembelajaran hari ini dan mengerjakan tugas yang diberikan guru.

Paraf Guru	Komentar
Nilai	

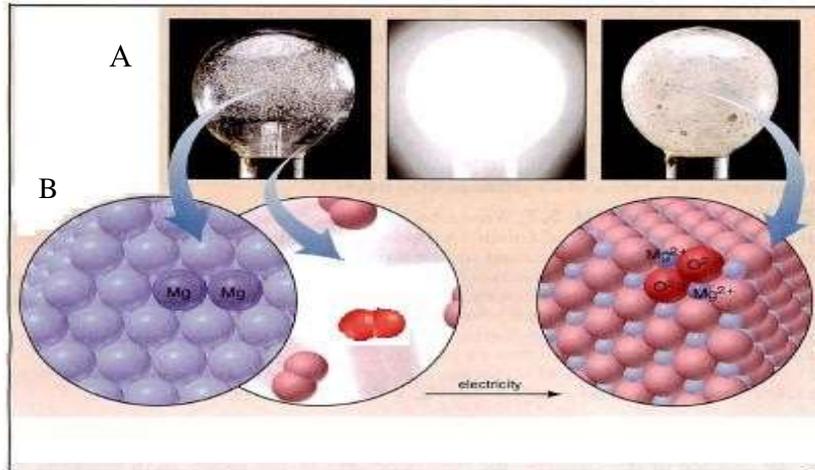
Contoh Permainan TEKA-TEKI SILANG BELAJAR KIMIA (TTSBK)

Perhatikan gambar submikro (a) dan (b) berikut, selanjutnya kerjakanlah Teka-Teki Silang Belajar Kimia (TTSBK) di bawah:



Bola berwarna biru adalah atom H dan bola berwarna hijau adalah atom F.

- b. Gambar interkoneksi tiga level fenomena kimia. Bola berwarna ungu (keabu-abuan) adalah atom Mg dan bola berwarna orange adalah atom O.



Mendatar:

1. Sebutan dari harga 12 g/mol dari atom C-12 (10 huruf).
2. Nama senyawa yang dihasilkan dari reaksi sebagaimana gambar (b) (15 huruf).
3. Satuan volume dalam sistem cgs (2 huruf).
4. Massa Atom Relatif (disingkat: 2 huruf).
5. Gambar (b). Produk reaksi pada bagian (B), atom Mg dan O dinyatakan dalam bentuk yang saling terikat kuat. (berulang: 3 huruf).
6. Gambar (b). Level fenomena kimia pada bagian (B) (14 huruf).
7. Gambar (b). Molekul yang digambarkan dengan sepasang bola berwarna orange (7 huruf).
8. Wujud zat dari reaktan yang berwarna ungu keabu-abuan (gambar b).
9. Besarnya 12,00 sma atom C-12 mengandung atom C-12.
10. Gambar (b). Jika 2 mol Mg dan 1 mol gas oksigen bereaksi sempurna, maka massa MgO yang dihasilkan gram.
11. Gambar (a). Molekul yang digambarkan dengan sepasang bola berwarna hijau.
12. Nama unsur dengan lambang Sm (8 huruf).

Menurun:

1. Besarnya 12 sma/atom dari atom C-12 disebut.... atom (5 huruf).
2. Sebanyak 12 gram atom C-12 mengandung satu atom C-12 (3 huruf).
3. Massa molekul relatif (disingkat: 2 huruf).
4. Dalam suatu reaksi, jumlah atom-atom dari unsur yang sama di ruas kiri (reaktan) dan di ruas kanan (produk) harus selalu (4 huruf).
5. Gambar (b). Level fenomena kimia pada bagian (A) (11 huruf).
6. Gambar (b). Koefisien reaksi dari produk (3 huruf).

7. Gambar (b). Jumlah partikel dari produk yang dihasilkan dari reaksi sebanyak ... x bilangan Avogadro (3 huruf).
8. Satuan massa atom (disingkat: 3 huruf).
9. Massa atom karbon dalam sampel alam sebesar 12,011 sma adalah ... dari massa atom isotop-isotopnya (berulang: 4 huruf).
10. Wujud zat dari produk yang dihasilkan pada reaksi gambar (b).
11. Massa (dalam gram) dari $6,022 \times 10^{23}$ atom hidrogen (4 huruf).
12. Bagian terkecil dari suatu unsur yang tidak dapat diuraikan lagi
13. Massa (dalam sma) dari satu atom suatu unsur secara numerik sama dengan massa (dalam ...) dari satu mol atom suatu unsur tersebut
14. Nomor atom dari atom C-12 (4 huruf).
15. Konversi: massa dibagi dengan Mm
16. Gambar (a). Rumus molekul dari produk reaksi pada gambar (a)
17. Suhu dalam derajat Celcius pada keadaan STP
18. Simbol bilangan Avogadro yang lazim digunakan

Isilah Teka-Teki Silang Belajar Kimia (TTSBK) berikut:

						1			4		5				
	2													6	
3						4				5					
			7		8										
		6						9					10		11
12															
											8				
7					13										
								15				9			
		14													
	10									16			17		
										11					18
12															

Tidak pernah salah jika kita ingin menjadi pribadi yang menyenangkan dan selalu tampak gembira

