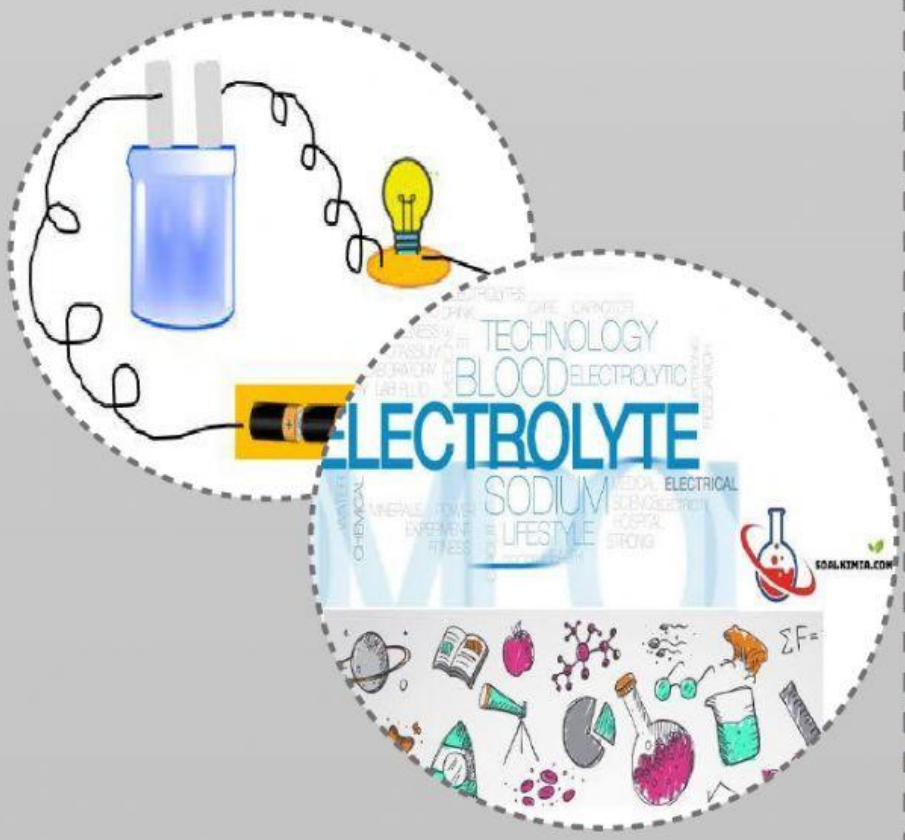
LKPD

"Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit"



Nama : .....

Kelas/Semester : .....

Mata Pelajaran : .....

LIVEWORKSHEETS

Mata Pelajaran	: Kimia
Kelas/Semester	: Kelas X/Semester Genap
Materi Pembelajaran	: Larutan elektrolit dan nonelektrolit
Alokasi Waktu	: 2 x 45 menit
Pertemuan ke-	: 1 (satu)

Indikator:

3.8.1 Menuliskan pengertian larutan elektrolit dan nonelektrolit
3.8.2 Menuliskan pengertian zat elektrolit dan zat nonelektrolit
3.8.3 Menulsikan pengertian elektrolit kuat dan lemah
3.8.4 Mengelompokan berbagai jenis larutan ke dalam larutan elektrolit kuat, lemah, 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

Stimulation (stimulasi)

Bacalah wacana berikut ini dengan cermat!

Indonesia merupakan negara kepulauan yang mana di setiap daerahnya memiliki ciri khas tertentu. Ciri khas ini bisa ditandai dengan tradisi yang dimilikinya, salah satu tradisi yang



terdapat di Provinsi Lampung yaitu Pelangiran. Pelangiran merupakan tradisi masyarakat muslim di Lampung yang dilakukan sebelum bulan suci ramadhan. Biasanya masyarakat melaksanakan tradisi ini menggunakan bahan-bahan salah satunya jeruk nipis. Masyarakat sekitar percaya bahwa melaksanakan tradisi pelangiran sebelum bulan suci ramadhan dapat membersihkan diri baik jasmani maupun rohani. Ternyata di dalam tradisi tersebut mengandung unsur materi kimia yang belum terformalkan, yaitu larutan elektrolit dan nonelektrolit. Hubungan ini terletak pada bahan yang digunakan pada tradisi tersebut, yaitu jeruk nipis yang ketika dilarutkan dalam air akan bersifat elektrolit.

LIVEWORKSHEETS

Problem Steatment (Identifikasi Masalah dan Merumuskan Hipotesis)

1. Setelah memabaca wacana di atas, identifikasilah hal-hal yang kalian tidak ketahui!

Jawab:

.....

.....

2. Ajukanlah pertanyaan berdasarkan hasil identifikasi pada no. 1!

Jawab:

.....

.....

3. Tuliskan jawaban sementara terkait pertanyaan yang diajukan

Jawab:

.....

.....

Data Collection (Pengumpulan Data)

Untuk menjawab pertanyaan yang kalian ajukan, bacalah informasi berikut dan dengan cermat

Seorang siswa mendapat informasi jika di dalam tradisi pelangiran memiliki keterkaitan dengan materi larutan elektrolit dan nonelektrolit. Di mana keterkaitan ini terletak pada bahan yang digunakan, yaitu jeruk nipis yang ketika dilarutkan dalam air akan bersifat elektrolit. Siswa tersebut ingin mengetahui apa yang dimaksud dengan larutan elektrolit dan nonelektrolit. Dengan tujuan tersebut, sekelompok siswa pergi ke laboratorium untuk menguji larutan jeruk nipis tersebut dan mengetahui karakteristik larutan tersebut menggunakan alat berupa elektrolit tester yang terdiri dari dua batang elektroda karbon yang dihubungkan dengan sumber arus lsitrik searah dan bola lampu pijar dengan voltase yang sama. Mereka menemukan larutan jeruk nipis yang merupaka larutan elektrolit tersebut dapat menyalakan bola lampu dan menimbulkan gelembung gas. Hasil penelitian

LIVEWORKSHEETS

serupa ditunjukan oleh beberapa larutan dengan volume dan konsentrasi yang sama, larutan tersebut diantaranya HCl dan CH_3COOH (suatu asam), NaOH dan NH_4OH (suatu basa), dan NaCl (suatu garam). Sementara larutan gula dan urea menunjukan hasil yang berbeda dari larutan jeruk nipis tersebut, yaitu tidak mengidupkan bola lampu pijar dan tidak menimbulkan gelembung gas.

1. Berdasarkan informasi di atas, tentukanlah variabel-variabel berikut dengan membuat garis dengan pasangan yang sesuai!

Catatan:
- Variabel kontrol: variabel yang dibuat sama
- Variabel bebas: variabel yang dibuat bervariasi
- Variabel terikat: variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas

Larutan uji	Variabel kontrol
Volume dan konsentrasi larutan	Variabel bebas
Nyala lampu dan gelembung gas	Variabel terikat

2. Berdasarkan variabel yang sudah ditentukan, tentukanlah larutan apa saja yang akan diujikan?

Jawab:

Larutan Asam: .....

Larutan Basa: .....

Larutan Netra: .....

3. Kendalikanlah variabel-variabel yang sudah ditentukan

Volume larutan	Konsentrasi larutan	Voltase arus listrik	Daya lampu	Elektroda	Ukuran gelas kimia
.....ml	.....M	.....Volt	.....Watt		.....ml

4. Buatlah prosedur percobaan daya hantar listrik larutan Berdasarkan variabel yang sudah kalian kendalikan!

Jawab:

.....

.....

LIVEWORKSHEETS

.....

.....

.....

5. Tuliskanlah alat dan bahan yang akan digunakan dalam percobaan daya hantar listrik larutan berdasarkan prosedur yang sudah kalian buat!

No	Alat	Bahan
1.		
2.		
3.		

6. Lengkapilah tabel hasil pengamatan berikut, dengan cara memasangkan setiap komponen yang tepat ke dalam kolom yang tersedia!

No							

Komponen:

Larutan Uji	Tidak Menyala	Banyak
Nyala Lampu	Redup	Sedikit
Terang	Gelembung Gas	Tidak Ada



Mari Bereksperimen!

Alat:
Elektrolit tester
Gelas kimia 50 ml (10 buah)
Tissue

Bahan:

25 ml aquades

25 ml larutan gula 1 M

25 ml larutan urea 1 M

25 ml larutan NaCl 1 M

2 ml larutan KCl 1 M

25 ml larutan H_2SO_4 1 M

25 ml larutan HCl 1 M

LIVEWORKSHEETS

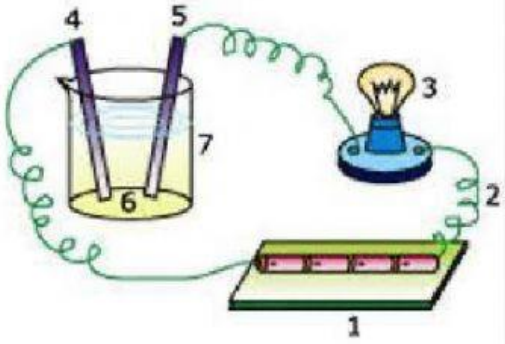
25 ml larutan NaOH 1 M

25 ml larutan NH_4OH 1 M

25 ml larutan CH_3COOH 1 M

25 ml larutan jeruk nipis 1 M

1. Rangkailah alat uji elektrolit sehingga dapat berfungsi dengan baik, seperti pada gambar berikut:



Keterangan gambar:

1) Batu baterai/catu daya
2) Kabel penghubung
3) Bola lampu 0,7 watt
4) Dan 5) Elektroda karbon
6) Larutan uji
7) Gelas kimia

2. Masukkan 25 ml masing-masing larutan ke dalam gelas kimia kemudian beri label yang terdiri dari nama larutan dan konsentrasi di setiap gelas kimia
3. Masukkan kedua batang elektroda ke dalam larutan pertama, kemudian amati dan catat apa yang terjadi pada kedua elektroda dan lampu dalam tabel hasil pengamatan daya hantar listrik larutan
4. angkat dan bersihakan kedua batang elektroda dari larutan menggunakan air aquades kemudian keringkan dengan tissue
5. ulangi langkah 3 dan 4 untuk menguji larutan uji lainnya.

Tulislah hasil pengamatan pada tabel berikut dengan memberikan tanda *checklist* (√) untuk setiap gejala yang ditunjukan oleh masing-masing larutan uji!

Tabel hasil pengamatan daya hantar listrik larutan

No	Larutan Uji (1 M)	Uji Nyala			Gelembung gas		
		Menyala		Tidak	Ada		Tidak Ada
		Terang	Redup		Banyak	Sedikit	
1.	Gula						
2.	urea						
3.	NaCl						
4.	KCl						
5.	H_2SO_4						
6.	HCl						
7.	NaOH						
8.	CH_3COOH						

LIVEWORKSHEETS

9.	NH_4OH						
10.	Jeruk nipis						

Data Processing (Pengolahan Data)

Berdasarkan hasil percobaan, jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut ini!

1. Larutan gula merupakan larutan nonelektrolit. Berdasarkan gejala yang ditunjukannya, apa yang dimaksud dengan larutan nonelektrolit

Jawab:

.....

.....

2. Larutan NaCl dan H_2SO_4 merupakan larutan elektrolit. Berdasarkan gejala yang ditunjukannya, apa yang dimaksud dengan larutan elektrolit?

Jawab:

.....

.....

3. Air merupakan pengahntar listrik yang buruk. Akan tetapi ketika sejumlah NaCl yang merupakan zat elektrolit ditambahkan ke dalam pelarut air, larutannya dapat menghantarkan arus listrik. Berdasarkan hal tersebut apa yang dimaksud dengan zat elektrolit dan zat non elektrolit?

Jawab:

.....

.....

LIVEWORKSHEETS

4. HCl dan CH_3COOH merupakan larutan elektrolit. Akan tetapi dengan konsentrasi yang sama, larutan HCl tergolong elektrolit kuat sementara larutan CH_3COOH tergolong elektrolit lemah. Berdasarkan gejala yang ditunjukannya, apa yang dimaksud dengan larutan elektrolit kuat dan elektrolit lemah?

Jawab:

.....

.....

5. Dengan memperhatikan hasil pengamatan yang sama antara larutan uji yang satu dengan yang lain, kelompokanlah larutan uji berikut ke dalam larutan elektrolit kuat, elektrolit lemah, dan nonelektrolit dengan cara menggeser setiap larutan uji ke dalam tabel pengelompokan larutan elektrolit dan nonelektrolit berikut

No	Elektrolit		Nonelektrolit
	Kuat	Lemah	
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			

Larutan Uji:

H_2SO_4	NaCl	CH_3COOH	Gula	HCl
NH_4OH	urea	Jeruk nipis	NaOH	KCl

LIVEWORKSHEETS

Verification (verifikasi)

Berdasarkan hasil pengolahan data yang telah dilakukan, Apakah hipotesis yang kalian buat terbukti? Jelaskan!

Jawab:

.....

.....

.....

.....

Generalization (Penarikan Kesimpulan)

Simpulkanlah apa yang dimaksud dengan larutan elektrolit, elektrolit kuat, elektrolit lemah, dan nonelektrolit beserta contohnya?

Jawab:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

LIVEWORKSHEETS