Lembar Kerja Peserta Didik

LKPD

MATERI:
LARUTAN ELEKTROLIT DAN NON ELEKTROLIT

NAMA : .....

KELOMPOK : .....

KELAS : .....

FASE E

LIVEWORKSHEETS

Lembar Kerja Peserta Didik (Pertemuan I)

Orientasi Masalah

Pemberian masalah tentang penyebab larutan dapat menghantarkan arus listrik secara kontekstual dapat menumbuhkan keingintahuan seseorang.

Pelajari masalah berikut yang ada pada gambar pembelajaran di bawah ini

Penggunaan listrik dalam kehidupan sehari- hari memang banyak, salah satunya adalah untuk mencari ikan. Sebenarnya penggunaan alat pancing setrum tidak diperbolehkan, tetapi hal tersebut masih banyak dilakukan oleh para pemancing seperti yang ada pada gambar pembelajaran disamping. "Coba pikirkan?"

Mengapa dengan menggunakan alat setrum listrik ikan yang didapatkan jauh lebih banyak daripada yang menggunakan alat pancing biasa?. Benarkah air dapat menghantarkan arus listrik?. Apakah setiap larutan bisa menghantarkan arus listrik ya?. Bagaimanakah cara arus listrik mengalir?. Anda dapat mempelajari hal-hal tersebut dalam bab ini. "OK.! Mari kita pecahkan"

Berdasarkan gambar di atas, air merupakan suatu larutan elektrolit yang dapat menghantarkan arus listrik. Dalam kehidupan sehari-hari kita sering diperingatkan agar tidak mengoperasikan peralatan listrik ketika tangan kita sedang basah. Mengapa demikian?

LIVEWORKSHEETS

Lembar Kerja Peserta Didik

Mengorganisasi Siswa untuk Belajar

Rumusan:

Berdasarkan gambar pembelajaran larutan elektrolit dan nonelektrolit, tuliskan rumusan masalah mengenai air yang dapat menghantarkan arus listrik !

Hipotesis :

Berilah jawaban sementara berdasarkan rumusan masalah diatas !

LIVEWORKSHEETS

Lembar Kerja Peserta Didik

Membimbing Penyelidikan

Simaklah video mengenai larutan elektrolit dan non elektrolit dibawah ini !

Untuk lebih memahami lagi terkait video tersebut, jawablah pertanyaan dibawah ini !

1. Apakah pengertian dari larutan elektrolit

2. Bagaimana cara mengetahui suatu larutan dapat menghantarkan arus listrik atau tidak

LIVEWORKSHEETS

Lembar Kerja Peserta Didik

3. Mengapa larutan elektrolit dapat menghantarkan arus listrik

4. Apakah perbedaan antara larutan elektrolit dan non elektrolit

5. Suatu zat padat dilarutkan dalam air, ternyata larutan itu dapat menghantarkan arus listrik. Apakah yang menyebabkan peristiwa itu terjadi?

6. Sebutkan kegunaan larutan elektrolit dan nonelektrolit dalam kehidupan sehari-hari

LIVEWORKSHEETS

Lembar Kerja Peserta Didik

7. Mengapa kita dilarang memegang peralatan listrik ketika tangan kita sedang basah

8. Apakah yang menyebabkan ikan disungai bisa tertarik oleh alat sterum listrik sehingga para nelayan bisa mendapatkan lebih banyak ikan

9. Apa yang dimaksud dengan arus listrik

LIVEWORKSHEETS

Lembar Kerja Peserta Didik

Menyajikan Hasil Karya

Setelah menjawab pertanyaan periksa lah jawabanmu. Bandingkan jawabanmu dengan teori yang ada. Kemudian presentasikan lah jawaban tersebut secara berkelompok.

Menganalisis Pemecahan Masalah

Berdasarkan hasil diskusi yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Larutan elektrolit adalah larutan yang ……
2. Cara mengetahui suatu larutan dapat menghantarkan arus listrik atau tidak adalah dengan melakukan …… karena dengan melakukan …… kita dapat membedakan larutan elektrolit…… dan ……
3. Suatu larutan dapat menghantarkan arus listrik karena di dalam suatu larutan mengandung …… yang ketika dialiri arus listrik maka ……tersebut akan …… sehingga larutan tersebut ……arus listrik.
4. Perbedaan antara larutan elektrolit dan nonelektrolit……

- Larutan elektrolit adalah ……
- Larutan nonelektrolit adalah……

LIVEWORKSHEETS

Lembar Kerja Peserta Didik Pertemuan II

Uji Daya Hantar Listrik Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit

Tujuan Percobaan

1. Siswa dapat mengidentifikasi sifat-sifat larutan elektrolit dan non elektrolit melalui percobaan
2. Siswa dapat mengelompokkan larutan ke dalam larutan elektrolit dan nonelektrolit berdasarkan sifat hantaran listriknya
3. Siswa dapat menjelaskan penyebab kemampuan larutan elektrolit dapat menghantarkan arus listrik

Orientasi Masalah

Listrik sangat bermanfaat bagi kehidupan sehari-hari. Arus listrik dihasilkan oleh aliran muatan listrik. Pada logam, arus listrik disebabkan oleh aliran elektron. Sedangkan pada larutan, arus listrik disebabkan oleh gerakan ion-ion (partikel-partikel positif dan negatif). Gejala-gejala yang menunjukkan suatu larutan dapat menghantarkan listrik antara lain adanya lampu terang dan muncul gelembung-gelembung gas. Zat yang dapat menghantarkan arus listrik adalah dalam bentuk lelehan dan larutan sedangkan dalam bentuk padatan tidak dapat menghantarkan arus listrik.

Pertanyaan Pengiring

Suatu kristal garam dapur tidak dapat menghantarkan arus listrik. Tetapi ketika kristal garam dapur tersebut dilelehkan atau dilarutkan dalam air maka garam dapur tersebut dapat menghantarkan arus listrik. Mengapa demikian?

LIVEWORKSHEETS

Rumusan Masalah

Apakah rumusan masalah dari praktikum yang akan kita lakukan?

1. Bagaimana hubungan antara jenis larutan dengan daya hantar listriknya?
2. Bagaimana cara membedakan larutan elektrolit ....., elektrolit ....., dan ..... melalui percobaan?
3. Apakah ciri-ciri dari larutan elektrolit ....., elektrolit ....., dan ..... berdasarkan percobaan yang dilakukan?

Membuat Hipotesis

1. Hubungan antara jenis larutan dengan daya hantar listriknya, jika dalam bentuk padatan maka .....arus listrik tetapi jika dalam bentuk ..... dan ..... dapat menghantatkan arus listrik.
2. Dengan alat ..... kita dapat membedakan larutan elektrolit ....., elektrolit ....., dan ..... melalui percobaan yang dilakukan.
3. Melalui percobaan kita dapat membuktikan bahwa :

a. Larutan elektrolit kuat akan menghasilkan nyala lampu ..... dan gelembung yang .....

b. Larutan elektrolit lemah akan menghasilkan nyala lampu ..... dan gelembung yang .....

c. Larutan nonelektrolit .....nyala lampu dan ..... gelembung gas.

Penyelesaian Masalah

Lakukan percobaan dari permasalahan diatas dengan kegiatan praktikum yang terdiri atas lima orang untuk dapat memecahkan masalah yang diajukan dan merumuskan hasilnya.

LIVEWORKSHEETS

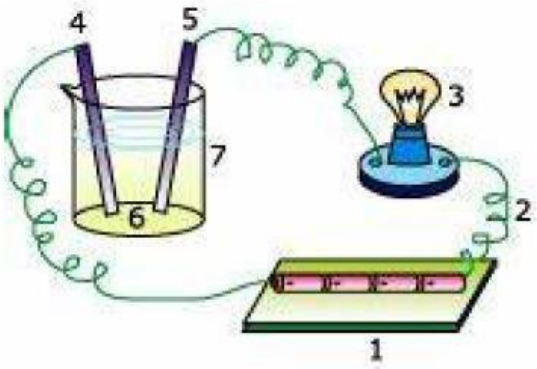
Alat dan Bahan

Alat dan Bahan	Ukuran / Satuan	Jumlah
Sumber arus (baterai)		
Kabel		
Gelas Kimia		
Bola Lampu		
Elektroda (batang karbon)		
Larutan garam dapur (NaCl)		
Larutan asam cuka		
Larutan gula		
Air sumur/ kran		
Perasan air jeruk		
Coca-cola		

LIVEWORKSHEETS

Prosedur Percobaan

Rangkailah alat uji elektrolit seperti dibawah ini.



Keterangan :
1. Batu baterai
2. Kabel
3. Lampu
4. Elektroda
5. Elektroda
6. Larutan yang diuji
7. Gelas kimia

1. Bersihkan semua peralatan yang akan digunakan dan keringkan!
2. Masukkan larutan garam dapur (NaCl) secukupnya ke dalam wadah yang bersih dan kering!
3. Ujilah daya hantar listriknya dengan menggunakan rangkaian alat penguji elektrolit dengan cara mencelupkan elektroda ke dalam larutan.
4. Amati perubahan yang terjadi dan apakah lampu menyala (catat dalam tabel pengamatan)
5. Bersihkan dahul elektroda dengan aquades dan keringkan
6. Dengan cara yang sama, ujilah daya hantar larutan lain yang tersedia

Catatan : Setiap mengganti larutan, elektroda harus dibersihkan dengan air dan dikeringkan terlebih dahulu

LIVEWORKSHEETS

Tabel Pengamatan

Tuliskanlah hasil pengamatan yang kalian dapatkan pada tabel dibawah ini!

No	Larutan	Nyala Lampu (terang, redup, tidak menyala)	Gelembung gas (ada, tidak ada, banyak, sedikit)
1	Larutan garam dapur		
2	Larutan asam cuka		
3	Larutan gula		
4	Air sumur/ kran		
5	Perasan jeruk nipis		
6	Coca-cola		

LIVEWORKSHEETS

Pengolahan Data

Setelah melakukan percobaan, cobalah Anda jawab pertanyaan-pertanyaan berikut dan jangan lupa berdiskusi dengan teman-temanmu.

1. Apakah hubungan antara jenis larutan dengan daya hantar listriknya?

2. Buatlah definisi tentang larutan elektrolit dan larutan nonelektrolit berdasarkan hasil percobaan.

3. Apakah ciri-ciri larutan elektrolit kuat? Berikan contohnya.

4. Apakah ciri-ciri larutan elektrolit lemah? Berikan contohnya.

LIVEWORKSHEETS

5. Apakah ciri-ciri larutan elektrolit lemah? Berikan contohnya.

6. Tulislah reaksi ionisasi dari masing-masing larutan yang diujicobakan

Contoh :
a. NaCl(aq) Na+(aq) + Cl- (aq)
b. .....
c. .....
d. .....
e. .....
f. .....
g. .....
h. .....

7. Bagaimana daya hantar listrik larutan elektrolit kuat, lemah, dan nonelektrolit?

8. Apakah yang menyebabkan larutan elektrolit dapat menghantarkan arus listrik?

LIVEWORKSHEETS

Kesimpulan

Berdasarkan hasil praktikum yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Hubungan antara jenis larutan dengan daya hantar listriknya adalah jika dalam bentuk padatan (s) maka ion-ionnya.....akibatnya..... Jika meleleh (l) maka ion-ionnya ..... dalam lelehan senyawanya. Akibatnya .....Kemudian jika dilarutkan dalam air (aq) maka ion-ionnya .....dalam larutannya. Akibatnya .....
2. Melalui ..... Kita bisa membuktikan suatu larutan termasuk ....., ... maupun .....Jika elektroda dicelupkan ke dalam larutan elektrolit, maka lampu akan ..... Lampu yang ..... merupakan tanda bahwa larutan ..... menghantarkan arus listrik atau bersifat ..... listrik. Akan tetapi jika elektroda elektroda dicelupkan ke dalam larutan nonelektrolit, maka lampu ..... Lampu yang ..... merupakan tanda bahwa larutan.....menghantarkan arus listrik atau bersifat ..... listrik.
3. a) Larutan elektrolit kuat menghasilkan nyala lampu yang ..... dan gelembung gas yang .....
4. b) Larutan elektrolit lemah menghasilkan nyala lampu yang ..... dan gelembung gas yang .....
5. c) Larutan nonelektrolit ..... menghasilkan nyala lampu dan ..... gelembung gas.

Presentasi

Laporkan hasil kegiatan praktikum masing-masing kelompok melalui presentasi di depan kelas. Melalui kegiatan ini, kalian akan melatih rasa tanggung jawab dan kemampuan dalam berkomunikasi. Sampaikan pendapat kelompokmu di depan kelas secara bergantian, sehingga kelompok yang lain dapat memberi masukan dan pendapat.

LIVEWORKSHEETS