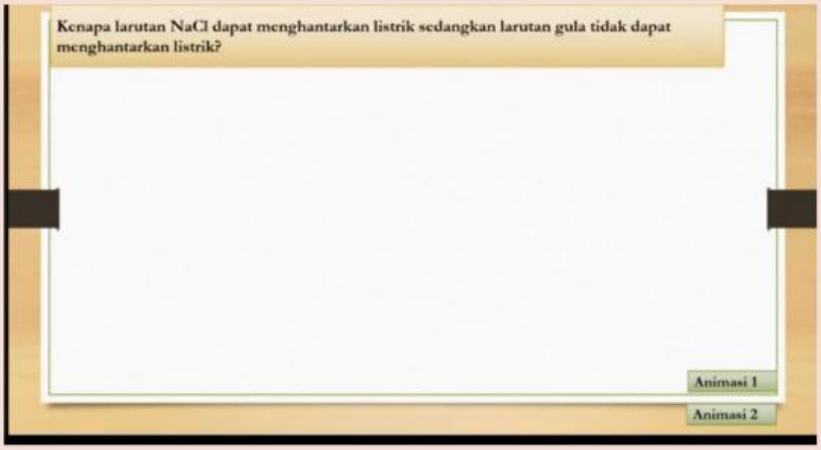
Mengorganisasikan peserta didik

TECHNOLOGY

Untuk memecahkan masalah tersebut , perhatikan video reaksi ionisasi berikut:



Reaksi Ionisasi adalah proses penguraian zat dalam air menjadi ion-ionnya.
Sebagai contoh:
$NaCl(s) \longrightarrow Na^+(aq) + Cl^-(aq)$ (Larutan Elektrolit Kuat)
$CH_3COOH(aq) \longrightarrow CH_3COO^-(aq) + H^+(aq)$ (Larutan Non Elektrolit)
Adanya perbedaan reaksi pengionan tersebut dipengaruhi oleh jumlah ion yang terionisasi atau biasa disebut derajat ionisasi.

Perhatikan video reaksi ionisasi diatas kemudian diskusikan dengan kelompok, kemudian jawab soal dibawah!

Membimbing penyelidikan

SCIENCE

1. Bagaimana pengaruh reaksi ionisasi terhadap daya hantar listrik suatu larutan?

2. Jika jumlah ion yang terkandung dalam larutan elektrolit semakin banyak maka?

3. Tuliskan sifat senyawa ion dan senyawa kovalen?

LIVEWORKSHEETS

Mengembangkan & Menyajikan Hasil Karya

SCIENCE

Berdasarkan hasil diskusi kalian diatas, buatlah pembahasan tentang penyebab perbedaan kemampuan larutan dalam menghantarkan arus listrik. Kemudian Presentasikan hasil diskusi kalian.



Menganalisis & Evaluasi Pemecahan Masalah

Berdasarkan hasil presentasi berilah kesimpulan terkait penyebab perbedaan kemampuan larutan dalam menghantarkan arus listrik



LIVEWORKSHEETS

Untuk lebih memahami dan menguatkan jawaban kalian mengenai penggelompokkan daya hantar larutan elektrolit. Kerjakanlah soal latihan dibawah ini!

1.Tuliskanlah pengertian senyawa kovalen polar dan dan senyawa ion!

Jawaban :

2. Zat yang dilarutkan dalam air akan menjadi elektrolit kuat jika zat tersebut?

Jawaban :

3. Manakah dari senyawa berikut yang termasuk larutan elektrolit dan non elektrolit?

$CuBr_2$, $C_{12}H_{22}O_2$, $(NH_4)_2SO_4$, CH_3OH

Jawaban :

4. Tuliskan persamaan reaksi ionisasi dari senyawa berikut ini dalam air:

a. $CaCl_2$

b. $(NH_4)_2SO_4$

Jawaban :

LIVEWORKSHEETS

Soal Evaluasi Berpikir Kritis

Kerjakanlah soal-soal dibawah ini dengan baik dan benar!

1.Ketika ibu sedang memasak tiba-tiba lampu dapurnya padam, padahal peralatan elektronik yang lain menyala. Ibu menduga jika lampu tersebut rusak, sehingga ia meminta anaknya untuk mengganti lampu tersebut dengan lampu yang baru. Anaknya yang saat itu sedang mencuci piring langsung memegang lampu baru dan bermaksud mengganti lampu yang sudah rusak. Lalu Ibu menegurnya dan meminta anaknya untuk mengeringkan tangan dahulu sebelum mengganti lampu.

a.uraikan alasannya secara ilmiah mengapa Ibu meminta anaknya untuk mengeringkan tangannya lebih dahulu sebelum mengganti lampu?

b.Mengapa air memiliki kemampuan menghantarkan arus listrik dari sumber listrik menuju tubuh manusia kaitkan dengan teori larutan elektrolit menurut arrhenius?

Jawaban :

2. Seorang siswa baru saja melakukan olahraga lari mengelilingi lapangan, kemudian ia membeli sebuah minuman isotonik untuk menghilangkan haus. Minuman isotonik merupakan minuman yang dapat mengganti cairan tubuh yang hilang akibat keringat yang keluar dari tubuh. Larutan isotonik diminum agar tidak mengalami dehidrasi. Komposisi larutan isotonik yang dibeli siswa tersebut adalah sebagai berikut :



a. Berdasarkan komposisi tersebut, analisislah manakah zat yang termasuk elektrolit dan non elektrolit?

Jawaban :

LIVEWORKSHEETS

Soal Evaluasi Berpikir Kritis

3. Di laboratorium, terdapat tiga larutan berbeda: larutan A, larutan B, dan larutan C. Ketiga larutan tersebut memiliki penampilan yang sama (transparan dan tidak berwarna). Salah satu siswa melakukan pengujian sederhana dengan menggunakan alat uji konduktivitas untuk menentukan sifat listrik dari ketiga larutan. Hasil uji menunjukkan bahwa:
Larutan A menyebabkan lampu pada alat uji konduktivitas menyala terang.
Larutan B menyebabkan lampu menyala redup.
Larutan C tidak menyebabkan lampu menyala sama sekali.
Berdasaekan uraian diatas analisislah larutan manakah yang termasuk elektrolit dengan daya hantar listrik paling besar berdasarkan jenis ikatannya.

Jawaban :

4. Beberapa siswa mendapat tugas untuk melakukan percobaan nyala lampu pada larutan NaCl 5% dan larutan CH3COOH 10%. Berdasarkan hasil percobaan yang dilakukan menunjukkan bahwa kedua larutan tersebut termasuk dalam larutan elektrolit tetapi memiliki nyala lampu yang berbeda. Pada larutan NaCl 5% lampu menyala terang, sedangkan pada CH3COOH 10% lampu menyala redup. Jelaskan dengan argumentasi yang tepat mengapa hal tersebut terjadi.

Jawaban :

5. Pada sebuah hasil percobaan uji daya hantar listrik yang dilakukan oleh siswa kelas X E1 kepada larutan garam dan serbuk garam menunjukkan bahwa lampu pada larutan garam menyala sedangkan lampu pada serbuk garam tidak menyala. Padahal berdasarkan literatur, garam merupakan senyawa ionik yang artinya termasuk dalam elektrolit. analisislah mengapa fenomena tersebut dapat terjadi ?

Jawaban :

LIVEWORKSHEETS

Soal Evaluasi Berpikir Kritis

6. arrhenius adalah seorang kimiawan asal swedia dan salah seorang penemu dalam ilmu fisika dan kimia. dibawah ini ada beberapa contoh larutan, analisis lah larutan-larutan tersebut berdasarkan teori larutan elektrolit dan non elektrolit arrhenius!

$NaCl$, HCl, $C_6H_{12}O_6$, CH_3COOH, NH_3, H_2SO_4, C_2H_5OH, H_2CO_3

Setelah itu golongkan larutan tersebut mana yang elektrolit kuat, lemah dan non elektrolit sesuai dengan teori sifat larutan elektrolit dan non elektrolit menurut teori arrhenius!

Jawaban :

7. Peserta didik kelas X Fase E2 melakukan percobaan tentang daya hantar larutan elektrolit dan non elektrolit dilaboratorium. Beberapa larutan yang akan diuji daya hantarnya adalah KCl, NaOH, $C_6H_{12}O_6$, dan CH_3COOH. Setelah merangkai alat dan melakukan percobaan diperoleh data hasil percobaan sebagai berikut.

Larutan	Nyala Lampu	Elek-trode	Hasil
KCl	T	B	EK
NaOH	T	B	EK
$C_6H_{12}O_6$	TM	TA	NE
CH_3COOH	R	S	EL

Berdasarkan hasil percobaan tersebut, apakah data hasil percobaan yang diperoleh sudah tepat dan valid! uraikan alasan yang sesuai untuk mendukung jawaban kalian.

Jawaban :

LIVEWORKSHEETS

Soal Evaluasi Berpikir Kritis

8. Ketika sebuah lampu diuji menggunakan dua larutan berbeda, ditemukan bahwa lampu menyala terang saat digunakan larutan A, tetapi tidak menyala pada larutan B. Berdasarkan percobaan tersebut analisislah penyebab utama yang membuat larutan A mampu menghantarkan listrik sedangkan larutan B tidak.

Jawaban :

9. Salah seorang peserta didik membuat sebuah inovasi energi listrik alternatif dari jus belimbing wuluh. Proses penerapannya sederhana, yaitu menggunakan segelas tanah yang nantinya akan diisi dengan jus belimbing wuluh. selanjutnya dimasukkan kedalam gelas tersebut lempengan tembaga dan seng. salah satu kandungan dari belimbing wuluh adalah asam oksalat yang merupakan elektrolit lemah. Tetapi kenapa jus belimbing wuluh dapat menjadi energi listrik alternatif.

Jawaban :

10. Air dikolam renang sering kali diberikan senyawa kimia tertentu untuk menjaga keberisihan dan mencegah pertumbuhan mikroorganisme. salah satu bahan kimia yang sering digunakan adalah $CaCl_2$ (kalsium klorida). larutan ini diketahui termasuk elektrolit kuat yang dapat menghasilkan iom-ion didalam air. Analisislah dampak keberadaan ion-ion hasil dari larutan elektrolit (seperti Ca^{2+} dan Cl^-) terhadap konduktivitas listrik di air kolam tersebut?

Jawaban :

LIVEWORKSHEETS



RARA UTAMI
A1C121078

JUDUL e-LKPD

Pengembangan e-LKPD Berbasis PBL Terintegrasi STEM Pada Materi Larutan Elektrolit Dan Non Elektrolit Berorientasi Kemampuan Berpikir Kritis.

PROFIL PENGEMBANG

Tempat /Tanggal Lahir : Banyuasin,23 Juni 2003
Program Studi : Pendidikan Kimia
Alamat : Desa Durian Daun, Kec. Suak Tapeh, Kab. Banyuasin, Prov. Sumatera Selatan.
Email : rarautami0606@gmail.com
Riwayat Pendidikan : SD N 4 Suak Tapeh
SMP N 1 Suak Tapeh
SMA N 1 Banyuasin III

PEMBIMBING

1. Prof. Dr. Drs. M. Naswir, KM., M.Si
2. Prof. Dr. Dra. Wilda Syahri, M.Pd

VALIDATOR AHLI

Ahli Materi : 1. Prof. Dr. Drs. M. Naswir, KM.,M.Si
Ahli Media : 2. Prof. Dr. Dra. Wilda Syahri, M.Pd

DAFTAR PUSTAKA

Devi, Poppy K., dkk. 2009. *Kimia X Untuk SMA dan MA*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

Permana, Irvan. 2009. *Memahami Kimia Untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta: Intan Perwira

LIVEWORKSHEETS