E-LKPD

Interaktif Berbasis STEAM



Konsep Dasar Daya Hantar Listrik dan Kekuatan Elektrolit

Kelas / Kelompok _____

Nama Anggota _____

_____

LIVEWORKSHEETS

Science Task

Mengapa Tubuh Atlet Membutuhkan Elektrolit Saat Beraktivitas?



Bagi seorang atlet atau kamu yang beraktivitas padat kekurangan elektrolit dapat memicu kram otot hingga menurunkan konsentrasi. Di dalam tubuh, ion seperti Natrium (Na^+) dan Kalium (K^+) bergerak bebas membawa muatan listrik untuk menjaga fungsi saraf dan otot, berbeda dengan gula yang berwujud molekul netral dan tidak menghantarkan listrik.

Simak video ini untuk memahami mekanismenya, lalu jawab pertanyaan di bawah ini!

1. Tuliskan persamaan reaksi untuk senyawa berikut saat dilarutkan dalam air!

$$NaCl \xrightarrow{H_2O} \square^{\square} + \square^{\square}$$

$$KCl \xrightarrow{H_2O} \square^{\square} + \square^{\square}$$

1. Berdasarkan fenomena kehilangan cairan dan mineral melalui keringat, bagaimana sifat partikel elektrolit yang terkandung dalam cairan tubuh dapat dikaitkan dengan kemampuannya menghantarkan arus listrik?

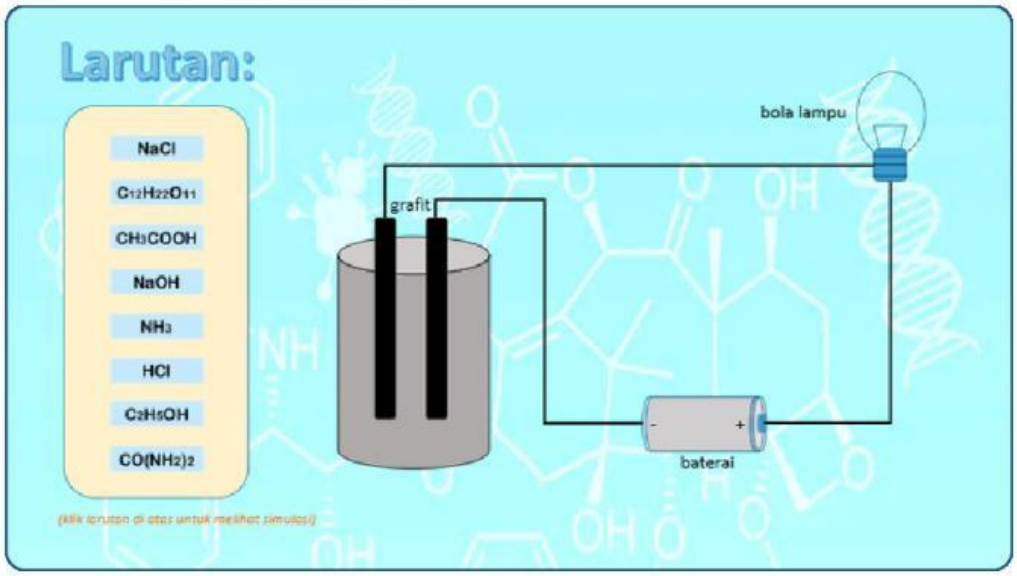
2. Di dalam cairan tubuh, ion-ion seperti Na^+ dan K^+ berada dalam bentuk partikel yang dapat bergerak bebas. Bagaimana kondisi tersebut berkaitan dengan kemampuan suatu larutan elektrolit dalam menghantarkan arus listrik?

LIVEWORKSHEETS

Technology Task

Eksplorasi Daya Hantar Listrik Menggunakan Laboratorium Virtual

Kunjungilah Laman Laboratorium Virtual berikut!



Prosedur Pengujian Sampel Virtual

1. Perhatikan instrumen uji pada layar (baterai, lampu uji, dan 2 elektroda).
2. Pilih salah satu sampel larutan yang ingin diuji dari daftar pilihan sampel larutan pada laboratorium virtual.
3. Amati kondisi lampu uji dan kondisi gelembung pada grafit / elektroda.
4. Ulangi langkah diatas untuk menguji seluruh sampel larutan yang tersedia.

Isikan data hasil eksperimen virtualmu langsung pada tabel di bawah ini!

No	Sampel Larutan	Nyala Lampu	Gelembung pada Grafit	Jenis Larutan
1	NaCl			
2	$C_{12}H_{22}O_{11}$			
3	CH_3COOH			
4	NaOH			
5	NH_3			
6	C_2H_5OH			
7	HCl			
8	$CO(NH_2)_2$			

LIVEWORKSHEETS

Engineering Task

Eksplorasi & Rakit Alat Uji Elektrolit

Sekolah membutuhkan alat sederhana yang ekonomis dan mudah digunakan untuk mengidentifikasi berbagai larutan yang dapat menghantarkan listrik. Dengan memanfaatkan komponen yang tersedia, rancanglah susunan rangkaian alat uji elektrolit versi kelompokmu.

1. Cari tahu alur rangkaian yang tepat untuk membuat alat tersebut dari berbagai percobaan atau referensi, lalu tuliskan langkah kerja yang dilakukan kelompok kalian.
2. Pastikan rangkaian dapat berfungsi dengan baik, aman digunakan (tidak terjadi korsleting maupun sambungan longgar), dan rapi.

Tuliskan langkah kerja yang dilakukan oleh kelompokmu!



Ujikan performa alat yang telah dirancang pada sampel larutan nyata, lalu dokumentasikan hasil pengujian kelompokmu!

No	Sampel Larutan	Nyala Lampu	Gelembung pada Grafit	Jenis Larutan
1	Air Suling (H_2O)			
2	Larutan Garam (NaCl)			
3	Larutan Gula ($C_{12}H_{22}O_{11}$)			

Unggah dokumentasi foto hasil perakitan alat dan uji coba larutan kelompokmu di sini!

LIVEWORKSHEETS

Arts Task

Isilah fungsi komponen di bawah ini sebagai bahan teks pendukung infografis kalian:

No	Komponen Alat Listrik	Alat yang Digunakan	Fungsi dalam Rangkaian
1	Sumber Arus Listrik	Baterai 9V	
2	Indikator Listrik	Lampu LED Kecil	
3	Batang Elektroda Uji	Paku	
4	Kabel Penghantar	Kabel Tembaga	
5	Wadah Sampel	Gelas Plastik	



Gambarlah skema rangkaian listrik (letak baterai, LED, dan elektroda) beserta desain wadah/casing alat uji agar ergonomis, aman dipegang, dan memiliki nilai estetika dan unggah hasil karyamu disini!

Mathematics Task

Lakukan pengukuran dan catatlah spesifikasi awal pada komponen alat uji kelompokmu!

No	Komponen Alat Listrik	Hasil Pengukuran	
1	Sumber Arus Listrik (Baterai)	V sumber	volt
2	Indikator (Lampu LED)	V LED	volt
3	Batang Elektroda Karbon	Jarak antar elektroda	cm

Tuliskan persamaan reaksi untuk senyawa berikut saat dilarutkan dalam air!

$Ba(OH)_2 \xrightarrow{H_2O} \square^{\square} + \square^{\square}$

$CH_3COOH \xrightarrow{H_2O} \square^{\square} + \square^{\square}$

$Al_2(SO_4)_3 \xrightarrow{H_2O} \square^{\square} + \square^{\square}$

$NH_4OH \xrightarrow{H_2O} \square^{\square} + \square^{\square}$

LIVEWORKSHEETS