E-LKPD 2

Bentuk-Bentuk Energi

Kompetensi yang Akan Dicapai

Capaian Pembelajaran

Pada akhir fase E, peserta didik memiliki kemampuan untuk responsif terhadap isu-isu global dan berperan aktif dalam memberikan penyelesaian masalah. Kemampuan tersebut antara lain mengamati, mempertanyakan dan memprediksi, merencanakan dan melakukan penyelidikan, memproses dan menganalisis data dan informasi, mengevaluasi dan refleksi, mengkomunikasikan hasil dalam bentuk projek sederhana atau simulasi visual menggunakan aplikasi teknologi yang tersedia terkait dengan energi alternatif, pemanasan global, pencemaran lingkungan, nano teknologi, bioteknologi, kimia dalam kehidupan sehari-hari, pemanfaatan limbah dan bahan alam, pandemi akibat infeksi virus. Semua upaya tersebut diarahkan pada pencapaian tujuan pembangunan yang berkelanjutan (Sustainable Development Goals/SDGs). Melalui pengembangan sejumlah pengetahuan tersebut dibangun pula berakhlak mulia dan sikap ilmiah seperti jujur, obyektif, bernalar kritis, kreatif, mandiri, inovatif, bergotong royong dan berkebhinekaan global.

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu menganalisis bentuk-bentuk energi.
2. Peserta didik mampu mengidentifikasi bentuk-bentuk energi yang terlibat pada penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.
3. Peserta didik mampu memberikan contoh peristiwa yang melibatkan masing-masing bentuk energi.

LIVEWORKSHEETS

Informasi Pendukung



Sumber : https://www.astra-daihatsu.id/berita-dan-tips/fungsi-aki-mobil

Aki atau accu adalah komponen yang harus ada pada mobil. Aki adalah sumber energi listrik sekaligus sebagai tempat menyimpan energi listrik dinamis. Dalam dunia otomotif, baterai aki sering kali dianggap sebagai jantung dari sistem listrik kendaraan. Aki mobil, yang juga dikenal sebagai akumulator, merupakan suatu jenis baterai yang berperan sebagai penyedia energi listrik untuk mengoperasikan kendaraan. Reaksi kimia pada aki mobil menghasilkan elektron yang memiliki energi untuk bergerak dalam arus listrik. Muatan bergerak ini memberikan energi listrik ke sirkuit di dalam mobil.

LIVEWORKSHEETS



Mengorientasi Peserta Didik Pada Masalah



Sumber :https://www.tvrisumbar.co.id/berita/detil/7728/diduga-korsleting-listrik,-warung-pecel-lele-di-padang-hangus-dilahap-api.html

Peristiwa kebakaran sangat sering kita temui dalam kehidupan sehari-hari. Kebakaran yang terjadi dapat disebabkan beberapa hal seperti korsleting listrik, bahan bakar ataupun kebocoran gas.

Seperti peristiwa di Jalan Indarung, Kota Padang bahwa kebakaran yang terjadi dikarenakan korsleting listrik. Berdasarkan keterangan saksi di lokasi, sebelum terjadinya kebakaran ia melihat adanya percikan yang diduga korsleting pada listrik. Api berhasil dipadamkan oleh Tim Damkar dimana tidak ada korban jiwa dalam kejadian ini. Dilaporkan ada dua bangunan yang mengalami rusak berat dengan total kerugian ditaksir mencapai Rp1 milyar.

Percikan api adalah salah satu tanda korsleting listrik. Korsleting listrik ini juga banyak penyebabnya. Mengapa korsleting listrik tersebut dapat terjadi sehingga menyebabkan kebakaran?

LIVEWORKSHEETS



Mengorganisasi Peserta Didik Untuk Belajar

1. Mengapa korsleting listrik dapat terjadi?

2. Apa yang terjadi jika listrik mengalami korsleting?

3. Bagaimana cara mencegah terjadi korsleting listrik?

LIVEWORKSHEETS



Membimbing Penyelidikan Individual Maupun Kelompok

Ayo kita lakukan! Ikuti langkah kerja yang ada dengan cermat dan teliti!

Tujuan Percobaan

1. Untuk mengetahui hubungan antara energi kimia dan energi listrik.
2. Untuk mengetahui besarnya energi listrik dan keadaan lampu.

Alat dan Bahan

Percobaan 1

Alat dan Bahan	Jumlah
Asam cuka 100 ml 	1 botol
Kawat tembaga 15 cm 	1 buah
Lembaran seng 15 cm 	1 buah
Kabel listrik 50 cm 	1 buah

LIVEWORKSHEETS

Alat dan Bahan	Jumlah
Lampu LED 	1 buah
Gelas kimia 200 ml 	1 buah

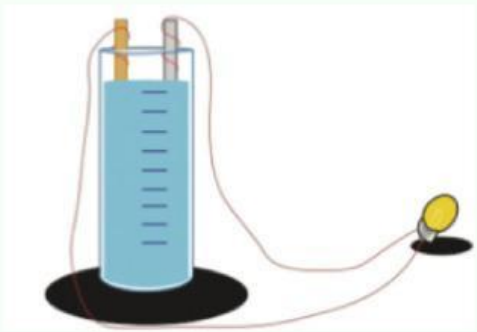
Percobaan 2

1. Laptop/Handphone
2. Jaringan Internet
3. Software PhET Simulations

Langkah Kerja

Percobaan 1

1. Tuangkan asam cuka ke dalam gelas kimia.
2. Pasang salah satu ujung kabel listrik pada tembaga, ujung lain ke lampu, kawat lain dipasang ke seng, dan ujung lain ke lampu seperti gambar dibawah ini.



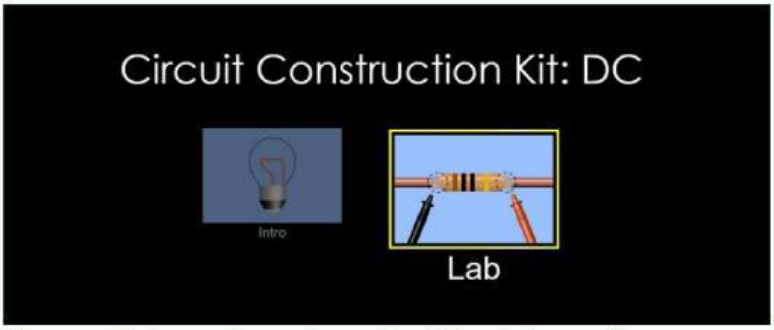
Sumber : https://online.flipbuilder.com/nuvn/tgtc/index.html#p=198

LIVEWORKSHEETS

3. Celupkan tembaga dan seng bersama-sama ke dalam asam cuka.
4. Catat apa yang terjadi pada percobaan 1 ke dalam Tabel 1.

Percobaan 2

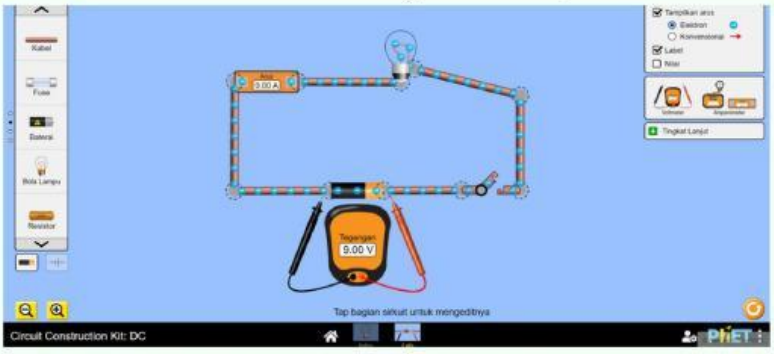
1. Klik link PhET simulasi di bawah ini
   https://phet.colorado.edu/sims/html/circuit-construction-kit-dc/latest/circuit-construction-kit-dc_all.html?locale=in
2. Pilih lab pada tampilan gambar di bawah ini.



3. Jika sudah maka akan terlihat tampilan seperti di bawah ini.



4. Kemudian susunlah rangkaian seperti di bawah ini.



5. Tutup saklar, pastikan lampu menyala, lalu amati besar tegangan dan kuat arus pada masing-masing alat ukur.
6. Lakukan percobaan sehingga diperoleh nilai tegangan dan kuat arus yang berbeda sebanyak tiga kali dengan menggeser-geser hambatan.
7. Kemudian, catat hasil pengamatan pada Tabel 2.

LIVEWORKSHEETS



Mengembangkan dan Menyajikan Hasil

A. Data Hasil Pengamatan

Tabel 1. Hubungan antara energi kimia dan energi listrik

No	Percobaan	Hasil Pengamatan
1	Asam cuka (dimasukkan ke dalam gelas kimia)	
2	Pasang salah satu ujung kabel listrik pada tembaga, ujung lain ke lampu, kawat lain dipasang ke seng, dan ujung lain ke lampu	
3	Tembaga dan lembaran seng (dimasukkan ke dalam gelas kimia	

Tabel 2. Energi listrik

No	Hambatan (R)	Tegangan (V)	Kuat arus (I)	Nyala Lampu
1				
2				
3				

LIVEWORKSHEETS

B. Analisis Hasil Pengamatan

1. Dari data hasil pengamatan Tabel 1, apakah ada hubungan antara energi kimia dengan energi listrik?

2. Dari hasil pengamatan yang telah dilakukan,tuliskan kesimpulan mengenai Tabel 1 yaitu hubungan antara energi kimia dengan energi listrik!

3. Dari data hasil pengamatan Tabel 2, hitunglah besar energi listrik untuk waktu = 10 s dan 20 s dengan menggunakan rumus W = V.I.t

4. Dari hasil pengamatan yang telah dilakukan, tuliskan kesimpulan mengenai Tabel 2 yaitu energi listrik!

LIVEWORKSHEETS



Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah



Evaluasi

1. Bentuk energi yang terkandung dalam suatu senyawa yang disimpan dalam bentuk ikatan energi antar atom-atomnya.....

   a. Energi bunyi
   b. Energi kimia
   c. Energi panas
   d. Energi listrik
   e. Energi cahaya

2. Energi yang menjadi tulang punggung dari berbagai peralatan yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari adalah....

   a. Energi bunyi
   b. Energi suara
   c. Energi gerak
   d. Energi listrik
   e. Energi panas

LIVEWORKSHEETS

3. Sumber energi utama yang banyak dimanfaaatkan dan dibutuhkan oleh manusia adalah.....

a. Energi listrik
b. Energi kimia
c. Energi nuklir
d. Energi mekanik
e. Energi gravitasi

4. Energi apa yang dapat dimanfaatkan jika kita ingin mengawetkan makanan agar makanan tersebut memiliki daya simpan yang lama.....

a. Energi panas
b. Energi kimia
c. Energi nuklir
d. Energi listrik
e. Energi cahaya

5. Saat kamu mengonsumsi makanan, molekul glukosa dipecah untuk menghasilkan air dan karbon dioksida. Karbon dioksida dan air kemudian dilepaskan saat kita bernafas. Contoh tersebut merupakan penerapan dari energi.....

a. Energi cahaya
b. Energi gerak
c. Energi kinetik
d. Energi kimia
e. Energi potensial

LIVEWORKSHEETS