E-LKPD 5

# Sumber Energi

## Kompetensi yang Akan Dicapai

### Capaian Pembelajaran

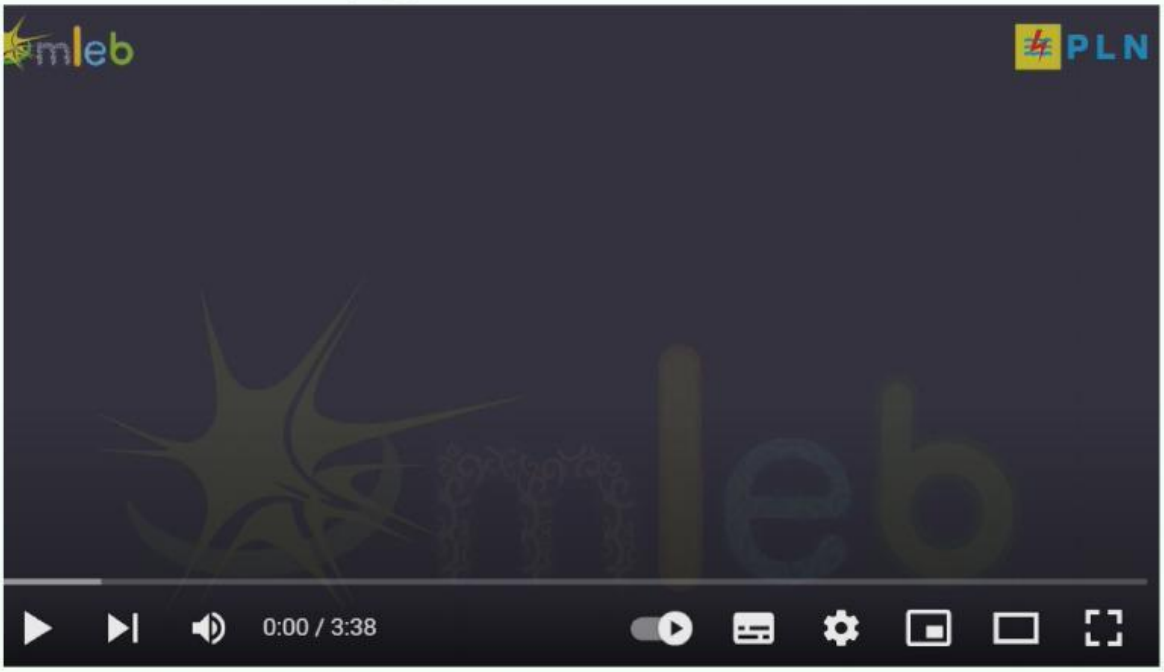
Pada akhir fase E, peserta didik memiliki kemampuan untuk responsif terhadap isu-isu global dan berperan aktif dalam memberikan penyelesaian masalah. Kemampuan tersebut antara lain mengamati, mempertanyakan dan memprediksi, merencanakan dan melakukan penyelidikan, memproses dan menganalisis data dan 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 mengidentifikasi berbagai sumber energi dalam kehidupan sehari-hari.
2. Peserta didik mampu menganalisis sumber energi terbarukan dan tak terbarukan.
3. Peserta didik mampu memberikan contoh sumber energi terbarukan dan tak terbarukan.


LIVEWORKSHEETS

## Informasi Pendukung




Sumber : https://youtu.be/4LSAomDRf9Y?si=8yu37TByQRdNAWyj

Energi matahari adalah energi yang dihasilkan dari pancaran panas sinar matahari. Sebagai salah satu sumber energi yang paling besar di muka bumi, sinar panas matahari mampu menunjang keberlangsungan hidup seluruh makhluk hidup. Dapat dikatakan, bahwa energi matahari memberikan manfaat yang cukup banyak untuk memenuhi kebutuhan sehari hari, baik untuk kebutuhan jangka pendek maupun jangka panjang sebagai salah satu sumber energi alternatif. Untuk mendapatkan manfaatnya, energi matahari harus dimanfaatkan sedemikian rupa agar dapat menjadi energi ramah lingkungan, contohnya dengan pemanfaatan teknologi panel surya yang memerlukan matahari sebagai sumber energi utama untuk beroperasi.


LIVEWORKSHEETS



## Mengorientasi Peserta Didik Pada Masalah



Sumber : https://sumbar.antaranews.com/berita/475021/semen-padang-bangun-plts-untuk-pemanfaatan-energi-terbarukan

Penggunaan energi dari bahan bakar fosil untuk pembangkit listrik secara terus menerus akan dapat habis dan menimbulkan gas rumah kaca. PT Semen Padang terus melakukan terobosan baru dalam rangka penghematan energi dan mendukung program pemerintah untuk pemanfaatan energi baru dan energi terbarukan yang lebih ramah lingkungan. PLTS atau solar cell yang dibangun adalah sistem On Grid yang berfungsi mengubah energi dari panas matahari menjadi energi listrik.

Pemasangannya dilakukan pada bagian atap pabrik kantong dengan tujuan supaya panel solar cell menerima panas matahari secara optimal. Panas yang diterima akan diubah menjadi arus listrik DC dan oleh inverter diubah menjadi arus AC. Setelah itu, baru disinkronkan dengan arus listrik dari PLN. Jadi, untuk menghasilkan sumber energi listrik diperlukannya alat bantu yang dapat menghasilkan energi listrik tersebut yaitu panel surya. Mengapa hal tersebut dapat terjadi?



## Mengorganisasi Peserta Didik Untuk Belajar

1. Mengapa panel surya dapat menghasilkan sumber energi listrik?
   Bagaimana cara kerja panel surya dalam menampung energi matahari?

2. Selain untuk pembangkit listrik,energi matahari juga bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari. Apa saja manfaat energi matahari dalam kehidupan sehari-hari?


LIVEWORKSHEETS



## Membimbing Penyelidikan Individual Maupun Kelompok

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

### Tujuan Percobaan

1. Untuk mengetahui pengaruh panas dari penerapan sumber energi matahari dalam kehidupan sehari-hari.

### Alat dan Bahan

| Alat dan Bahan | Jumlah |
|---|---|
| Tisu  | 2 lembar |
| Kertas  | 2 lembar |
| Sapu tangan  | 2 buah |
| Air dalam wadah  | Secukupnya |



LIVEWORKSHEETS

## Langkah Kerja

1. Basahi 2 lembar tisu, 2 lembar kertas dan 2 buah sapu tangan.
2. Jemurlah 1 lembar tisu, 1 lembar kertas dan 1 buah sapu tangan di tempat panas yang terkena sinar matahari.
3. Kemudian letakkan sisa 1 lembar tisu, 1 lembar kertas dan 1 buah sapu tangan di tempat teduh.
4. Amati dan tuliskan perubahan yang terjadi pada kain-kain tersebut dengan waktu 15 menit, 30 menit dan 60 menit.



## Mengembangkan dan Menyajikan Hasil

### A. Data Hasil Pengamatan

Tabel 1. Pengamatan di bawah sinar matahari

| No |  | 15 menit | 30 menit | 60 menit |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Tisu | | | |
| 2 | Kertas | | | |
| 3 | Sapu tangan | | | |



LIVEWORKSHEETS

Tabel 2. Pengamatan di tempat teduh

| No |  | 15 menit | 30 menit | 60 menit |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Tisu | | | |
| 2 | Kertas | | | |
| 3 | Sapu tangan | | | |

## B. Analisis Hasil Pengamatan

1. Apakah ada perbedaan antara benda-benda yang dijemur di bawah sinar matahari dan yang diletakkan di tempat teduh?

2. Apakah penyebab perubahan dan perbedaan pada benda-benda tersebut?


LIVEWORKSHEETS

## Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah

Berdasarkan serangkaian kegiatan percobaan yang telah dilakukan, buatlah kesimpulan dari hasil percobaan mengenai pengaruh panas dari penerapan sumber energi matahari dalam kehidupan sehari-hari.

## Evaluasi

1. Kotoran hewan dan sisa-sisa tumbuhan dapat dijadikan sebagai sumber energi, yaitu.....

a. Biomassa
b. Batubara
c. Biodiesel
d. Bioetanol
e. Gas alam


LIVEWORKSHEETS

2 Sumber energi yang tidak dapat diperbaharui adalah.....

a Angin

b Air

c Minyak bumi

d Matahari

e Gelombang laut

3 Negara Indonesia berada di kawasan Ring of Fire atau cincin api dunia. Dari 17.000 pulau, Indonesia menyimpan ratusan gunung api yang masih aktif dan dapat dimanfaatkan menjadi sumber energi terbarukan. Sumber energi yang dihasilkan dari aktivitas magma gunung berapi ini lebih aman dan ramah lingkungan daripada energi fosil sehingga cocok diterapkan di Indonesia. Sumber energi yang dimaksud adalah.....

a Nuklir

b Panas Bumi

c Angin

d Biomassa

e Air


LIVEWORKSHEETS

4 Sumber energi yang dapat mengurangi penggunaan gas LPG adalah.....

a Bioetanol

b Briket

c Biodiesel

d Biosolar

e Biogas

5 Jika terus digunakan, sumber energi bahan bakar fosil akan habis. Salah satu cara untuk mengatasinya, yaitu.....

a Selalu menggunakan kendaraan pribadi

b Membeli bahan bakar fosil

c Mendaur ulang bahan bakar fosil

d Memanfaatkan energi alternatif

e Selalu mematikan lampu di siang hari

LIVEWORKSHEETS