

Kegiatan  
Pembelajaran 1



**KONSEP ENERGI &  
BENTUK-BENTUK ENERGI**

Nama :  
No. Absen :  
Kelas :

**Petunjuk Belajar**

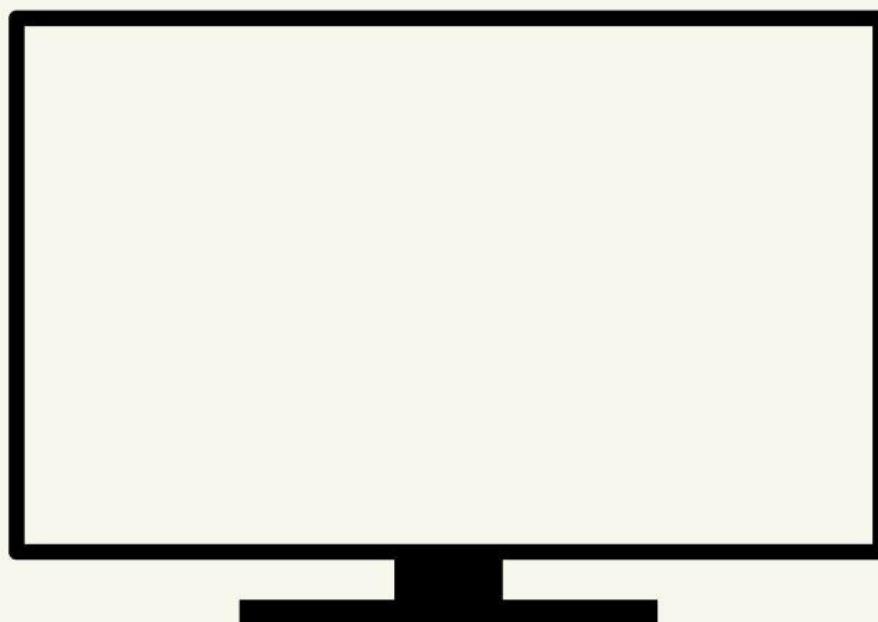
1. Bacalah doa sebelum mulai pembelajaran.
2. Pahami setiap materi yang terdapat dalam E-LKPD dengan baik.
3. Kerjakan lembar kerja dan latihan soal yang terdapat dalam E-LKPD.

**Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran**

1. Peserta didik mampu menelaah konsep dasar energi pada peristiwa dalam kehidupan sahari-hari dan budaya lokal terkait dengan benar.
2. Peserta didik mampu menganalisis bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari dan budaya lokal terakit.



**Sebelum kita mulai mengisi LKPD hari ini,  
mari kita lakukan ice breaking agar kita  
semua menjadi lebih bersemangat !!!**



Video 1. Ice Breaking

## Informasi Pendukung

### 1. Konsep Energi

Dalam kehidupan sehari-hari kita pasti banyak melakukan berbagai aktivitas, mulai dari bergerak, belajar, main hingga menggunakan peralatan yang membantu pekerjaan kita. Tanpa kita sadari, semua aktivitas tersebut membutuhkan energi. Oleh karena itu, memahami konsep energi sangat penting agar kita mengetahui sumber, bentuk dan peran energi dalam mendukung aktivitas manusia.

“Energi adalah kemampuan untuk melakukan usaha atau kerja. Energi dapat berupa panas, cahaya, listrik, gerak, atau bentuk lainnya. Energi tidak dapat diciptakan atau dimusnahkan.”

### 2. Bentuk Energi

Energi di alam ini tersedia dalam berbagai bentuk, misalnya energi kimia, energi listrik, energi kalor, dan energi cahaya. Energi akan bermanfaat jika terjadi perubahan bentuk dari suatu bentuk energi ke bentuk lain. Berikut bentuk-bentuk energi.

#### 1) Energi Kinetik

Energi kinetik merupakan energi yang dimiliki oleh setiap benda yang bergerak. Energi kinetik dinyatakan dengan persamaan berikut.

$$E_k = \frac{1}{2}mv^2$$

(1)

**Keterangan :**

Ek = energi kinetik (J)

m = massa benda (kg)

v = kecepatan benda (m/s)

## 2) Energi Potensial Gravitas

Energi potensial adalah energi yang dimiliki oleh suatu benda karena posisinya di dalam medan gravitasi, biasanya berhubungan dengan ketinggian benda dari permukaan tanah atau titik acuan tertentu.

$$E_p = mgh$$

(2)

**Keterangan :**

$E_p$  = energi potensial (J)

$m$  = massa (kg)

$g$  = percepatan gravitasi ( $m/s^2$ )

$h$  = tinggi benda (m)

## 3) Kalor

Energi kalor atau energi panas adalah bentuk energi yang terkait dengan perpindahan panas antar objek.

$$Q = mc\Delta T$$

(3)

**Keterangan :**

$Q$  = kalor (J)

$m$  = massa (kg)

$\Delta T$  = perubahan suhu ( $^{\circ}C$ )

$c$  = kalor jenis ( $J/kg^{\circ}C$ )

## 4) Energi Listrik

Energi listrik adalah bentuk energi yang dihasilkan oleh pergerakan partikel bermuatan listrik, seperti elektron dalam suatu rangkaian listrik.

$$V = IR$$

(4)

### Keterangan :

V = beda potensial atau tegangan listrik (volt)

I = kuat arus listrik (A)

R = hambatan listrik (ohm)

## 3. Sumber Energi

Sumber energi adalah sesuatu yang dapat menghasilkan energi yang dapat digunakan untuk melakukan pekerjaan atau aktivitas tertentu. Sumber energi dapat dibagi menjadi dua kategori yaitu sumber energi terbarukan dan sumber energi tak terbarukan.

### 1) Energi Terbarukan

“Energi terbarukan adalah sumber energi yang berasal dari proses alam yang berkelanjutan dan tidak akan habis dalam waktu dekat. Energi ini bisa diperbarui secara alami, seperti sinar matahari, angin, air mengalir, panas bumi dan biomassa”

#### a. Energi Air

Energi listrik yang dihasilkan merupakan konversi dari energi air melalui sebuah generator. Energi air di kelola oleh PLTA. PLTA memanfaatkan energi kinetik dari perputaran kincir akibat aliran air untuk menghasilkan listrik.

#### b. Energi Surya (Matahari)

Energi surya diubah menjadi energi listrik dengan memanfaatkan salah satu teknologi bernama panel surya fotovoltaik. Daya listrik yang dihasilkan akan lebih besar saat kondisi panas matahari sangat terik.

#### c. Energi Tidal (Pasang Surut)

Energi tidal atau energi pasang surut air laut adalah energi yang bersumber pada pasang surut air laut.

#### d. Energi Angin

Energi angin adalah energi kinetik yang dihasilkan oleh perputaran turbin yang disebabkan oleh hembusan angin. Energi kinetik dari turbin akan diubah menjadi energi listrik.

#### e. Energi Panas Bumi

Energi panas bumi berasal dari panas yang dihasilkan dan disimpan di dalam bumi. Panas bumi digunakan untuk menggerakkan turbin pembangkit listrik.

#### f. Energi Biogas

Energi biogas adalah energi yang dihasilkan dari limbah organik, seperti kotoran ternak atau limbah pangan. Masyarakat telah memanfaatkan biogas untuk alternatif pengganti gas LPG dan bahan bakar generator.



Untuk memahami lebih jelas tentang energi terbarukan, mari kita bersama-sama menyaksikan video animasi berikut agar kalian dapat melihat bagaimana energi terbarukan digunakan dalam kehidupan sehari-hari.



Video 2. Energi Terbarukan

Sumber : <https://youtu.be/YbqnrWAFHBI?si=cGDW7cIBDjPxXRJe>

## 2) Energi Tak Terbarukan

“Energi tak terbarukan adalah sumber energi yang terbatas jumlahnya dan tidak dapat diperbarui dalam waktu singkat”

### a. Energi Minyak Bumi

Energi minyak bumi merupakan salah satu sumber energi yang sangat berharga bagi kehidupan manusia. Pemanfaatan minyak bumi digunakan untuk bahan bakar transportasi maupun kebutuhan industri.

### b. Energi Gas Alam

Energi gas alam adalah energi yang dihasilkan dari fosil tanaman dan hewan yang terkubur dalam tanah selama jutaan tahun. Proses pembentukan gas alam dimulai saat fosil tersebut masuk ke lapisan dalam bumi di bawah tekanan batu dan tanah.

### c. Energi Batu Bara

Batu bara adalah salah satu sumber energi yang berasal dari penumpukan sisa-sisa tumbuhan yang mati dan tidak sempat mengalami pembusukan yang sempurna. Kemudian mengalami proses terpreservasi dengan baik dalam kondisi anaerobik.

### d. Energi Nuklir

Energi nuklir menjadi salah satu sumber energi potensial yang ada di Indonesia. Energi yang dilepaskan dari nuklir adalah energi panas. Salah satu teknologi pemanfaatan energi panas nuklir adalah PLTN.



Apakah kamu tau dari mana listrik di rumah mu berasal?  
Apakah itu termasuk energi terbarukan?

## Lembar Kerja Integrasi Etno-Joyful Learning

### Etnosains

Sesuatu yang menarik dari sains yang perlu diketahui yaitu sains diambil dari berbagai fenomena alam yang bisa dikaitkan dengan teknologi yang dipakai oleh budaya masyarakat. Ayo, kita lihat keterkaitan Joyful Learning pada budaya minangkabau untuk materi Energi Terbarukan.



Gambar 1. Pemisah Padi  
Sumber: <https://share.google/images/E779xWKpUMKs2kbxR>

Sumatera Barat tepatnya di daerah solok sebagian besar masyarakatnya adalah hidup sebagai petani padi. Pemisahan padi adalah bagian penting dalam proses pertanian, di mana gabah dipisahkan dari kulit padi setelah panen. Selama bertahun-tahun, petani tradisional telah mengembangkan alat dan teknik yang sesuai dengan kondisi lingkungan mereka.

Menurutmu, apakah dalam proses pemisahan padi seperti gambar 1 terdapat penerapan konsep fisika dalam kebudayaan (etnosains)?

Tuliskanlah pendapatmu dengan di-sertai alasan yang tepat!

### Jawab



### Ayo Bereksperimen !!!

**Tujuan :** Mengamati bahwa panas matahari dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi.

**Alat dan Bahan :**

- 2 gelas bening (ukuran sama)
- Air secukupnya
- Termometer
- Kertas hitam
- Kerta putih
- Stopwatch
- Sinar Matahari

**Langkah Kerja :**

1. Isi kedua gelas dengan jumlah air yang sama.
2. Bungkus gelas pertama dengan kertas hitam, dan gelas kedua dengan kertas putih.
3. Ukur suhu awal air pada kedua gelas, catat ke dalam tabel.
4. Letakkan kedua gelas di tempat yang terkena sinar matahari langsung selama 15-30 menit.
5. Ukur suhu dan catat kembali suhu ke dalam tabel setelah air dipanaskan.
6. Bandingkan hasilnya.

**Tabel Data**

Gelas	Suhu Awal	Suhu Akhir	Kenaikan Suhu
Hitam			
Putih			

**Refleksi :**

- Gelas mana yang mengalami kenaikan suhu yang lebih besar?
- Mengapa warna pembungkus mempengaruhi pemanasan air?
- Apa bentuk energi yang dimanfaatkan dalam percobaan ini?
- Bagaimana eksperimen ini menunjukkan prinsip energi terbarukan?

**Jawab**



## GAMES !!!

### Petunjuk permainan

Silahkan bergabung dengan cara scan barcode dibawah ini !  
Selesaikan games di dalam aplikasi **kahoot!** tersebut dengan menjawab soal-soal nya secara tepat dan benar.

