



# LKPD

## ENERGI DAN PERUBAHANNYA

### 2023

## PERTEMUAN 1

**KELOMPOK**

1  
2  
3  
4  
5

Energi dan Perubahannya



### TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah kegiatan pembelajaran, siswa diharapkan dapat mengidentifikasi bentuk-bentuk energi dan menerapkan konsep energi untuk memecahkan permasalahan.

## PENDAHULUAN

### PENGERTIAN ENERGI

Energi merupakan kemampuan untuk melakukan suatu usaha atau kerja. Energi tidak dapat diamati, tidak memiliki massa, dan tidak dapat diukur secara langsung namun pengaruhnya dapat kita rasakan. Energi juga bersifat fleksibel, artinya energi dapat berpindah dan berubah.

### BENTUK-BENTUK ENERGI

#### ENERGI BUNYI

Energi bunyi adalah energi yang dihasilkan dari partikel-partikel udara yang berada di sekitar sumber bunyi. Setiap terjadinya getaran pada suatu benda pasti akan menimbulkan energi bunyi. salah satu sumber energi bunyi yaitu lonceng pada Gambar 3.

#### ENERGI MEKANIK

Energi mekanik merupakan energi yang dimiliki oleh suatu benda karena sifat geraknya.

$$E_m = E_p + E_k$$

Keterangan:

$E_m$  = Energi mekanik (Joule)

$E_p$  = Energi potensial (Joule)

$E_k$  = Energi kinetik (Joule)

Energi mekanik terbagi atas dua yaitu:

- Energi potensial, adalah energi yang dimiliki oleh suatu benda pada tempat atau kedudukan tertentu.

$$E_p = m \cdot g \cdot h$$

Keterangan :

$E_p$  = Energi potensial (Joule)

$m$  = Massa (kg)

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

$h$  = Ketinggian (m)

- Energi kinetik, adalah energi yang dimiliki oleh suatu benda akibat gerak atau kelajuannya.

$$E_k = \frac{1}{2} m \cdot v^2$$

Keterangan :

$E_k$  = Energi kinetik (Joule)

$m$  = Massa (kg)

$v^2$  = Kecepatan ( $m/s$ )

#### ENERGI PANAS/THERMAL

Energi panas dapat terjadi karena adanya pergerakan internal partikel penyusun dalam suatu benda. Energi panas berpindah dari suatu partikel yang bersuhu tinggi ke lebih rendah. Energi panas dapat berpindah melalui 3 cara, yaitu konduksi, konveksi, dan radiasi.





# L K P D

## Energi dan Perubahannya

### **ENERGI CAHAYA**

Energi cahaya adalah energi yang dihasilkan dari benda-benda yang memancarkan cahaya atau energi yang menghasilkan sumber cahaya.

### **ENERGI KIMIA**

Energi kimia adalah energi yang terkandung dalam suatu zat yang membentuk proses reaksi kimia untuk selanjutnya diubah menjadi energi tertentu atau dengan kata lain, energi kimia merupakan energi yang dilepaskan selama proses reaksi kimia.



Gambar 1. Sinar Matahari



Gambar 2. Pembangkit Listrik

### **ENERGI LISTRIK**

Energi listrik ialah energi yang timbul sebagai akibat perpindahan muatan-muatan listrik. Energi listrik ini mengandung muatan listrik bergerak yang dapat menimbulkan arus listrik.

### **ENERGI NUKLIR**

Energi nuklir merupakan reaksi nuklir yang terjadi pada inti atom yang bergabung atau pecah menjadi inti atom dan partikel lain. Akibat adanya perubahan pada inti atom maka pembelahan atau penyatuan inti atom akan menghasilkan energi yang sangat besar.



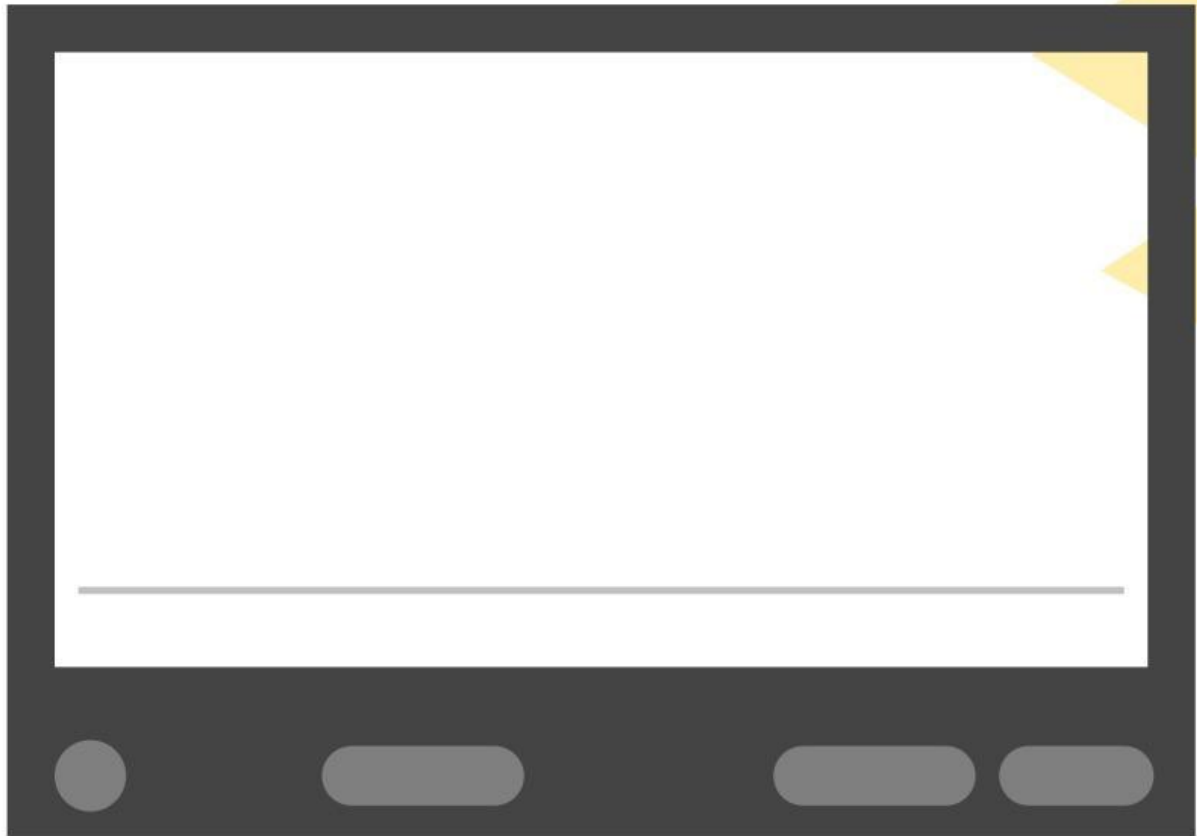
Gambar 3. Lonceng

# L K P D

Energi dan Perubahannya

## AKTIVITAS 1

Silahkan amati dan cermati video di bawah ini !



Berikan kesimpulan dari video di atas berdasarkan diskusi kelompok anda !



### AKTIVITAS 2

Seorang peneliti mengatakan bahwa benda yang mengalami gerak jatuh bebas dari ketinggian 50m memiliki energi 2000 Joule. Apabila percepatan gravitasi sebesar  $10 \text{ m/s}^2$ , maka pembuktian pernyataan di bawah yang benar adalah....

- (1) Massa benda sebesar 4 kg
- (2) Kecepatan benda saat mencapai tanah adalah  $15 \sqrt{2} \text{ m/s}$
- (3) Benda mencapai tanah setelah  $\sqrt{10}$  detik
- (4) Pada ketinggian 10 meter energi kinetiknya 800 Joule
- (5) Energi kinetik saat mencapai tanah 400 Joule

Tuliskan cara penyelesaian di kertas !

Pilihlah jawaban menurut hasil diksusi anda !

Perhatikan gambar berikut !



Pada saat memasak air, terjadi perpindahan energi panas yang mengakibatkan air menjadi mendidih. Perpindahan energi panas yang terjadi pada peristiwa tersebut adalah....