

Nama: _____

TOPIK C: ENERGI YANG BERGERAK

Tema Besar: Bagaimana energi bergerak dan berubah?

1. Pertanyaan Esensial

Apakah energi bisa bergerak?

Ya, energi bisa bergerak dari satu tempat ke tempat lain. Energi dapat berpindah melalui cahaya, panas, bunyi, arus listrik, maupun gerakan benda.

2. Apa saja yang termasuk energi kinetik?

Semua energi yang terjadi karena gerakan termasuk energi kinetik, seperti cahaya yang bergerak, panas yang berpindah, bunyi yang merambat, listrik yang mengalir, dan benda yang sedang bergerak.

--

2. Apa Itu Energi?

Energi adalah kemampuan untuk melakukan usaha atau melakukan kerja.

Tanpa energi, tidak akan ada benda yang bergerak atau kejadian yang terjadi di sekitar kita.

Energi dibagi menjadi dua kelompok besar:

1. Energi Potensial → energi yang tersimpan atau diam.

Contoh: baterai belum dipakai, bola yang diangkat ke atas, air di waduk sebelum mengalir.

2. Energi Kinetik → energi karena gerakan.

Contoh: angin berhembus, sepeda berjalan, listrik mengalir.

--

3. Energi Kinetik

Energi kinetik adalah energi yang dimiliki suatu benda karena bergerak.

Jika benda tersebut berhenti, energi kinetiknya hilang.

Semua yang bergerak memiliki energi kinetik, termasuk:

a. Energi Cahaya

Cahaya selalu bergerak lurus dari sumbernya.

Cahaya Matahari bergerak dari luar angkasa menuju Bumi.

Tanpa energi kinetik cahaya, kita tidak akan bisa melihat.

b. Energi Panas

Panas berpindah dari benda panas menuju benda yang lebih dingin.

Perpindahan panas adalah gerakan energi (konduksi, konveksi, radiasi).

Contoh: tubuh hangat saat dekat api, nasi panas membuat tangan terasa hangat.

c. Energi Bunyi

Bunyi bergerak sebagai getaran melalui udara, air, atau benda padat.

Contoh: suara musik sampai ke telinga, petir membuat kaca bergetar.

d. Energi Listrik

Listrik berupa aliran muatan listrik yang bergerak di dalam kabel.

Contoh: kipas angin bisa berputar karena arus listrik yang bergerak.

e. Gerakan Benda

Contoh paling mudah: bola menggelinding, sepeda berjalan, angin bertiup.

Oleh: Ulfi Lutfiana, S.Pd., Gr.

4. Mengapa Cahaya, Panas, Bunyi, dan Listrik Termasuk Energi Kinetik?

Karena keempatnya melibatkan gerakan:



Cahaya → bergerak sebagai gelombang cahaya.

Panas → berpindah (bergerak) ke tempat yang lebih dingin.

Bunyi → getaran yang merambat.

Listrik → aliran muatan listrik yang bergerak.

Jadi walaupun bentuknya berbeda, semuanya termasuk energi kinetik.

5. Contoh Energi Kinetik di Kehidupan Sehari-hari

1. Ban sepeda panas setelah dipakai

Karena gerakan roda menyebabkan gesekan → menghasilkan panas.

2. Tubuh panas setelah olahraga

Karena seluruh otot bergerak → menghasilkan energi panas.

3. Petir menyebabkan kaca bergetar

Energi listrik yang besar menghasilkan bunyi keras → getaran sampai ke kaca.

4. Leher bergetar saat berbicara

Getaran pita suara menghasilkan bunyi → terasa di leher.

5. Kipas angin berputar

Energi listrik → gerakan kipas.

6. Panci panas saat dipanaskan kompor

Panas berpindah dari api ke panci.

6. Perubahan Energi (Transformasi Energi)

Energi bisa berubah bentuk, misalnya:

Gerak → Panas

Tangan digosok cepat → hangat.

Gerak → Listrik

Turbin air berputar → generator menghasilkan listrik.

Listrik → Cahaya

Lampu menyala karena arus listrik.

Cahaya → Kimia

Tanaman melakukan fotosintesis.

Kimia → Gerak

Makanan diubah tubuh menjadi tenaga untuk bergerak.

Listrik → Bunyi

Oleh: Ulfi Lutfiana, S.Pd., Gr.

Speaker menghasilkan suara.

A. Transformasi Energi

Tentukan transformasi energi yang terjadi pada setiap gambar.



Jawaban:

Nomor 1

Nomor 2

Nomor 3

Nomor 4

Nomor 5

Nomor 6

B. Alur Perubahan Energi

1. Energi yang dimiliki suatu benda karena gerakannya disebut

- A. Energi panas
- B. Energi kinetik
- C. Energi potensial
- D. Energi kimia

2. Yang termasuk contoh energi cahaya adalah

- A. Kipas angin berputar
- B. Lampu yang menyala
- C. Tangan terasa hangat
- D. Ban sepeda panas

Oleh: Ulfi Lutfiana, S.Pd., Gr.

3. Suara bisa kita dengar karena bunyi bergerak dalam bentuk

- A. Cahaya
- B. Arus listrik
- C. Gelombang atau getaran
- D. Bayangan

4. Perubahan energi pada panel surya adalah

- A. Listrik → cahaya
- B. Gerak → listrik
- C. Cahaya → listrik
- D. Panas → cahaya

5. Apa perubahan energi yang terjadi pada kipas angin?

- A. Gerak → panas
- B. Listrik → gerak
- C. Panas → gerak
- D. Gerak → bunyi

6. Lampu senter dapat menyala karena energi

- A. listrik dari baterai berubah menjadi cahaya
- B. gerak berubah menjadi panas
- C. panas berubah menjadi bunyi
- D. cahaya berubah menjadi listrik

7. Ban sepeda terasa panas setelah digunakan karena

- A. Cahaya Matahari menyinari ban
- B. Gesekan dari gerakan roda
- C. Udara di dalam ban bertambah
- D. Ban menyerap bunyi

8. Energi panas dari api dapat menghangatkan tubuh karena

- A. Api bergerak ke tubuh
- B. Panas berpindah dari tempat panas ke tempat dingin
- C. Bunyi api masuk ke kulit
- D. Cahaya api berubah menjadi angin

9. Aliran listrik dapat terjadi karena

- A. Muatan listrik bergerak
- B. Cahaya bergerak
- C. Udara bergetar
- D. Air menguap

10. Air yang menggerakkan turbin hingga menghasilkan listrik menunjukkan perubahan energi

Oleh: Ulfi Lutfiana, S.Pd., Gr.

- A. Listrik → gerak
- B. Cahaya → listrik
- C. Panas → gerak
- D. Gerak → listrik