

Lembar Kerja Peserta Didik

LKPD Berbasis AR

Energi Tak Terbarukan

**E-LKPD 1: Konversi Energi pada Energi
Tak Terbarukan**



Nama : _____

Kelas : _____

TUJUAN

- Mendeskripsikan tahap-tahap konversi energi pada energi tak terbarukan.
- Menjelaskan proses perubahan energi dari bahan bakar minyak menjadi energi listrik.
- Menunjukkan sikap kritis terhadap pentingnya efisiensi energi dalam kehidupan sehari-hari.

PETUNJUK

- Perhatikan dan ikutilah setiap langkah kegiatan yang disajikan pada LKPD.
- Isilah setiap latihan pada kolom yang sudah disediakan pada LKPD.
- Bertanyalah pada guru jika ada yang tidak kamu mengerti.



Ayo Pelajari!

Apa itu Energi Tak Terbarukan?

Energi tak terbarukan adalah energi yang berasal dari sumber daya alam yang jumlahnya terbatas dan tidak dapat diperbarui dalam waktu singkat. Contohnya adalah minyak bumi, batu bara, dan gas alam.

Sumber energi ini digunakan untuk berbagai keperluan, seperti bahan bakar kendaraan dan pembangkit listrik. Namun, jika terus digunakan tanpa penghematan, sumber energi ini akan habis dan menimbulkan dampak lingkungan seperti polusi udara.

Konversi Energi Tak Terbarukan ke Energi Listrik

Pada pembangkit listrik tenaga fosil, energi mengalami beberapa tahapan perubahan:

1. Energi Kimia – tersimpan di dalam bahan bakar minyak atau batu bara.
2. Energi Panas – dihasilkan dari pembakaran bahan bakar untuk menghasilkan uap.
3. Energi Mekanik – uap air menggerakkan turbin.
4. Energi Listrik – turbin memutar generator yang menghasilkan arus listrik.



Ayo Amati!

- 1 Pindai *QR Code* berikut menggunakan aplikasi Assemblr EDU atau klik tombol di sampingnya.



KLIK DI SINI

- 2 Amati peristiwa konversi energi tersebut.
- 3 Perubahan apa saja yang terjadi pada peristiwa tersebut!

- 4 Apa fungsi setiap tahap?

- 5 Perhatikan hubungan antara panas, turbin, dan generator.



Ayo Kerjakan!

Lengkapi urutan konversi energi berikut dengan jenis energi yang digunakan agar sesuai dengan proses yang benar di PLTU.

- 1 Energi kimia pada bahan bakar
- 2 Energi panas dari pembakaran
- 3 Energi mekanik dari turbin
- 4 Energi listrik dari generator

Pilih jawaban yang paling tepat!

- 1 Dalam pembangkit listrik tenaga uap (PLTU), batu bara dibakar untuk menghasilkan panas. Panas ini digunakan untuk mengubah air menjadi uap yang menggerakkan turbin. Konversi energi yang terjadi adalah
 - a. Energi mekanik → energi listrik → energi panas → energi kimia
 - b. Energi panas → energi kimia → energi listrik → energi mekanik
 - c. Energi kimia → energi panas → energi mekanik → energi listrik
 - d. Energi potensial → energi panas → energi listrik → energi mekanik
 - e. Energi cahaya → energi mekanik → energi listrik → energi panas
- 2 Pada mesin mobil, bensin dibakar di ruang mesin untuk menggerakkan kendaraan. Proses tersebut menunjukkan perubahan energi
 - a. Energi kimia → energi panas → energi gerak
 - b. Energi panas → energi cahaya → energi listrik
 - c. Energi listrik → energi kimia → energi mekanik
 - d. Energi kinetik → energi panas → energi listrik
 - e. Energi cahaya → energi panas → energi listrik

3 Perhatikan pernyataan berikut!

1. Batu bara dibakar menghasilkan panas.
2. Uap air memutar turbin.
3. Turbin menggerakkan generator.
4. Generator menghasilkan listrik.

Urutan tahapan konversi energi yang benar adalah

- a. 1 - 2 - 3 - 4
- b. 1 - 3 - 2 - 4
- c. 2 - 1 - 3 - 4
- d. 3 - 4 - 1 - 2
- e. 4 - 3 - 2 - 1

4 Energi panas dari pembakaran bahan bakar pada PLTU digunakan untuk

- a. Meningkatkan tegangan listrik
- b. Menghasilkan uap air yang memutar turbin
- c. Menghasilkan cahaya
- d. Menurunkan suhu ruang turbin
- e. Membentuk energi kimia baru

5 Perhatikan ilustrasi berikut!

Sebuah pabrik menggunakan gas alam untuk menyalakan generator listrik. Jika gas alam habis, pabrik akan berhenti beroperasi. Berdasarkan ilustrasi tersebut, kekurangan energi tak terbarukan adalah

- a. Ramah lingkungan
- b. Biaya awal murah
- c. Energi listrik → energi kimia → energi mekanik
- d. Tidak menimbulkan polusi
- e. Tidak bergantung pada teknologi



Ayo Analisis!

- 1 Mengapa energi kimia dari bahan bakar perlu dikonversi menjadi energi listrik?

- 2 Apa dampaknya jika proses konversi energi tidak efisien?

- 3 Bagaimana cara menghemat penggunaan energi listrik di rumah agar sumber energi tak terbarukan tidak cepat habis?



Ayo Simpulkan!

Tuliskan kesimpulanmu tentang proses konversi energi pada energi tak terbarukan berdasarkan hasil pengamatan!