

LKPD ENERGI TERBARUKAN

Tenaga Surya



Nama :
Kelas :
Kelompok :

PERTEMUAN 1

Tujuan :

1. Memberikan penjelasan dasar terkait konsep energi terbarukan tenaga surya.
2. Menganalisis kelebihan dan kekurangan pembangkit listrik tenaga surya (PLTS).
3. Menyimpulkan prinsip kerja PLTS dari penyajian visualisasi fenomena PLTS.
4. Memberikan solusi terkait dengan faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja pembangkit listrik tenaga surya (PLTS).
5. Mengimplementasikan konsep PLTS dalam kehidupan sehari-hari.

Petunjuk

1. Duduklah bersama teman kelompok yang dibagikan guru.
2. Baca dan pelajari konsep dasar Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) dengan cermat. Jika informasi yang disampaikan oleh guru kurang jelas, tanyakan pada guru yang bersangkutan.
3. Lakukan kegiatan berdasarkan prosedur yang telah ada pada LKPD-1.
4. Menyiapkan dan menjawab pertanyaan soal pada kotak jawaban yang telah disediakan.

Motivasi

Perhatikan gambar dibawah ini!



<https://lestari.kompas.com>

Q1. “PLTS Terapung Cirata merupakan PLTS terapung terbesar di Indonesia dan se-Asia Tenggara dengan total kapasitas terpasang 192 MWp. Bagaimana teknologi PLTS dapat membantu menciptakan dunia yang lebih hijau dan berkelanjutan?”

Apersepsi

Q2. “Masih ingat tidak kalian dengan materi tentang besaran dan pengukuran?”

Q3. “Apa hubungannya antara materi besaran dan pengukuran dengan materi energi terbarukan?”

Fase 1: Orientasi Masalah

Perhatikan gambar dibawah ini!



<https://lestari.kompas.com>

“PLTS Likupang berada di Desa Wineru, Kecamatan Likupang Timur, Kabupaten Minahasa Utara, Provinsi Sulawesi Utara. Pada lokasi tersebut terdapat sekitar 64.640 panel surya tersusun di atas ladang sinar matahari seluas 29 hektar. PLTS

Likupang memiliki kapasitas terpasang 21 MWp yang menopang kelistrikan di jaringan PLN Sulutogo (Sulawesi Utara-Gorontalo).

1. Bagaimana energi matahari dapat diubah menjadi energi Listrik?

Q4. Jawab:

Fase II: Mengorganisasi Peserta Didik untuk Belajar

1. Bagaimana cara kerja Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) sehingga masyarakat dapat menerima listrik?

Q5. Jawab:

2. Menurutmu, apa saja faktor-faktor yang memengaruhi kinerja Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS)?

Q6. Jawab:

Fase III: Membimbing Peserta Didik Melakukan Penyelidikan

Let's Do It Simulation

Setiap kelompok harus mempersiapkan alat yang diperintahkan guru untuk mengamati visualisasi fenomena energi terbarukan tenaga surya.

a. Hal-hal yang perlu dipersiapkan dalam melakukan pengamatan fenomena Energi Terbarukan Tenaga Surya adalah sebagai berikut:

1. *Handphone* yang terhubung dengan internet.
2. Aplikasi *Assemblr Edu*
3. Alat tulis (untuk mencatat hasil pengamatan)

b. Langkah Prosedur

Scan-lah barcode yang ada disamping menggunakan aplikasi *Assemblr Edu*, kemudian amatilah fenomena Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) yang telah tersaji di dalam barcode tersebut. Melalui penyajian fenomena tersebut, peserta didik diharapkan mampu menjawab pertanyaan-pertanyaan dibawah ini dengan benar.



1. Apa saja komponen-komponen penyusun PLTS?

Q7. Jawab:

2. Apa fungsi dari setiap komponen-komponen tersebut, sehingga komponen-komponen tersebut dapat mengubah energi surya menjadi energi Listrik?

Q8. Jawab:

3. Jika terjadi kerusakan pada salah satu komponen tersebut, apa dampaknya terhadap kinerja PLTS? Jelaskan!

Q9. Jawab:

4. Apa yang terjadi jika intensitas cahaya matahari berkurang, misalnya saat mendung?

Q10. Jawab:

5. Bagaimana potensi PLTS di Indonesia yang memiliki iklim tropis?

Q11. Jawab:

6. Mengapa tidak semua daerah dibangun Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS)?

Q12. Jawab:

Fase IV: Mengembangkan dan Menyajikan Hasil

Dari jawaban yang sudah kalian dapatkan, silahkan kalian buat *mind mapping* untuk menjelaskan konsep energi terbarukan tenaga surya sesuai dengan keinginan dan kreativitas kalian. Kalian dapat menyajikan hasil karya yaitu membuat *mind mapping* setiap kelompok dengan rubrik berikut:

1. Pemberian ide/masalah dalam bentuk kata kunci
2. Terdapat hubungan cabang utama dengan cabang lainnya
3. Memilih desain warna (dapat dibuat menggunakan spidol, dan semacamnya)
4. Terdapat symbol/gambar dan garis lengkung
5. Kelengkapan materi yang dibahas sesuai dengan capaian pembelajaran

Fase V: Analisis dan Evaluasi

1. Berdasarkan pengamatan dan pengumpulan informasi yang telah dilakukan, apa saja kelebihan dan kekurangan PLTS? Jelaskan!

Q13. Jawab:

2. Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, dibandingkan dengan sumber energi terbarukan lain seperti tenaga surya atau hidro, apakah PLTS layak menjadi prioritas utama? Jelaskan dengan data atau fakta yang mendukung!

Q14. Jawab:

Penutup

1. Buatlah kesimpulan hasil pengamatan dan analisis yang telah dilakukan!

Q15. Jawab: