

LKPD ENERGI TERBARUKAN

Tenaga Angin



Nama : _____

Kelas : _____

Kelompok : _____

PERTEMUAN 2

Tujuan :

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

Petunjuk

1. Duduklah bersama teman kelompok yang dibagikan guru.
2. Baca dan pelajari konsep dasar Pembangkit Listrik Tenaga Bayu (PLTB) 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://id.wikipedia.org/>

Q1. "PLTB Sidrap merupakan pembangkit tenaga angin terbesar di Indonesia. Dengan kapasitas 75 MW, pembangkit ramah lingkungan ini terdiri dari 30 turbin kincir angin yang masing-masing berkapasitas 2,5 MW. Model turbin yang digunakan dari Gamesa Iolica Corporation pada menara baja setinggi 80 meter dengan panjang baling-baling 57 meter. Bagaimana teknologi PLTB dapat membantu menciptakan dunia yang lebih hijau dan berkelanjutan?"

Apersepsi

Q2. "Masih ingat tidak kalian dengan materi tentang energi terbarukan tenaga surya?"

Q3. "Apa hubungannya antara energi terbarukan tenaga surya dengan angin?"

Fase 1: Orientasi Masalah

Perhatikan gambar dibawah ini!



<https://katadata.co.id/>



<https://makassar.tribunnews.com/>

“Di kabupaten Jeneponto, Sulawesi Selatan, penduduk memasang Pembangkit Listrik Tenaga Bayu (PLTB) untuk memenuhi kebutuhan energi mereka. PLTB ini menggunakan kincir angin besar yang terlihat berputar saat angin bertiup sehingga menghasilkan energi listrik yang dapat digunakan untuk menyalaikan lampu di rumah penduduk.

1. Bagaimana energi angin dapat diubah menjadi energi Listrik?

Q4. Jawab:

Fase II: Mengorganisasi Peserta Didik untuk Belajar

2. Bagaimana cara kerja Pembangkit Listrik Tenaga Bayu (PLTB) sehingga masyarakat dapat menerima listrik?

Q5. Jawab:

3. Menurutmu, apa saja faktor-faktor yang memengaruhi kinerja Pembangkit Listrik Tenaga Bayu (PLTB)?

Q6. Jawab:

Fase III: Membimbing Peseerta Didik Melakukan Penyelidikan

Let's Do It Simulation

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

- a. Hal-hal yang perlu dipersiapkan dalam melakukan pengamatan fenomena Energi Terbarukan Tenaga Angin 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 amatiilah fenomena Pembangkit Listrik Tenaga Bayu (PLTB) 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 PLTB?



Q7. Jawab:

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

Q8. Jawab:

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

Q9. Jawab:

4. Jika kecepatan angin di suatu daerah rendah, apa yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi Listrik dari PLTB?

Q10. Jawab:

5. Pembangunan PLTB sering menghadapi kritik karena dapat mengganggu habitat burung dan satwa liar. Bagaimana kita dapat meminimalkan dampak lingkungan dari pembangunan PLTB?

Q11. Jawab:

6. Mengapa tidak semua daerah dibangun Pembangkit Listrik Tenaga Bayu (PLTB)?

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 angin 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 PLTB? Jelaskan!

Q13. Jawab:

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

Q14. Jawab:

Penutup

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

Q15. Jawab: