



SMA FASE E

Modul Ajar



MATERI

Energi Terbarukan

Model Pembelajaran



think



pair



share



Informasi Umum

A. Identitas Modul

Nama Penyusun :

- Adila Rojii Ridwansyah

Nama Sekolah :

- SMA

Tahun Penyusunan :

- 2025

Jenjang Sekolah :

- SMA Fase E

Alokasi Waktu :

- 3 JP / 1 kali Pertemuan

Kata Kunci :

- Energi Terbarukan

Model Pembelajaran :

- Kooperatif tipe think pair and share (TPS)

Elemen

Pemahaman Sains :

- Energi Terbarukan

Keterampilan Proses :

- Mengamati
- Mempertanyakan dan memprediksi
- Merencanakan dan melakukan penyelidikan
- Memproses dan menganalisis data dan informasi
- Mengevaluasi dan Refleksi
- Mengkomunikasikan Hasil





Capaian Umum

Pada akhir fase E peserta didik akan mendapatkan gambaran menyeluruh mengenai program keahlian Teknik Energi Terbarukan, dalam rangka menumbuhkan rencana (passion), visi (vision), imajinasi, dan kreativitas untuk merencanakan dan melaksanakan aktivitas belajar.

Indikator Tujuan Pembelajaran

- Peserta didik dapat mengidentifikasi masalah ketersediaan energi yang ada di lingkungan sekitar tempat tinggal dengan baik.
- Peserta didik dapat menganalisis pemecahan masalah yang mungkin untuk keterbatasan energi di lingkungan sekitar tempat tinggal dengan baik.
- Peserta didik dapat merancang sebuah alat sederhana penghasil energi sebagai pemecahan masalah keterbatasan sumber energi di sekitar tempat tinggal dengan benar.



Pertanyaan Pemantik



- Apa yang terjadi jika manusia hidup tanpa listrik?
- Bagi daerah terpencil yang belum teraliri listrik, bagaimana cara agar kebutuhan energi listrik di daerah tersebut dapat terpenuhi?
- Darimana energi yang diperlukan bisa didapatkan?



Bagian 1 : Thinking

Simak Cuplikan Berikut

Jawab Pertanyaan Berikut Berdasarkan Apa yang kamu pahami Dari cuplikan Tersebut

1

Apa yang terjadi jika manusia hidup tanpa listrik?

2

bagaimana cara agar kebutuhan energi listrik di daerah terpencil dapat terpenuhi?

3

Darimana energi yang diperlukan bisa didapatkan?



Bagian 2 : Pairing

Simak Cuplikan Berikut

Diskusikan Bersama Teman Sebangku Mu Tentang Cuplikan Tersebut

1

Apa Dampak Negatif Dari Penggunaan bahan bakar Fosil ?

2

Apa Saja Sih Energi terbarukan? Dan Jelaskan!



Mari Bereksperimen

Eksplorasi Energi Terbarukan dengan Simulasi PhET



- Memahami bagaimana energi dari sumber terbarukan (matahari, angin, dan air) dapat diubah menjadi listrik.
- Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi efisiensi energi terbarukan.



- Laptop/HP dengan koneksi internet.
- Simulasi "Energy Forms and Changes" atau "Renewable Energy Sources" dari PhET Colorado.

Langkah-langkah Eksperimen

1. Jelajahi berbagai sumber energi: Matahari, Angin, Air, dan Biomassa.
2. Eksplorasi Faktor yang Mempengaruhi:
 - a. PLTS (Pembangkit Listrik Tenaga Surya): Atur intensitas matahari
 - b. PLTB (Pembangkit Listrik Tenaga Bayu): Atur kecepatan angin
 - c. PLTA (Pembangkit Listrik Tenaga Air): Atur debit air 
3. Catat hasilnya! (Apa yang terjadi jika intensitas matahari/angin berkurang?)

Pertanyaan Yang Perlu Di Jawab

1. Apa yang terjadi jika angin terlalu lemah?
2. Bagaimana pengaruh intensitas matahari terhadap jumlah listrik yang dihasilkan?
3. Sumber energi mana yang paling efisien menurutmu?

Phet Simulasi

Bagian 3: Sharing

Tuliskan Hasil Pengamatan

Tuliskan Jawaban Pertanyaan



Tuliskan Nama Lengkap Dan Nama Kelompok

Saran Tentang Pengalaman Belajar Menggunakan Metode Ini