

Lembar Kerja Peserta Didik

FISIKA

Energi Terbarukan



Kelas :

Nama anggota :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.



CAPAIAN PEMBELAJARAN

Capaian pembelajaran Fase E

Pada akhir fase E, peserta didik memiliki kemampuan untuk responsif terhadap isu-isu global dan berperan aktif dalam memberikan penyelesaian masalah. Kemampuan tersebut antara lain mengamati, mempertanyakan, dan memprediksi, merencanakan dan melakukan penyelidikan, memproses dan menganalisis data dan informasi, mengevaluasi dan refleksi, mengkomunikasikan hasil dalam bentuk proyek sederhana atau simulasi visual menggunakan aplikasi teknologi yang tersedia terkait dengan energi alternatif, pemanasan global, pencemaran lingkungan, nano teknologi, bioteknologi, kimia dalam kehidupan sehari-hari, pemanfaatan limbah dan bahan alam, pandemi akibat infeksi virus. Semua upaya tersebut diarahkan pada pencapaian tujuan pembangunan yang berkelanjutan (*Sustainable Development Goals/SDGs*). Melalui pengembangan sejumlah pengetahuan tersebut, dibangun pula berakhlak mulia dan sikap ilmiah seperti jujur, obyektif, bernalar kritis, kreatif, mandiri, inovatif, bergotong royong dan berkebhinekaan global.

Capaian Pembelajaran untuk Elemen Pemahaman Fisika:

Peserta didik mampu mendeskripsikan gejala alam dalam cakupan keterampilan proses dalam pengukuran, perubahan iklim dan pemanasan global, pencemaran lingkungan, energi alternatif, dan pemanfaatannya.

Capaian Pembelajaran untuk Elemen Keterampilan Proses:

1. Mengamati
2. Mempertanyakan dan memprediksi
3. Melakukan penyelidikan
4. Memproses, menganalisis data dan informasi
5. Mengevaluasi dan refleksi
6. Mengomunikasikan hasil



TUJUAN PEMBELAJARAN



1. Melalui kegiatan apersepsi peserta didik mampu menyebutkan jenis-jenis sumber energi yang sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Selanjutnya peserta didik mengamati konten pembelajaran (artikel atau video) untuk menemukan masalah ketersediaan energi yang ada di lingkungan sekitar tempat tinggal.
2. Melalui kegiatan pengamatan terhadap konten pembelajaran, peserta didik mampu menemukan masalah ketersediaan energi di lingkungan sekitar. Selanjutnya peserta didik mengidentifikasi potensi sumber energi terbarukan di lingkungan sekitar tempat tinggal yang dapat dikembangkan menjadi energi alternatif sederhana melalui aktivitas observasi yang dilakukan secara berkelompok.
3. Melalui kegiatan observasi, peserta didik mampu menemukan potensi sumber energi terbarukan di lingkungan sekitar tempat tinggal yang dapat dikembangkan menjadi energi alternatif sederhana. Selanjutnya, peserta didik melakukan diskusi kelompok untuk menyusun rancangan pembuatan prototipe penghasil energi alternatif sederhana berdasarkan potensi sumber energi terbarukan yang didapatkan.
4. Melalui kegiatan diskusi, peserta didik mampu menyusun rancangan pembuatan proyek (penentuan prototipe serta pembagian tugas dalam kelompok). Selanjutnya, peserta didik membuat prototipe energi alternatif sederhana yang telah dirancang sebelumnya untuk menjawab masalah ketersediaan energi.
5. Melalui aktivitas pembelajaran proyek, peserta didik mampu menciptakan prototipe energi alternatif sederhana. Selanjutnya peserta didik mempresentasikan prototipe yang telah dibuat di depan kelas untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan dari prototipe sebagai sarana perbaikan.



TAHUKAH KAMU?



Setelah kalian membaca artikel atau menonton video yang diberikan, selanjutnya jawablah pertanyaan di bawah ini agar kalian memahami konsep dari sumber energi dan mampu mengklasifikasikan jenis-jenis sumber energi!

1. Masalah apa yang sedang dibicarakan pada konten pembelajaran tersebut?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Sumber energi apa yang dibicarakan pada konten pembelajaran tersebut?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. Apakah kalian pernah menemukan sumber energi tersebut di lingkungan sekitar?

.....

.....

.....

.....

.....

.....



TAHUKAH KAMU?

4. Apakah yang menyebabkan cadangan sumber energi tersebut habis?
Jelaskan!

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5. Adakah sumber energi lain yang dapat digunakan untuk menggantikan sumber energi tersebut?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

6. Berdasarkan permasalahan yang terdapat dalam konten pembelajaran, berikan alternatif solusi yang relevan guna mengatasi persoalan ketersediaan energi!

.....

.....

.....

.....

.....

.....



TANTANG PEMAHAMANMU!



Berdasarkan aktivitas yang telah dilakukan sebelumnya, kalian diharapkan telah memiliki pemahaman yang lebih baik mengenai berbagai jenis sumber energi serta mampu mengklasifikasikannya berdasarkan aspek ketersediaannya. Selanjutnya, isilah tabel di bawah ini dengan pendapat kalian terkait karakteristik sumber energi terbarukan dan tidak terbarukan. Jelaskan perbedaan utama antara keduanya. Sertakan pula contoh sumber energi terbarukan dan tidak terbarukan yang dapat ditemukan di lingkungan sekitar!

Tabel 1. Karakteristik Energi Terbarukan dan Energi Tak Terbarukan

	Ciri-ciri	Contoh
Energi Terbarukan		
Energi Tak Terbarukan		



TANTANG PEMAHAMANMU!

Selain memahami karakteristik sumber energi terbarukan dan tidak terbarukan, kalian juga diharapkan telah menguasai pemahaman mengenai kelebihan dan kekurangan dari masing-masing jenis sumber energi tersebut. Identifikasilah kelebihan dan kekurangan sumber energi terbarukan dan tidak terbarukan secara sistematis melalui tabel berikut!

Tabel 2. Kelebihan dan Kekurangan Energi Terbarukan dan Energi Tak Terbarukan

	Kelebihan	Kekurangan
Energi Terbarukan		
Energi Tak Terbarukan		



TENTUKAN PROYEKMU!

Kalian sudah memahami perbedaan antara sumber energi terbarukan dan energi tak terbarukan. Sekarang, amati lingkungan sekitar kalian. Apakah terdapat potensi sumber energi terbarukan yang dapat dimanfaatkan sebagai energi alternatif sederhana di masa depan? Tuliskan hasil observasi kalian pada tabel di bawah ini!

Tabel 3. Hasil Observasi Potensi Sumber Energi Terbarukan

No	Potensi Sumber Energi Terbarukan	Alasan



MENDESAIN PERENCANAAN PROYEK

Kalian telah mengidentifikasi potensi sumber energi terbarukan di lingkungan sekitar yang dapat dimanfaatkan sebagai energi alternatif sederhana di masa depan. Dari berbagai sumber energi terbarukan tersebut, pilihlah salah satu yang menurut kalian memiliki potensi untuk dikembangkan. Selanjutnya, lakukan studi literatur untuk memahami prinsip kerja dari produk energi alternatif yang kalian pilih. Setelah memahami prinsip kerjanya, buatlah prototipe produk energi alternatif tersebut. Prototipe dibuat dalam bentuk artikel. Tunjukkan kreativitas kalian dengan menciptakan prototipe yang mampu memberikan pemahaman kepada masyarakat tentang cara mengolah sumber energi terbarukan menjadi energi alternatif sederhana. Tuliskan rancangan kalian pada kolom yang telah disediakan.



Energi Alternatif Sederhana



Produk Energi Alternatif :

Prinsip Kerja :





MENDESAIN PERENCANAAN PROYEK

**Judul
Proyek**

**Tujuan
Proyek**

**Latar
Belakang
Proyek**

**Pembagian
Tugas
Anggota
Kelompok**

Komunikasikan dan konsultasikan kepada guru untuk memperoleh kritik dan saran!



MENYUSUN JADWAL

Agar prototipe produk energi alternatif sederhana yang kalian buat dapat selesai tepat waktu, diperlukan jadwal pembuatan proyek. Sebelum memulai pembuatan prototipe, susunlah jadwal proyek dengan sistematis, lalu tuliskan pada logbook proyek energi alternatif sederhana di bawah ini!

Logbook Proyek Energi Alternatif Sederhana

No	Hari/ Tanggal	Hari ke-	Kegiatan





MONITORING KEMAJUAN PROYEK

No	Hari/ Tanggal	Hari ke-	Kegiatan	Komentar



Setiap kali menyelesaikan kegiatan sesuai jadwal proyek, tunjukkan logbook proyek energi alternatif sederhana kalian kepada Bapak/Ibu Guru untuk mendapatkan umpan balik berupa komentar, saran, atau masukan terkait kegiatan yang telah dilakukan.



MENILAI HASIL

Apakah kelebihan prototipe produk energi alternatif sederhana yang kalian bahas?

Apakah kekurangan produk energi alternatif sederhana yang kalian bahas?

Apa tantangan dalam pembuatan prototipe energi alternatif?



EVALUASI PENGALAMAN

Buatlah kesimpulan dari pembelajaran berbasis proyek yang telah kalian lakukan, khususnya dalam pembuatan prototipe energi alternatif sederhana!



KESIMPULAN



Blank area for writing the conclusion.



Setelah menganalisis kelebihan, kekurangan, dan menyimpulkan prototipe energi alternatif sederhana yang telah dibuat, kini saatnya kalian mempresentasikannya di depan kelas. Sampaikan presentasi dengan percaya diri dan tunjukkan sejauh mana prototipe kalian dapat memberikan informasi kepada masyarakat tentang pemanfaatan potensi sumber energi terbarukan di lingkungan sekitar menjadi produk energi alternatif sederhana.



UTARAKAN PERASAANMU

Bagaimana perasaan kalian setelah melaksanakan pembelajaran berbasis proyek pada materi Energi Terbarukan? Ceritakan pengalaman kalian pada kolom berikut ini!

