

# E-LKPD ENERGI ALTERNATIF

## TERINTEGRASI MODEL PBL



PENYUSUN :  
SELVIRA NOVITA  
Prof. Dr. ASRIZAL, M.Si

NEXT »

X FASE E

## MENU UTAMA

KATA PENGANTAR

DESKRIPSI E-LKPD

PETUNJUK

PETUNJUK BAGI GURU

PETUNJUK BAGI PESERTA DIDIK

PETUNJUK NAVIGASI

KOMPETENSI

LKPD 1

LKPD 2

LKPD 3

LKPD 4

LKPD 5

TUGAS DAN LANGKAH  
KERJA

IDENTITAS PENYUSUN DAN  
DAFTAR PUSTAKA

BACK



NEXT



## X FASE E

## KATA PENGANTAR

Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) merupakan salah satu bahan ajar yang digunakan untuk membantu peserta didik dalam memahami materi pembelajaran. E-LKPD menjadikan pembelajaran lebih relevan dengan kehidupan sehari-hari karena dapat memuat teks, gambar dan video berkaitan dengan materi yang dipelajari. Integrasi model *Problem Based Learning* (PBL) pada E-LKPD dapat membantu melatih peserta didik dalam memecahkan masalah dan berpikir kritis. Penulisan E-LKPD terintegrasi model PBL bertujuan untuk menyediakan E-LKPD yang sesuai dengan tuntutan pembelajaran abad ke-21.

E-LKPD ini membahas konsep, teori, serta aplikasi dari energi alternatif yang merupakan materi fisika kelas X SMA. E-LKPD energi alternatif terintegrasi model PBL dapat menjadi sumber belajar yang memfasilitasi keterampilan pemecahan masalah peserta didik. E-LKPD ini memuat judul, kompetensi yang akan dicapai, informasi pendukung, tugas/langkah kerja, dan evaluasi.

Penulisan E-LKPD energi alternatif terintegrasi PBL masih banyak terdapat kekurangan baik dari segi isi maupun tampilan. Oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan dan penyempurnaan E-LKPD ini. E-LKPD ini diharapkan dapat memberi manfaat bagi guru maupun peserta didik dalam kegiatan pembelajaran.

Padang, 2025

Penulis



BACK



NEXT



## X FASE E



## DESKRIPSI E-LKPD

E-LKPD merupakan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik yang dapat digunakan dalam pembelajaran. Dalam membuat E-LKPD dapat memanfaatkan berbagai macam aplikasi serta web, salah satunya *Liveworksheets*. Agar E-LKPD dapat berfungsi dengan optimal, maka diperlukan model pembelajaran yang sesuai. Model pembelajaran *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran yang dapat meningkatkan keterampilan pemecahan masalah peserta didik. Model ini sejalan dengan tujuan E-LKPD yaitu untuk memfasilitasi keterampilan pemecahan masalah peserta didik. Langkah-langkah model pembelajaran *Problem Based Learning* menurut Arends (2012) yaitu: 1) Orientasi peserta didik pada masalah, 2) Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar, 3) Membimbing penyelidikan individu/kelompok, 4) Mengembangkan dan menyajikan hasil, 5) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

E-LKPD terintegrasi model pembelajaran *Problem Based Learning* diharapkan dapat memfasilitasi keterampilan pemecahan masalah peserta didik. Keterampilan pemecahan masalah merupakan proses menyelesaikan masalah dengan memanfaatkan ilmu pengetahuan yang dimiliki untuk menemukan solusi yang tepat. Untuk melatih keterampilan pemecahan masalah peserta didik, soal-soal yang ada pada E-LKPD dibuat berdasarkan indikator keterampilan pemecahan masalah menurut Polya (1973) yaitu: 1) Memahami masalah, 2) Merencanakan penyelesaian masalah, 3) Melakukan perencanaan masalah, 4) Melihat kembali hasil yang diperoleh.



BACK



NEXT

**X FASE E**

## PETUNJUK PENGUNAAN E-LKPD

### PETUNJUK PENGUNAAN E-LKPD BAGI GURU

1. Sebelum menggunakan E-LKPD guru diharapkan membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok.
2. Guru membimbing peserta didik dalam menggunakan E-LKPD.
3. Guru mengarahkan peserta didik untuk bekerjasama dalam kelompok.
4. Guru membimbing peserta didik dalam melakukan penyelidikan, baik berupa praktikum maupun studi literatur.
5. Guru memastikan peserta didik mengklik tombol “menyelesaikan” setelah selesai menjawab pertanyaan pada E-LKPD.
6. Guru melihat dan melakukan penilaian terhadap kegiatan yang telah dilakukan peserta didik.





### PETUNJUK PENGUNAAN E-LKPD BAGI PESERTA DIDIK

1. Baca dan pahami capaian pembelajaran yang ada pada E-LKPD.
2. Baca dan pahami materi pembelajaran terlebih dahulu.
3. Perhatikan setiap fitur yang ada pada E-LKPD dan kegunaannya.
4. Pada saat melakukan penyelidikan, peserta didik dapat mengumpulkan informasi melalui internet.
5. Jawablah pertanyaan yang ada pada LKPD dengan benar pada kolom yang telah disediakan.
6. Klik tombol “menyelesaikan” setelah selesai menjawab semua pertanyaan.
7. Mintalah bantuan kepada guru apabila terdapat sesuatu yang tidak dipahami.

**BACK****NEXT****X FASE E**



## PETUNJUK NAVIGASI

NO	TOMBOL	KEGUNAAN
1.		Tombol ini digunakan untuk kembali ke menu utama
2.		Tombol ini digunakan ke halaman selanjutnya
3.		Tombol ini digunakan ke halaman sebelumnya
4.		Simbol ini digunakan untuk tahapan model <i>Problem Based Learning</i>



BACK



NEXT



X FASE E

## KOMPETENSI YANG AKAN DICAPAI

### CAPAIAN PEMBELAJARAN

Pada akhir Fase E, peserta didik memiliki kemampuan untuk memahami sistem pengukuran, energi alternatif, ekosistem, bioteknologi, keanekaragaman hayati, struktur atom, reaksi kimia, hukum-hukum dasar kimia, dan perubahan iklim sehingga responsif dan dapat berperan aktif dalam menyelesaikan masalah pada isu-isu lokal dan global.

### TUJUAN PEMBELAJARAN

Peserta didik mampu memahami konsep energi alternatif, jenis-jenis energi alternatif, serta mampu menganalisis pemanfaatan dan penerapannya terkait masalah ketersediaan energi dalam kehidupan sehari-hari.



BACK



NEXT

**X FASE E**

## KOMPETENSI YANG AKAN DICAPAI

### ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Menjelaskan konsep energi alternatif dan karakteristiknya.
2. Mengidentifikasi jenis-jenis energi alternatif dalam kehidupan sehari-hari.
3. Menganalisis manfaat energi alternatif dalam kehidupan sehari-hari.



BACK



NEXT



X FASE E



## PEMANFAATAN ENERGI ALTERNATIF DALAM KEHIDUPAN SEHARI-HARI

Nama Anggota Kelompok :

.....  
.....  
.....

Kelas/Semester

: .....

Mata Pelajaran

: .....

### PETUNJUK BELAJAR

1. Berdo'alah sebelum memulai kegiatan pembelajaran!
2. Baca dan ikutilah petunjuk kerja secara cermat!
3. Gunakanlah berbagai buku sumber untuk membantu pemahaman anda
4. Mintalah bantuan kepada guru untuk hal-hal yang tidak dimengerti.

### INDIKATOR KETERCAPAIAN TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui kegiatan pembelajaran dengan model problem based learning, diharapkan:

1. Peserta didik dapat menganalisis potensi sumber energi alternatif dalam kehidupan sehari-hari dengan tepat.
2. Peserta didik dapat menganalisis pemanfaatan energi alternatif dalam kehidupan sehari-hari dengan tepat.



BACK



NEXT



X FASE E

## INFORMASI PENDUKUNG



### ENERGI ALTERNATIF

Energi alternatif adalah energi yang berasal dari sumber-sumber yang dapat diperbaharui, seperti matahari, angin, dan air, biomassa, dan hidrogen. Energi alternatif adalah semua sumber energi yang bertujuan menggantikan bahan bakar konvensional.

### JENIS-JENIS ENERGI ALTERNATIF

#### ENERGI ANGIN



Energi angin merupakan salah satu energi yang dapat dijadikan sebagai energi alternatif. Energi angin dapat menghasilkan listrik dengan memanfaatkan Pembangkit Listrik Tenaga Angin (PLTA)

#### ENERGI SURYA



Energi surya merupakan energi yang berasal dari cahaya matahari yang dapat dijadikan sebagai energi alternatif. Energi surya dapat menghasilkan listrik dengan memanfaatkan Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS)

#### ENERGI AIR



Energi air merupakan salah satu energi yang dapat dijadikan sebagai energi alternatif. Energi air dapat menghasilkan listrik dengan memanfaatkan Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA)

#### ENERGI PANAS BUMI



Energi panas bumi merupakan salah satu energi yang dapat dijadikan sebagai energi alternatif. Energi panas bumi dapat menghasilkan listrik dengan memanfaatkan Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi (PLTPB)

[BACK](#)[NEXT](#)

## X FASE E



## KEGIATAN PEMBELAJARAN



### Orientasi peserta didik pada masalah

Simak dan amati video dibawah ini!



**Video 1. Hidup Tanpa Listrik di Desa Terpencil NTT**  
 Sumber: <https://youtu.be/riDJM3YLUa0?si=iYKVXNS73U6zyx2U>

Berdasarkan tayangan yang ada pada video, identifikasilah masalah yang terjadi!

.....

.....

.....

.....



BACK



NEXT



**X FASE E**





## Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar

Sebelum menyusun laporan hasil penyelidikan, lakukan kegiatan berikut:

1. Buatlah kelompok yang terdiri dari 5 sampai 6 orang.
2. Masing-masing kelompok melakukan studi literatur tentang energi alternatif yang berpotensi untuk diterapkan di Desa Fohomea NTT dengan ketentuan sebagai berikut:  
Kelompok 1 : Energi angin  
Kelompok 2 : Energi surya  
Kelompok 3 : Energi air  
Kelompok 4 : Energi panas bumi
3. Masing-masing kelompok membuat laporan hasil penyelidikan.



## Membimbing Penyelidikan Kelompok / Individu

Lakukan studi literatur bersama kelompok mu terkait kondisi geografis desa Fohome untuk melihat potensi penerapan energi alternatif!

- Lakukan studi literatur dengan mencari informasi dari buku, internet, artikel, dan jurnal terkait energi alternatif.
- Catatlah informasi terkait kondisi geografis Desa Fohomea.
- Lakukan diskusi kelompok terkait potensi, kelebihan dan kelemahan jenis energi alternatif (contoh: energi angin)
- Buat rangkuman awal berupa poin-poin hasil studi literatur.



BACK



NEXT

**X FASE E**



## Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya

Setelah melakukan studi literatur, buatlah laporan hasil penyelidikan dibawah ini!

**Judul**

.....

.....

.....

**Latar Belakang**



BACK



NEXT



**X FASE E**



## Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya

### Rumusan Masalah



### Tujuan Penyelidikan



BACK



NEXT



X FASE E





## Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya

### Hasil Penyelidikan

Jenis energi alternatif	
Kondisi geografis yang mendukung	
Potensi	
Kelebihan	
Kelemahan	



BACK



NEXT



X FASE E