E-LKPD

Berbasis Problem Based Learning

ENERGI TERBARUKAN

Nama : .....

Kelas : .....

Sekolah : .....

X
Fase E
SMA/MA

Penyusun :
Puput Winarsih & Prof. Dr. Desnita, M.Si

LIVEWORKSHEETS

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah Swt. yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) berbasis *Problem Based Learning* pada materi "Energi Terbarukan" dapat diselesaikan. Tidak lupa penulis juga mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing yang telah membimbing dan mengarahkan sehingga E-LKPD ini dapat tersusun dengan baik dan lancar.

E-LKPD ini didasarkan pada Implementasi Kurikulum Merdeka. Melalui E-LKPD ini diharapkan peserta didik lebih dapat mengembangkan pengetahuan dan keterampilan, dapat memperoleh suatu pengalaman menyelidiki yang mendorong mengkonstruksi pengetahuannya sendiri, serta dapat berpikir ilmiah. E-LKPD berbasis masalah ini menuntun peserta didik untuk merumuskan masalah hingga menyimpulkan hasil penyelidikan yang mereka lakukan. Selanjutnya, E-LKPD ini diharapkan mampu meningkatkan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah fisika peserta didik di tingkat SMA.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan E-LKPD ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak demi terciptanya E-LKPD yang lebih baik lagi. Penulis berharap E-LKPD ini dapat bermanfaat bagi semua pihak, terutama membantu peserta didik dalam mempelajari materi "Energi Terbarukan". Begitu juga untuk Bapak/Ibu guru sebagai sarana dalam menyampaikan pembelajaran.

Padang, 11 Maret 2025

Penyusun

LIVEWORKSHEETS

DAFTAR ISI

Halaman Judul .....

Kata Pengantar i

Daftar Isi ii

Petunjuk Penggunaan iii

Informasi Tambahan iv

Capaian Pembelajaran v

Lembar Kegiatan Pembelajaran vi

- Kegiatan 1 Sumber Energi 1
- Kegiatan 2 Krisis Energi 6
- Kegiatan 3 Potensi Sumber Energi Terbarukan 10
- Kegiatan 4 Desain Energi Terbarukan 16

Daftar Pustaka vii

LIVEWORKSHEETS

PETUNJUK PENGGUNAAN

Petunjuk Untuk Guru

Bapak/Ibu guru fisika untuk menggunakan E-LKPD ini, silahkan lakukan hal-hal berikut:

1. Bagikan link E-LKPD melalui WhatsApp, Google Classroom, atau platform lain yang digunakan dalam pembelajaran
2. Sampaikan tujuan pembelajaran dan penggunaan E-LKPD dengan benar dan jelas
3. Gunakan "*My students*" untuk membuat kelas dan menambahkan siswa
4. Bantu peserta didik yang kesulitan menggunakan E-LKPD
5. Bimbing peserta didik untuk melakukan langkah-langkah kegiatan yang terdapat dalam E-LKPD
6. Setelah kegiatan berakhir, lakukan penilaian hasil dengan memeriksa jawaban yang telah dikumpulkan dalam *dashboard*
7. Berikan umpan balik dan nilai jika diperlukan

Petunjuk Untuk Peserta Didik

1. Mulailah kegiatan belajar dengan berdoa
2. Buka *link* E-LKPD yang diberikan oleh guru
3. Baca petunjuk penggunaan E-LKPD
4. Baca dan pahami dengan seksama capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran yang terdapat dalam E-LKPD
5. Gali informasi tentang energi terbarukan dari sumber belajar yang diberikan oleh guru
6. Lakukan kegiatan belajar sesuai dengan petunjuk pada E-LKPD
7. Jawab pertanyaan sesuai dengan petunjuk
8. Klik "*Finish*" dan pilih cara pengiriman jawaban (misalnya, kirim ke guru atau simpan sebagai PDF)

LIVEWORKSHEETS

INFORMASI TAMBAHAN

Sintaks *Problem Based Learning*

1. Orientasi Peserta Didik Pada Masalah
2. Mengorganisasikan Peserta Didik Untuk Belajar
3. Membimbing Penyelidikan Mandiri dan Kelompok
4. Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya
5. Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah

Ikon Kemampuan Pemecahan Masalah

1. Memahami Masalah

2. Merencanakan Penyelesaian

3. Menyelesaikan Masalah

4. Mengevaluasi Hasil

LIVEWORKSHEETS

CP & TP

Capaian Pembelajaran

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 projek sederhana atau simulasi visual menggunakan apilkasi teknologi yang tersedia terkait dengan **energi alternatif**. 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.

Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari materi ini melalui E-LKPD berbasis *Problem Based Learning*, peserta didik diharapkan mampu:

1. mengelompokkan sumber energi menjadi energi terbarukan dan energi tak terbarukan dengan tepat
2. mendeskripsikan krisis energi dengan benar
3. mengidentifikasi potensi sumber-sumber energi terbarukan di Indonesia dengan benar
4. menyampaikan ide atau gagasan dari desain energi terbarukan dengan baik dan benar

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN PEMBELAJARAN

Silahkan klik ikon di bawah ini sesuai dengan kegiatan pembelajaran yang akan dipilih.

Kegiatan 1

Kegiatan 2

Kegiatan 3

Kegiatan 4

LIVEWORKSHEETS

DAFTAR PUSTAKA

Cleverenberg Digital Media. (2020, 16 Juni). Dari Manakah Sumber Energi Listrik Indonesia? [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=P5eehpv-NRE

Jerhemy Owen. (2024, 7 Mei). Energi Terbarukan Terbesar di Indonesia!? Ada Pembangkit Listrik Matahari, Air, Biomassa, dll!. [Video]. Youtube. https://youtu.be/jSMkRU0e2tY?si=mx0zTGkGe9ypYwHk

Kok bisa?. (2020, 22 November). *Air, Bumi, Api, Udara: Mana Sumber Listrik Terkuat?*. [Video]. Youtube. https://youtu.be/U2U_TtUvNZg?si=EyKu-nsPPKiyBfmC

Kok Bisa?. (2021, 10 Juli). *Apa Jadinya Kalau Seluruh Energi Fosil Kita Musnahkan?*. [Video]. Youtube. https://youtu.be/xKI-RKCp0k4?si=iLqmlet9AoftA-Iz

Kompas.com. (2020, 20 Mei). BELAJAR DARI RUMAH: Model LISTRIK TENAGA ANGIN untuk Permukiman. [Video]. Youtube: https://youtu.be/L7wZWrMuNDA?si=WsnI1mdKDH0N_FjI

Pristiandaru, Danur Lambang. (2024, 02 Januari). Potensi Energi Terbarukan Provinsi Jambi. Diakses 25 Agustus 2024 dari https://lestari.kompas.com/read/2024/01/02/080000786/potensi-energi-terbarukan-provinsi-jambi#google_vignette

Puput Winarsih. (2025, 8 Februari). *Materi Sumber Energi Kelas X (Fase E) Kurikulum Merdeka*. [Video]. Youtube. https://youtu.be/kho7mHO9zqY

Puput Winarsih. (2025, 8 Februari). *Potensi Energi Terbarukan: Pentingnya Energi Terbarukan Untuk Masa Depan*. [Video]. Youtube. https://youtu.be/gS0H06aVI_o

Ragam Info. (2025, 25 Februari). *Apa itu Krisis Energi? Ini Pengertian dan Penyebab yang Penting Dipahami*. Diakses pada 10 Maret 2025, dari https://kumparan.com/ragam-info/apa-itu-krisis-energi-ini-pengertian-dan-penyebab-yang-penting-dipahami-24ZIObSgd12/full

LIVEWORKSHEETS