

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

BENTUK-BENTUK ENERGI

Nama :
Kelompok :
Kelas :



FASE
E

Bentuk-bentuk Energi

Mata Pelajaran : Fisika
Kelas / Semester : X / Semester 1
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit
Materi Pokok : Energi Terbarukan
Sub Materi Waktu : Bentuk-bentuk energi



Preview

Capaian Pembelajaran

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

Capaian Pembelajaran

1. Mendefinisikan energi berdasarkan konsep usaha.
2. Mengidentifikasi macam-macam bentuk energi dasar yang ada dalam kehidupan sehari-hari.
3. Menganalisis bentuk energi yang terlibat pada penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.
4. Menemukan masalah ketersediaan energi yang ada di lingkungan sekitar tempat tinggal.

Kincir air

- Yuk perhatikan gambar berikut!



Meski tidak pernah melihatnya secara langsung, tetapi kamu pastinya pernah mendengar terkait kincir air?



Tujuan kincir air dibangun adalah untuk meningkatkan energi lewat pembangkit listrik tenaga air (PLTA) sehingga masyarakat di desa akan terbantu dengan adanya listrik. Kincir air sendiri merupakan komponen putaran air yang memberikan energi pada poros yang berputar. Karenanya, kincir air digunakan sebagai sarana untuk mengubah energi air menjadi energi mekanik berupa torsi pada poros kincir.

- ❖ Berdasarkan wacana diatas besaran apa yang terkait dengan usaha kincir air tersebut?

- ❖ Bentuk energi apa saja yang terlihat pada kincir air?

- ❖ Apakah ananda mendukung kebijakan/peraturan yang mempengaruhi lingkungan seperti pembuatan kincir air di nagari kalian. (*Environmental Citizenship*)



Bagaimana cara mengukur bentuk-bentuk energi tersebut

❖ Sekarang mari kita jawab pertanyaan berikut :

1. Kelompok tani dari nagari tetangga terancam mengalami gagal panen akibat musim kemarau. Mereka memutuskan membuat kincir air seperti kelompok tani nagari lawang. Jika jari-jari kincir air yang mereka buat sebesar 3 meter. Jika gaya dorong aliran airnya sebesar 62,21 N, energi yang disalurkan oleh gaya dorong aliran air pada kincir air tersebut adalah joule
2. Tentukan besaran-besaran yang perlu diketahui untuk mengetahui besaran energi terkait beserta dimensi dan alat ukurnya.

No	Bentuk Energi	Besaran	Satuan SI	Alat ukur	Dimensi
1	Energi kinetik				
2	Energi potensial				
3	Kalor				
4	Energi Listrik				

➤ Yuk perhatikan wacana dan video berikut !

Urgensi dan Tantangan Energi Baru Terbarukan (EBT)

Lya Anggraini, Peneliti LP3ES, Selaku Narasumber menjelaskan mengenai urgensi energi terbarukan. Pasalnya, penggunaan energi fosil/ tak terbarukan akan memiliki dampak yang negatif. Mulai dari polusi udara yang berbahaya bagi Kesehatan manusia. Beberapa zat yang dilepaskan dari pembakaran energi fosil dapat menyebabkan hujan asam, Ekstraksi batubara, hingga minyak dan gas bumi menimbulkan pembukaan lahan yang besar. Lebih lanjut ia juga menjelaskan pemanfaatan energi fosil di Indonesia masih mendapat subsidi dari pemerintah. Sehingga harga energi fosil yang fluktuatif menyebabkan beban anggaran negara ketergantungan terhadap impor energi fosil yang sangat rentan terhadap perubahan politik global. Upaya peralihan menggunakan energi terbarukan juga menghadapi tantangan. "listrik tidak dapat disimpan dalam sekala besar, setiap saat listrik yang dibangkitkan harus sama dengan konsumsinya." Jelasnya.

Namun menurut Yus Rama Denny, Ketua Jurusan pendidikan fisika UNTIRTA, Energi Baru Terbarukan (EBT) masih mempunyai peluang dan harus diusahakan. Misal, Solar cell yang memiliki potensi sangat besar yaitu 23.000 TW. Indonesia masih menggunakan bahan bakar fosil, 75% dari bauran energi indonesia ini menyebabkan pada 2018 Indonesia merupakan penyumbang emisi tertinggi dari pembangkit listrik sebanyak 35% diikuti oleh sektor industri dan transportasi, masing masing mencapai 27%. Hal ini dikhawatirkan akan beribas pada kenaikan suhu yang berkelanjutan

Exploring

1. Berdasarkan wacana diatas, identifikasilah informasi apa saja yang ananda proleh

2. Tentukan produk sederhana apa yang ananda buat dari sumber energi terbarukan

3. Apakah produk yang ananda buat menggunakan bahan daur ulang (*Conservation Lifestyle*)

4. Bagaimana cara ananda dan teman-teman untuk mengatasi masalah dan isu kebutuhan energi (*Sosial Environmentalism*)

Planning

Diskusikanlah rencana proyek anda Bersama teman-teman anggota kelompokmu!

1. Tuliskan rancangan prosedur produk sederhana anda

2. Tuliskan alat dan bahan yang anda perlukan

3. Tuliskan Langkah pembuatan proyek anda

(selama penyusunan prosedur ini anda harus mengkonsultasikannya dengan guru)

Production

Buatlah video singkat proses pembuatan produk

Silahkan ananda masukan link video kedalam kolom

Menyumbangkan uang untuk mendukung pembuatan produk energi terbarukan sederhana
Upaya melindungi lingkungan setempat (*Environmental Citizenship*)

Berpartisipasi sebagai anggota aktif dalam kelompok membuat produk sederhana
(*Sosial Environmentalism*)

Marketing

Setelah ananda melakukan kegiatan pembuatan selanjutnya seluruh kelompok membuat brosur untuk menyampaikan pemasaran produk ke teman-teman yang lain!

Berbicara dengan orang lain di kelas saya tentang keunggulan produk yang dibuat
(*Social Environmentalism*)

Reflecting

Diskusikanlah dan simpulkan hasil evaluasi produk bersama teman-teman anggota kelompokmu!

BIOGRAFI PENULIS

M. Teja Sakti lahir di duri, Riau pada tanggal 01 Oktober 2000. Alamat penulis di Nagari Lambah Jorong Kotohilalang Kec. Ampek Angkek Kab. Agam. Penulis memulai Pendidikan dari SD Negeri 58 Balai Makam, kemudian melanjutkan Pendidikan di SMP Negeri 3 Mandau, dan jenjang selanjutnya ke SMK Negeri 1 Mandau. Saat ini penulis sedang menempuh Pendidikan S1 Jurusan Pendidikan Fisika di Universitas Negeri Padang Angkatan 2020. Sekian dari penulis semoga E-LKPD Energi Terbarukan berbasis Ecopreneurship ini bermanfaat bagi para pembaca.

