

ENERGI ALTERNATIF



E-LKPD

Berbasis STEM



Kelompok : _____

Anggota : _____



Kompetensi Dasar

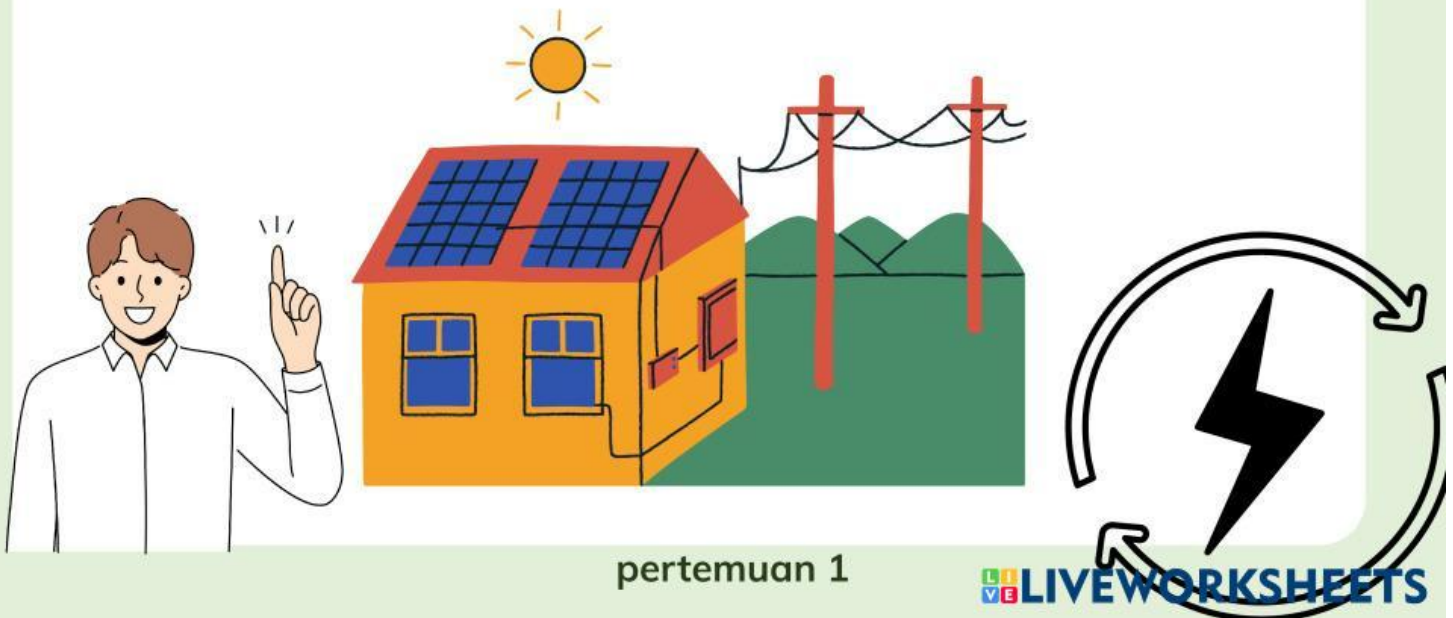


IPAS

- Identifikasi berbagai sumber energi, perubahan bentuk energi, dan kegunaan dalam kehidupan sehari-hari
- membuat karya sederhana yang memanfaatkan berbagai bentuk energi.

TUJUAN PEMBELAJARAN

- Menjelaskan pengertian energi alternatif dan jenis-jenisnya.
- Mengidentifikasi permasalahan terkait penggunaan energi di lingkungan sekitar.
- merancang solusi berupa model alat sederhana untuk memanfaatkan energi alternatif.
- menguji model yang dibuat dan menyimpulkan hasil pengujian
- menyajikan laporan dan refleksi hasil pembelajaran.





Lembar Kerja Peserta Didik



Identifikasi Masalah



Perhatikan kondisi berikut!!

“kurangnya pemanfaatan energi alternatif dilingkungan sekitar”
di lingkungan sekitar rumah dan sekolah, cahaya matahari, angin, dan sumber energi lainnya tersedia setiap hari. Namun, masyarakat masih jarang memanfaatkannya.
sebagian besar orang lebih sering menggunakan listrik dari PLN yang berasal dari energi fosil. Padahal, energi fosil semakin menipis dan mencemari lingkungan

Apa masalah utama yang muncul dari teks diatas?

Dari penggunaan energi fosil yang dipakai masyarakat, permasalahan apa yang akan terjadi ?

Menurut kalian, apa yang harus kita lakukan untuk mencegah permasalahan itu terjadi?





Lembar Kerja Peserta Didik



Dari permasalahan yang terjadi ternyata kita harus memanfaatkan energi alternatif!! apa sih energi alternatif itu?

isi sesuai dengan pemahaman kalian mengenai energi alternatif



Dari pengertian diatas coba kalian cocokan jenis energi alternatif dengan konsep ilmiahnya

Tarik dan sesuaikan dengan tabel!!

Energi Panas Bumi	Energi panas bumi → Energi gerak → Energi listrik.
Energi Biomassa	Energi cahaya → Energi listrik
Energi Matahari	Energi gerak → Energi listrik.
Energi Angin	Energi potensial/gerak air → Energi listrik
Energi Air	Energi kimia → panas → gerak/listrik.

Energi Alternatif	Konsep Ilmiah





Lembar Kerja Peserta Didik

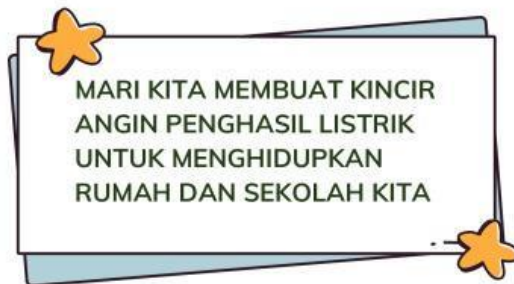
Perhatikan permasalahan berikut!!!

Di lingkungan rumah dan sekolah, seluruh kebutuhan listrik seperti lampu, kipas angin, dan charger masih sepenuhnya bergantung pada listrik PLN. Apabila terjadi pemadaman listrik, kegiatan belajar dan aktivitas sehari-hari terhenti. Di halaman sekolah atau area sekitar rumah juga terdapat aliran angin yang cukup kuat, namun belum pernah dimanfaatkan sebagai sumber energi alternatif.

Dari permasalahan di atas bagaimana menyediakan sumber listrik cadangan yang ramah lingkungan dan memanfaatkan angin di lingkungan sekitar untuk menghasilkan energi listrik yang dapat digunakan?



Bagaimana membuat kincir angin penghasil listrik sederhana dengan bahan murah dan mudah ditemukan?



AYO SIAPKAN ALAT DAN BAHANNYA

ALAT DAN BAHAN

- Dinamo kecil
- LED
- Baling-baling plastik / botol bekas
- Kabel
- Stik es krim / sumpit
- Lem tembak
- Karton (dudukan)

Pilih 3 bahan utama untuk menghasilkan listrik:

- ☐ Dinamo
- ☐ LED
- ☐ Kardus
- ☐ Gunting
- ☐ Baling-baling
- ☐ Lem





Lembar kerja peserta didik

Gambarlah desain alat sederhanaamu:

(fotolah gambar desain yang telah dirancang dan kirimkan fotonya dibawah)



MARI KITA RANGKAI



Memasang baling-baling pada dinamo

- Tempelkan baling-baling pada poros dinamo.
- Pastikan baling-baling dapat berputar bebas.

Membuatudukan kincir

- Tempelkan dinamo pada stik es krim atau potongan sumpit.
- Pasang padaudukan dari karton/papan kecil agar berdiri tegak.

Menghubungkan dinamo ke LED

- Hubungkan kabel positif dinamo ke positif LED.
- Hubungkan kabel negatif dinamo ke negatif LED.
- Gunakan isolasi agar kabel tidak lepas.

Uji coba

- Arahkan baling-baling ke arah kipas angin / angin alami.
- Saat baling-baling memutar dinamo, LED akan menyala.





Lembar kerja peserta didik



TABEL UJI COBA

Kecepatan angin	Putaran Kincir	LED Menyala/tidak
Pelan		
Sedang		
Kencang		

Setelah di uji coba butuh berapa lama untuk lampu LED itu nyala?

Kesimpulan

Apakah alatmu bekerja sesuai rencana? jika tidak mengapa?

Apa yang harus diperbaiki dari desain alatmu?

Tuliskan pemahamanmu tentang energi angin dan cara menghasilkan listrik:





Lembar Refleksi Pembelajaran



Apa yang paling sulit dari proyek ini?

Apa yang paling menarik dari kegiatan hari ini?

Bagaimana energi angin dapat membantu kehidupan sehari-hari?

Ide pengembangan alatmu selanjutnya?

