

# Lembar Kerja <sup>4</sup> *Peserta Didik*

## SUMBER ENERGI ALTERNATIF

Untuk SMA Kelas X

2025

Nama Kelompok



Created **BY**  
SAVANA NISVA YAUMIE



## Tujuan Pembelajaran

1. Murid mampu menganalisis pemanfaatan energi alternatif untuk mengatasi permasalahan ketersediaan energi melalui percobaan sederhana, analisis data, dan diskusi kritis.
2. Murid mampu melakukan pengamatan fenomena energi alternatif (misalnya wattmeter, panel surya, kincir angin/air) dan mencatat hasil secara sistematis.
3. Murid mampu merencanakan dan melaksanakan percobaan sederhana tentang energi alternatif dengan memperhatikan prosedur keselamatan.
4. Murid mampu mengolah dan menganalisis data hasil percobaan energi alternatif untuk menilai efisiensi dan dampaknya terhadap lingkungan.
5. Murid mampu mengevaluasi hasil penyelidikan energi alternatif, mengidentifikasi keterbatasan, serta mengusulkan perbaikan.

## Capaian Pembelajaran

Menerapkan prinsip klasifikasi dan strategi pelestarian keanekaragaman hayati; mendeskripsikan peranan virus, bakteri, dan jamur dalam kehidupan; menganalisis interaksi antar komponen ekosistem dan pengaruhnya terhadap keseimbangan ekosistem; menggunakan sistem pengukuran dalam kerja ilmiah; menganalisis gerak dua dimensi; menganalisis pemanfaatan energi alternatif untuk mengatasi permasalahan ketersediaan energi; menganalisis partikel penyusun materi dan menerapkan konsep stoikiometri dalam berbagai aspek kuantitatif reaksi kimia; dan menerapkan konsep IPA untuk mengatasi permasalahan berkaitan dengan perubahan iklim.

## Petunjuk

Tahapan dalam LKPD ini disusun berdasarkan sintaks Guided Inquiry yang merupakan penyederhanaan dari metode ilmiah, sehingga lebih sesuai untuk murid SMA. Setiap fase inquiry tetap merepresentasikan langkah metode ilmiah (perumusan masalah, hipotesis, pengumpulan data, analisis, dan kesimpulan)

1. Mulailah dengan membaca basmalah
2. Tulislah nama kelompok pada kolom yang telah disediakan
3. Diskusikan bersama dengan anggota kelompokmu
4. Tanyakan kepada guru apabila ada yang tidak kamu pahami



## FASE 1: ORIENTASI MASALAH



SUMBER: BMKG

## FASE 2: MERUMUSKAN HIPOTESIS

Coba amati data curah hujan di atas! Berdasarkan perkiraan tingginya curah hujan tersebut, kira-kira bisakah air menyalakan listrik? Apakah energi dari air tersebut dapat menghasilkan listrik untuk menyalakan lampu?



Tuliskan Hipotesismu!





## FASE 3: MENGUMPULKAN DATA

### ! Alat dan Bahan

1. Kincir kecil & Sambungan motor DC
2. Kipas angin
3. Air mengalir
4. Lampu LED

### ! Langkah Kerja

1. Siapkan bahan dan alat yang dibutuhkan
2. Sambungkan kincir kecil ke sambungan motor DC
3. Letakkan kincir angin di depan kipas angin
4. Sambungkan ke lampu LED
5. Uji juga dengan menggunakan air mengalir

### ! Tabel Data

No	Sumber Energi	Jumlah Putaran	Nyala LED	Keterangan





## FASE 4: MENGANALISIS DATA

- 1** Berdasarkan hasil percobaan, apa yang terjadi pada LED ketika kincir angin atau turbin air mulai berputar? Jelaskan hubungan antara hasil pengamatan tersebut dengan konsep energi.

Tuliskan Jawabanmu!

- 2** Menurut kalian, mana yang lebih efektif menghasilkan energi listrik: angin dari kipas atau air mengalir? Jelaskan berdasarkan pengamatan dan alasan ilmiah.

Tuliskan Jawabanmu!

- 3** Jika percobaan dilakukan di daerah yang minim angin atau air, bagaimana kalian akan memodifikasi sistem agar tetap bisa menghasilkan listrik?

Tuliskan Jawabanmu!



## FASE 5: MENARIK KESIMPULAN



Tuliskan kesimpulanmu!

