

# Lembar Kerja <sup>2</sup> *Peserta Didik*

## PERBANDINGAN DAMPAK ENERGI FOSIL VS TERBARUKAN

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 merumuskan pertanyaan dan hipotesis tentang kelebihan dan kekurangan energi fosil dibanding energi alternatif.
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

"Asap dari pabrik berbahan bakar fosil di sekitar Jakarta memperburuk kualitas udara dan membahayakan kesehatan karena menghasilkan polusi dan partikel berbahaya."



SUMBER: KORAN-JAKARTA.COM



## FASE 2: MERUMUSKAN HIPOTESIS

Coba amati berita pada kode QR di atas! Apa dampak pembakaran bahan bakar terhadap lingkungan? Apakah semua sumber energi menghasilkan polusi?



Tuliskan Hipotesismu!





### FASE 3: MENGUMPULKAN DATA

#### ! Alat dan Bahan

1. Lilin
2. Gelas bening
3. Sensor CO2 /  
Kertas indikator
4. Panel surya mini +  
LED

#### ! Langkah Kerja

1. Siapkan bahan dan alat yang dibutuhkan
2. Nyalakan lilin di bawah gelas bening tertutup
3. Amati pengembunan & kekeruhan sebagai indikasi CO2
4. Uji nyala LED dengan panel surya di bawah matahari/lampu
5. Bandingkan kedua sumber energi tersebut

#### ! Tabel Data

No	Sumber Energi	Indikasi Emisi (Ada/Tidak)	Output Energi	Keterangan
1	Lilin			
2	Panel Surya			







## FASE 4: MENGANALISIS DATA

- 1** Berdasarkan hasil pengamatan, apa perbedaan yang terlihat antara hasil pembakaran bahan bakar fosil dan penggunaan energi surya?

Tuliskan Jawabanmu!

- 2** Berdasarkan data yang diperoleh, bagaimana karakteristik hasil percobaan panel surya dibandingkan dengan percobaan pembakaran bahan bakar fosil? Apa yang dapat disimpulkan dari perbandingan tersebut?

Tuliskan Jawabanmu!

- 3** Berdasarkan Jika kalian diminta memilih salah satu sumber energi untuk digunakan sehari-hari, mana yang kalian pilih? Jelaskan pilihan kalian berdasarkan hasil praktikum. hasil praktikum, saran apa yang bisa kamu berikan untuk mengurangi konsumsi energi dari alat-alat rumah tangga?

Tuliskan Jawabanmu!



## FASE 5: MENARIK KESIMPULAN



Tuliskan kesimpulanmu!

