

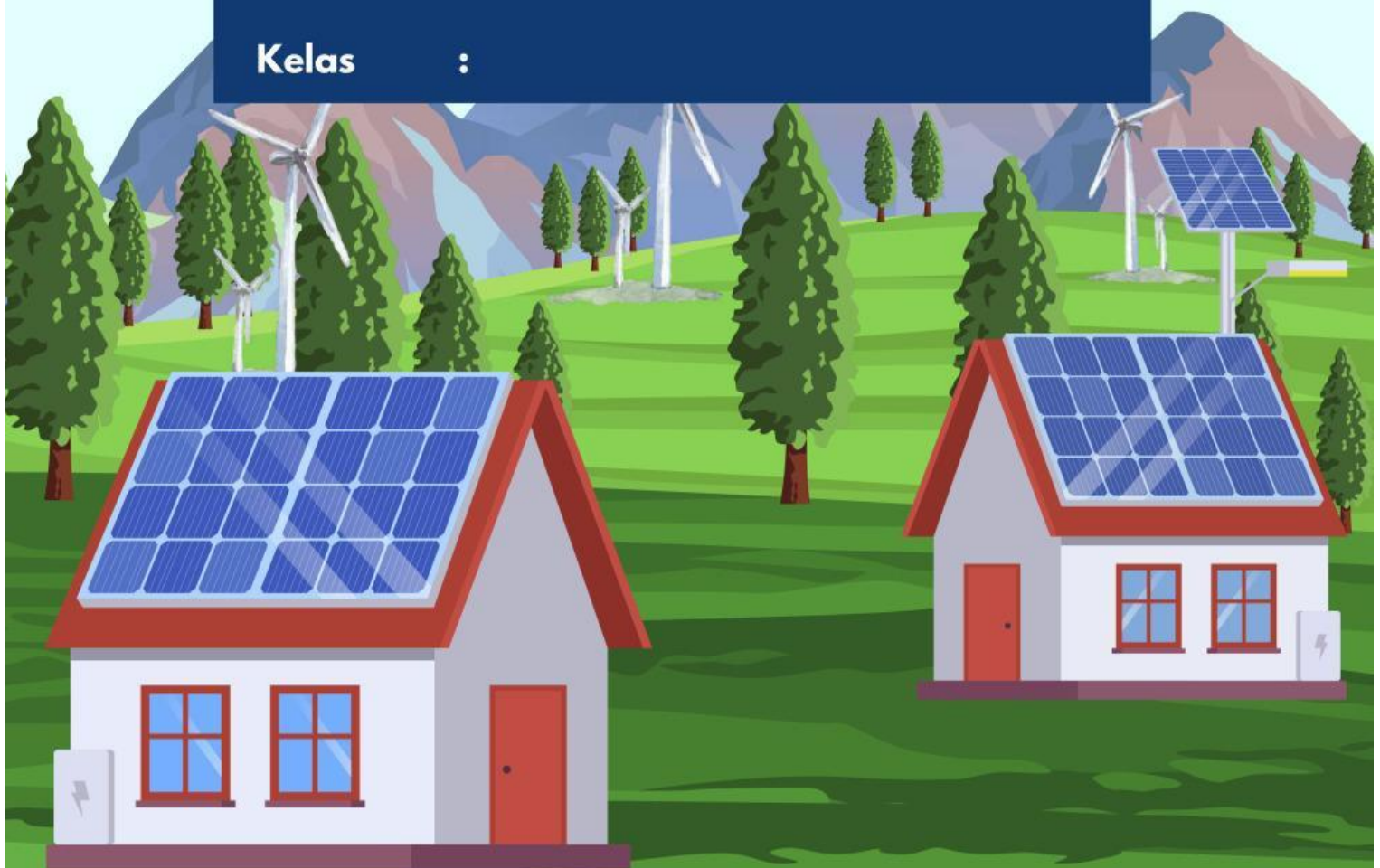


STEM PROJECT CORNER

Kelompok :

Anggota :

Kelas :





Fase 1. Orientasi Murid terhadap Masalah



Dalam kehidupan sehari-hari, penggunaan energi listrik di rumah tangga sering kali tidak terkontrol dengan baik. Banyak aktivitas yang tanpa disadari menyebabkan pemborosan listrik, seperti menyalakan lampu pada siang hari, membiarkan televisi tetap menyala meskipun tidak ditonton, serta membiarkan charger tetap terhubung ke stop kontak. Selain itu, penggunaan peralatan berdaya besar seperti kipas angin, AC, dan rice cooker dalam waktu yang cukup lama juga turut meningkatkan konsumsi energi listrik.

Sebagai gambaran, sebuah lampu dengan daya 20 watt yang menyala selama 10 jam akan mengonsumsi energi sebesar 200 Wh (0,2 kWh). Jika dalam satu rumah terdapat 5 lampu dengan kondisi yang sama, maka energi yang terpakai mencapai 1 kWh per hari atau sekitar 30 kWh per bulan hanya untuk penerangan. Belum termasuk penggunaan alat listrik lainnya seperti televisi (± 80 watt), kipas angin (± 50 watt), dan perangkat elektronik lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa kebiasaan kecil dapat memberikan dampak besar terhadap total konsumsi energi listrik.

Peningkatan penggunaan listrik ini tidak hanya berdampak pada naiknya tagihan listrik rumah tangga, tetapi juga berkontribusi terhadap meningkatnya kebutuhan energi secara nasional yang sebagian besar masih berasal dari sumber energi fosil. Jika kondisi ini terus dibiarkan, maka akan berdampak pada kerusakan lingkungan, seperti peningkatan emisi karbon dan pemanasan global. Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan kemampuan untuk mengidentifikasi sumber pemborosan energi listrik di rumah, menganalisis penggunaan energi berdasarkan data, serta merancang solusi yang efektif dan efisien dengan memanfaatkan konsep STEM agar penggunaan energi menjadi lebih hemat dan ramah lingkungan.





Fase 2. Mengorganisir Murid untuk Belajar

A. Berdasarkan bacaan pada bagian orientasi masalah, tulislah rumusan masalah yang kalian temukan pada kolom dibawah ini! (Indikator KBK: Interpretasi)

B. Berdasarkan permasalahan pada bagian orientasi masalah. Buatlah hipotesis berdasarkan rumusan masalah yang kalian temui. Tuliskan hipotesis pada kolom dibawah ini! (Indikator KBK: Inferensi)



Fase 3. Membimbing Penyelidikan

Alat dan Bahan

Langkah Percobaan

A. Observasi (Indikator KBK: Interpretasi)

1. Amati minimal 3–5 alat listrik yang sering digunakan di rumah.
2. Catat nama alat dan daya listriknya (watt).
3. Catat lama pemakaian setiap hari (jam).

B. Perhitungan Energi (Indikator KBK: Analisis)

1. Gunakan rumus:
2. $\text{Energi} = \text{Daya (Watt)} \times \text{Waktu (jam)}$
3. Hitung energi yang digunakan setiap alat per hari.
4. Hitung total penggunaan energi listrik seluruh alat.

C. Analisis (Indikator KBK: Analisis, Evaluasi)

1. Bandingkan penggunaan energi antar alat listrik.
2. Tentukan alat yang paling boros listrik.
3. Identifikasi penyebab pemborosan (waktu lama / daya besar).

D. Eksplorasi Solusi (Indikator KBK: Inferensi)

1. Diskusikan cara mengurangi penggunaan energi pada alat tersebut.
2. Rancang solusi sederhana (misalnya: mengurangi waktu, mengganti alat hemat energi, dll.).





Fase 4. Mengembangkan Menyajikan Hasil Karya

Setelah melakukan percobaan, sajikan data hasil pengamatan ke dalam tabel secara lengkap dan teliti. Penyajian data ini bertujuan untuk memudahkan analisis penggunaan energi serta menentukan solusi sederhana untuk mengurangi pemborosan listrik di rumah.

Tabel 1.1 Tabel Hasil Percobaan

No	Alat Listrik	Daya (Watt)	Waktu (Jam)	Energi (kWh)	Boros/Tidak
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					

Setelah memperoleh data hasil percobaan, lakukan analisis terhadap data tersebut dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan berikut berdasarkan hasil pengamatan dan percobaan yang telah dilakukan.

ANALISIS

1. Alat listrik mana yang paling banyak mengonsumsi energi? Jelaskan berdasarkan data pada tabel!

2. Alat listrik mana yang paling sedikit menggunakan energi? Mengapa demikian?

3. Faktor apa yang paling memengaruhi besar kecilnya energi yang digunakan (daya atau waktu)? Jelaskan!

4. Apakah ada penggunaan alat listrik yang termasuk pemborosan? Jelaskan alasannya!

5. Bagaimana cara mengurangi penggunaan energi pada alat yang paling boros?

6. Jika waktu penggunaan dikurangi, bagaimana pengaruhnya terhadap energi yang digunakan?

7. Berdasarkan data, apakah penggunaan listrik di rumahmu sudah efisien? Jelaskan!



Berdasarkan hasil analisis data percobaan, gambarlah rangkaian sederhana yang menunjukkan penggunaan alat listrik secara efisien sebagai solusi penghematan energi. Gunakan simbol listrik yang tepat dan sertakan keterangan pada setiap komponen rangkaian. Pastikan gambar rangkaian menunjukkan cara penggunaan alat listrik yang lebih hemat energi dalam kehidupan sehari-hari.

Fase 5. Evaluasi Proses Pemecahan Masalah

Berdasarkan hasil percobaan dan analisis data yang telah dilakukan, tuliskan kesimpulanmu mengenai hubungan antara daya, waktu penggunaan, dan energi listrik yang dihasilkan:

Tuliskan pesan atau refleksi pembelajaran yang kamu dapatkan hari ini terkait penggunaan energi listrik dalam kehidupan sehari-hari:

