



LKPD

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

CAPAIAN PEMBELAJARAN

Peserta didik menjelaskan Aspek Energi dan Perubahannya mencakup segala sesuatu yang berkaitan dengan kemampuan sebuah benda untuk melakukan usaha. Energi dan perubahannya meliputi perubahan energi kimia, listrik, kalor dan mekanik serta energi terbarukan.

PETUNJUK KERJA

- Yuk, membiasakan diri dengan berdoa sebelum memulai sesuatu.
- LKPD ini berisi langkah – langkah untuk mencapai Capaian Pembelajaran
- Jika ada kendala, silahkan hubungi guru.
- Selamat belajar. Ingat segala sesuatu diawali dari niat dan niat yang bagus mewujudkan hasil yang bagus.

Sekolah : SMK Negeri 1 Kebonsari

Kelas :

Kelompok :

Nama Anggota :



APERSEPSI

Setelah mengamati video tentang pemanfaatan energi, jawablah pertanyaan berikut!

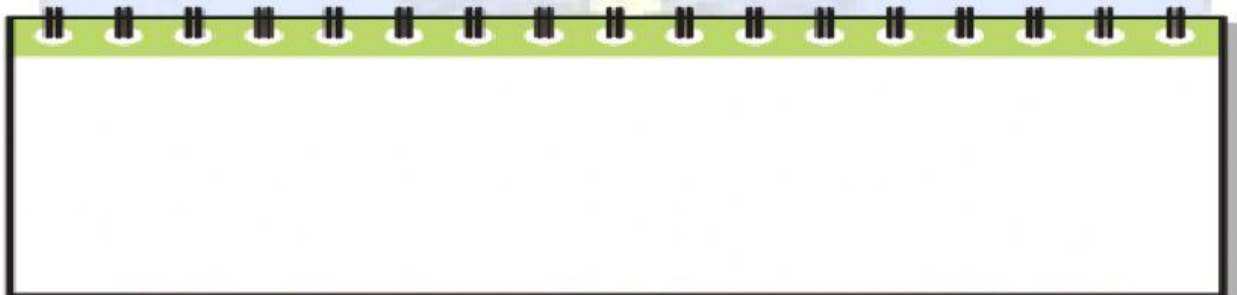
1. Menurut kalian seberapa penting energi dalam kehidupan kita?



2. Darimana sumber listrik yang biasa kalian gunakan untuk keperluan sehari – hari?



3. Bagaimana jika energi dipakai secara terus menerus?



4. Bagaimana jika di sekitar kita tidak ada energi?



KEGIATAN INTI

A. Tujuan

- Melalui kegiatan percobaan pada simulasi PHET Colorado dan diskusi kelompok, peserta didik mampu menganalisis berbagai macam bentuk energi dan perubahannya dengan baik dan benar.
- Melalui kegiatan diskusi kelompok, Peserta didik mampu menganalisis perhitungan matematis perubahan energi mekanik dengan kerjasama yang baik

B. Rumusan Masalah



C. Dasar Teori

1. Konsep Energi

- Energi Potensial
Energi potensial merupakan energi yang dimiliki suatu benda karena kedudukannya.
- Energi Kinetik
Energi kinetik merupakan energi yang dimiliki suatu benda bergerak.
- Energi Mekanik
Energi mekanik merupakan hasil penjumlahan energi potensial dan energi kinetik.

Hukum Kekekalan Energi:

“Pada suatu sistem yang terisolasi, gaya-gaya yang bekerja hanyalah gaya-gaya dalam yang bersifat konservatif sehingga jumlah energi potensial dan energi kinetik selalu konstan”

2. Konsep Usaha

Usaha merupakan energi yang disalurkan sehingga berhasil menggerakkan suatu benda dengan gaya tertentu.

3. Hubungan Usaha dan Energi

- Usaha sebagai perubahan energi potensial
- Usaha sebagai perubahan energi kinetik

D. Alat dan Bahan yang dibutuhkan

Alat:

- Alat tulis
- Laptop/handphone
- Jaringan internet

E. Prosedur Kerja

Tuliskan prosedur kerja secara mandiri untuk melakukan percobaan **Perubahan Energi** menggunakan katrol sederhana.

F. Hasil Pengamatan

Tabel 1. Percobaan 1 Sumber Energi Sepeda

No	Sistem 1	Sistem 2	Sistem 3	Proses Perubahan Energi
1				
2				
3				
4				

Tabel 2. Percobaan 2 Sumber Energi Kran air

No	Sistem 1	Sistem 2	Sistem 3	Proses Perubahan Energi
1				
2				
3				
4				

Tabel 3. Percobaan 3 Sumber Energi Uap air

No	Sistem 1	Sistem 2	Sistem 3	Proses Perubahan Energi
1				
2				
3				
4				

Tabel 4. Percobaan 4 Sumber Energi Matahari

No	Sistem 1	Sistem 2	Sistem 3	Proses Perubahan Energi
1				
2				
3				
4				

Berdasarkan hasil percobaan jawablah pertanyaan berikut!

1. Bagaimana perubahan energi yang terjadi pada percobaan 1?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Bagaimana perubahan energi yang terjadi pada percobaan 2?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. Bagaimana perubahan energi yang terjadi pada percobaan 3?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. Bagaimana perubahan energi yang terjadi pada percobaan 4?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5. Apakah fungsi sistem 1?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

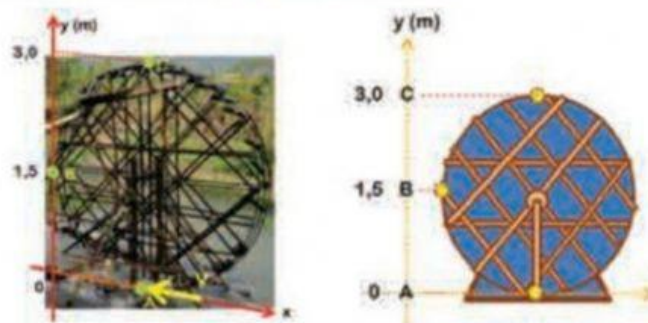
6. Apakah fungsi sistem 2?

7. Apakah fungsi sistem 3?

8. Apakah saat ketiga sistem tersebut dihubungkan pasti akan terjadi perubahan energi? Jelaskan!

9. Andika yang massa tubuh dan sepedahnya 70 kg akan bersepeda di taman kota. Anggap bahwa energi yang dikeluarkan saat bersepeda merupakan konversi dari energi asupan nutrisi makanan untuk membakar habis makanan sebesar 800 kal. Kecepatan yang dapat diberikan oleh Andika ketika mengayuh sepeda secara maksimal adalah (1kal = 4,2 J)

10. Cobalah untuk melakukan analisis perubahan energi yang terjadi pada kincir air. Terdapat tiga titik yang diamati pada kincir air bermassa m kg, yaitu titik A, B, dan C. Pada titik A, aliran air memberikan dorongan sehingga kincir air tersebut dapat berputar dengan kecepatan v_A sebesar $2\sqrt{15}$ m/s.



Bagaimana perubahan energi yang terjadi pada kincir air pada posisi A, B, dan C?

G. Kesimpulan

Berdasarkan hasil percobaan apa yang dapat kalian simpulkan?