

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) 1

PERUBAHAN ENERGI

Mata Pelajaran : IPAS
Lingkup Materi : Perubahan Energi
Kelas :
Kelompok :
Nama Anggota Kelompok : 1.
2.
3.
4.
5.
6.



TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah proses mencari informasi, menanya, berdiskusi, dan melakukan percobaan dengan media simulasi virtual, peserta didik dapat:

1. Mendeskripsikan macam-macam bentuk energi dalam fenomena di lingkungan sekitar
2. Menyelidiki perubahan energi yang terjadi pada beberapa sistem energi



ORIENTASI MASALAH

Suatu hari, Reza ingin mengunjungi kakeknya yang berada di daerah desa, sementara ia tinggal bersama orang tuanya di kota. Reza paham betul kondisi desa kakeknya yang masih jauh dari fasilitas listrik. Bahkan untuk penerangan rumah, banyak warga yang menggunakan lampu minyak. Andi memiliki ide untuk membawa lampu bohlam dari kota untuk penerangan malam hari di rumah kakeknya.

Karena jarak rumah Reza ke rumah kakeknya hanya sekitar 10 km, Reza memutuskan mengendarai sepeda. Sesampainya di rumah kakek, Reza beristirahat sebentar kemudian, ia memulai merakit turbin sederhana dari kayu.

Setelah turbin jadi, ia mencoba menggerakkannya menggunakan sepeda yang ia bawa. Ia menghubungkan sepeda dengan turbin lalu melihat lampu bohlam menyala. Karena energi Reza sedikit dan tidak memungkinkan mengayuh sepeda sampai malam, ia pun berpikir bagaimana memperlama nyala lampu bohlam menggunakan alat dan bahan yang mudah dicari di rumah kakeknya.

Didapur ia melihat kakeknya sedang merebus air, ia berasumsi bahwa asap (uap yang dihasilkan dari perebusan) bergerak dapat menggerakkan turbin. Reza juga memikirkan bagaimana kecepatan asap dapat mempengaruhi terang tidaknya lampu. Kemudian di belakang rumah kakek terdapat aliran air yang berasal dari pegunungan selalu mengalir, ia juga mencoba menggunakan aliran tersebut untuk menggerakkan turbin. Untuk menentukan terang tidaknya nyala lampu, Reza juga menentukan seberapa besar kecepatan/debit air mengalir.

Menurut Kalian, Pilihan mana kah yang efektif harus Reza pilih untuk membuat lampu bohlam menyala lebih lama dan lebih terang ?

ALAT DAN BAHAN

- Simulasi Phet Colorado
- Android (HP)
- Stopwatch



SCAN ME

LANGKAH PERCOBAAN

- Scan Barcode diatas untuk masuk ke dalam simulasi Phet
- Pilihlan "sistem" untuk memulai percobaan

Perlakuan 1

- Centang "Energy Symbol" agar kita tahu berapa banyak energi yang berpindah



- Pilih setting bagian "Orang mengayuh sepeda" sebagai sumber energi gerak, lalu pilih "Turbin", dan "Bohlam"



- Atur kecepatan disposisi tengah, lalu klik tombol "Play" selama 30 detik dan Hitunglah jumlah energi yang berpindah selama 30 detik, dan amati perubahan yang terjadi



- Ulangi dengan kecepatan disposisi maksimum, lalu klik tombol "Play" selama 30 detik dan Hitunglah jumlah energi yang berpindah selama 30 detik, dan amati perubahan yang terjadi



Perlakuan 2

- Dengan setting yang sama, Atur sumber energi gerak diganti dengan “Uap rebusan air”



- Atur kecepatan diposisi tengah, lalu klik tombol “Play” selama 30 detik dan Hitunglah jumlah energi yang berpindah selama 30 detik, dan amati perubahan yang terjadi



- Ulangi dengan kecepatan diposisi maksimum, lalu klik tombol “Play” selama 30 detik dan Hitunglah jumlah energi yang berpindah selama 30 detik, dan amati perubahan yang terjadi



Perlakuan 3

- Dengan setting yang sama, Atur sumber energi gerak diganti dengan “Aliran Air”



- Atur kecepatan diposisi tengah, lalu klik tombol “Play” selama 30 detik dan Hitunglah jumlah energi yang berpindah selama 30 detik, dan amati perubahan yang terjadi



- Ulangi dengan kecepatan disposisi maksimum, lalu klik tombol “Play” selama 30 detik dan Hitunglah jumlah energi yang berpindah selama 30 detik, dan amati perubahan yang terjadi



HASIL DATA DAN PENGAMATAN

No.	Kecepatan Jenis Gerak	Waktu (s)	Jumlah Energi yang di pindahkan	Pengamatan
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				



PERTANYAAN

Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan baik berdasarkan hasil data dan pengamatan yang telah dilakukan !

1. Apakah fungsi Turbin dalam Percobaan ?

Jawaban

2. Dari ketiga perlakuan, Bagaimanakah pengaruh kecepatan terhadap nyala lampu bohlam ?

Jawaban

3. Manakah sumber energi yang paling efektif dan efisien untuk dapat menyalakan lampu ? Berikan penjelasan !

Jawaban

KESIMPULAN