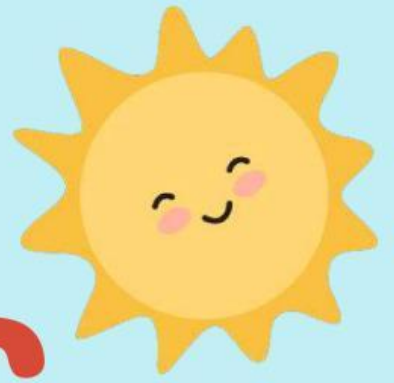




Kurikulum
Merdeka



LKPD IPAS

Fase B
Berbasis PjBL

ENERGI DAN PERUBAHANNYA

4



Nama Kelompok



KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil'alamin, puji syukur kehadiran Allah SWT karena atas rahmat dan karunia-Nya sehingga LKPD berbasis Project Based Learning untuk meningkatkan keterampilan proses sains dapat diselesaikan dengan baik. Tujuan pembuatan LKPD ini adalah untuk membantu guru dalam meningkatkan keterampilan proses sains melalui model pembelajaran PjBL.

LKPD ini dirancang untuk pembelajaran kelas IV (empat) pada lembaga pendidikan atau sekolah yang menerapkan kurikulum merdeka. bahan ajar ini menggunakan model pembelajaran yang menuntut proses pembelajaran yang bermakna dan memberikan pengalaman belajar langsung kepada siswa dalam meningkatkan keterampilan proses sains siswa.

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan LKPD ini terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun dari pembaca LKPD dapat menjadi evaluasi atau perbaikan sehingga “LKPD berbasis PjBL dalam meningkatkan keterampilan proses “menjadi semakin baik. Semoga LKPD ini bermanfaat untuk seluruh pihak, baik siswa, guru dan sekolah. Serta dapat menambah wawasan dan keterampilan bagi peserta didik khususnya kelas IV



Padang, 14 Desember 2024

Penulis





DAFTAR ISI

Kata Pengantar

i

Video Bahan Ajar

4

Daftar Isi

ii

**Bentuk Energi dan
Perubahannya**

5

**Petunjuk
Penggunaan LKPD**

1

**Bentuk-Bentuk
Energi**

6

**Capaian
Pembelajaran**

2

Pembuatan Proyek

7

**Tahapan Model
PjBL**

3

Tugas Mandiri

11



PETUNJUK PENGGUNAAN LKPD



Berdoa terlebih dahulu

**Bacalah materi
sebelum mengerjakan
LKPD**



**Kerjakan setiap latihan
sesuai dengan petunjuk
yang diberikan**

**Diskusikan tugas proyek
dengan teman kelompokmu**



**Lakukan tugas proyek
sesuai dengan langkah-
langkah**

**Presentasikan hasil
kerja proyekmu**



CAPAIAN PEMBELAJARAN

Capaian Pembelajaran

Peserta didik membuat simulasi transformasi energi menggunakan bahan/ alat bantu sederhana dalam kehidupan sehari-hari, mengidentifikasi sumber dan bentuk energi serta menjelaskan proses perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari (contoh: energi kalor, listrik, bunyi, cahaya).

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu mengidentifikasi sumber energi dan bentuk energi
2. Peserta didik dapat menjelaskan proses perubahan energi dalam kehidupan sehari-hari
3. Membuat simulasi transformasi energi menggunakan bahan/ alat bantu sederhana dalam kehidupan sehari-hari.

Alur Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu menjelaskan pengertian sumber energi
2. Peserta didik dapat mengidentifikasi jenis-jenis sumber energi dalam kehidupan sehari-hari
3. Peserta didik dapat mengidentifikasi bentuk-bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari
4. Peserta didik dapat menjelaskan proses perubahan energi dalam kehidupan sehari-hari
5. Peserta didik dapat membuat simulasi transformasi energi menggunakan bahan/alat bantu sederhana dalam kehidupan sehari-hari



TAHAPAN MODEL PROJECT BASED LEARNING (PJBL)



**Menentukan Pertanyaan
Mendasar**

**Mendesain Perencanaan
Produk**



Menyusun Jadwal

**Memantau Kemajuan
Proyek**



Penilaian Hasil

Evaluasi Pembelajaran





VIDEO BAHAN AJAR





ENERGI DAN PERUBAHANNYA



Gerakan tangan yang dilakukan Lan menghasilkan energi panas. Saat melakukan itu, lan sedang mengubah energi gerak menjadi bentuk energi yang lain, yaitu energi panas. Manusia tidak bisa menciptakan energi. Untuk memanfaatkan energi, manusia mengubah bentuk energi yang ada menjadi bentuk energi yang lain. Perubahan bentuk energi inilah yang disebut dengan transformasi energi.

Energi adalah kemampuan untuk melakukan usaha (kerja) dan mengalami perubahan. Perubahan ini bisa berupa perubahan posisi, perubahan gerak, perubahan suhu, perubahan wujud zat, bahkan perubahan pada makhluk hidup, seperti tumbuh dan berkembang juga termasuk di dalamnya.

Bentuk-Bentuk Energi

Alam menyediakan banyak sekali sumber energi yang dapat digunakan oleh manusia. Angin, air, cahaya, minyak bumi, bahkan bunyi pun memiliki energi. Berbagai macam bentuk atau jenis energi yang bisa kamu ketahui, di antaranya sebagai berikut:

Bentuk-Bentuk Energi



1. Energi Listrik



Energi listrik adalah energi yang mengalirkan arus listrik pada suatu benda. Energi listrik ini bisa dikatakan salah satu energi yang tidak bisa dipisahkan dari manusia terutama pada zaman yang sudah modern. Salah satu alat atau perangkat yang tidak bisa lepas dari energi listrik adalah ponsel yang saat ini mungkin kamu genggam.

2. Energi Panas



Panas adalah suatu energi yang berasal dari panasnya suatu benda. Biasanya energi panas ini juga dikenal dengan "kalor". Contohnya matahari, api, minyak bumi, batu bara, dan panas bumi.

3. Energi Kimia



Energi kimia adalah energi yang diserap pada reaksi kimia selama penguraian atau pembentukan senyawa. Dalam makanan terkandung energi kimia. Energi kimia yang tersimpan di dalam tubuh biasanya karbohidrat, lemak, dan protein. Selain pada makanan, energi kimia bisa kamu lihat pada baterai, aki kendaraan, bensin, batu bara, minyak tanah, dan lain-lain.

4. Energi Nuklir



Manusia juga menciptakan sumber energi lain yang cukup berbahaya, yaitu melalui radioaktif dari uranium dan plutonium. Biasanya kita mengenal energi ini dengan nama energi nuklir.



5. Energi Cahaya



Energi cahaya adalah energi yang dapatkan memancarkan cahaya. Energi cahaya ini bisa kamu lihat pada lampu, api, dan matahari. Matahari adalah sumber energi cahaya

6. Energi Bunyi



Energi bunyi adalah energi yang dapat menghasilkan suatu bunyi atau suara. Pada umumnya, energi bunyi akan muncul ketika ada energi gerak. Setelah mengetahui contoh energi bunyi maka bisa dikatakan bahwa energi bunyi dapat merambat melalui udara, zat padat, dan zat cair. Namun, energi bunyi ini tidak akan dapat merambat melalui ruang hampa udara

7. Energi Angin



Energi angin adalah energi yang berasal dari angin. Bahkan sudah sejak 3.500 SM, energi angin sudah digunakan terutama dalam berlayar. Setelah itu pada tahun sekitar 700 M. ada yang namanya kincir angin. Bahkan, zaman yang semakin maju, membuat energi angin digunakan untuk pembangkit listrik. Perubahan energi terjadi dengan memakai alat yang nantinya turbin angin atau kincir angin.

8. Energi Potensial

Energi potensial adalah energi yang ada pada suatu benda karena adanya pengaruh tempat dari benda tersebut atau letak benda itu berada dalam medan gaya. Energi potensial ini bisa disebut juga dengan energi diam. Energi potensial itu sendiri memiliki dua jenis, yaitu energi potensial gravitasi dan energi potensial pegas.

9. Energi Kinetik

Semua yang bergerak akan memiliki energi kinetik. Walaupun beberapa energi geraknya tidak terlihat, tetapi kita dapat merasakannya. Misalnya Energi cahaya matahari bergerak dari luar angkasa dan sampai ke bumi, energi panas dari api bergerak menghangatkan badan kalian, suara alat musik bergerak sampai ke telinga kalian, listrik dari pusat pembangkit listrik bergerak dalam kabel sampai ke rumah kalian.

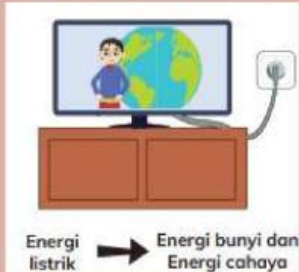
Perubahan Bentuk-Bentuk Energi

Manusia memanfaatkan energi dengan mengubah bentuknya menjadi bentuk yang lain. Umumnya alat-alat buatan manusia adalah alat untuk mengubah bentuk energi. Dalam aktivitas sehari-hari, banyak sekali perubahan energi yang terjadi di sekitar kita. Berikut beberapa contoh bentuk energi yang ada di sekitar kita:

1. Energi Kimia (dari makanan) menjadi energi gerak contohnya: anak yang bermain bisa main bola karena sudah memiliki energi kimia dari makanan yang telah dimakan.



2. Energi listrik menjadi energi bunyi dan energi cahaya



3. Energi listrik menjadi energi gerak



4. Energi gerak menjadi energi bunyi



5. Energi listrik menjadi energi panas



6. Energi gerak menjadi energi lampu sepeda





Menentukan Pertanyaan Mendasar

Apa saja sumber energi yang ananda ketahui yang dapat dilihat dalam kehidupan sehari-hari?

Ada beberapa macam sumber energi yang dapat dilihat dalam kehidupan sehari-hari, dari energi tersebut bisa bermanfaat bagi kehidupan manusia, misalnya apa saja kegunaannya?

Setelah mempelajari tentang energi dan perubahan, serta contohnya dalam kehidupan sehari-hari, buatlah bersama anggota kelompok karya perubahan bentuk energi kimia, listrik dan menjadi energi gerak. Buatlah semenarik mungkin dan presentasikan hasil karya atau kerja proyek yang telah dibuat bersama anggota kelompok di depan kelas.

Mendesain Perencanaan Produk



Langkah-Langkah Membuat Bel Listrik Sederhana:

- Ambillah kaleng bekas yang telah disiapkan sebelumnya kemudian tempel di atas kertas jerami
- Kemudian sambungkan kabel listrik yang ada di dinamo dengan kabel yang telah di sediakan
- Setelah itu ambil baterai kemudian sambungkan kabel ke baterai sesuai dengan kutub positif dan negatif
- Kemudian pasang sakelar dan buat tali di dalam lingkaran dinamo
- Setelah semuanya siap jika sakelar di hidupkan maka tali yang ikatkan baut akan berputar di kaleng sehingga menimbulkan bunyi.

Video Pembuatan lonceng listrik sederhana bisa dilihat pada video di samping!

Alat dan Bahan

- Dinamo
- Kaleng Bekas
- Sakelar
- Baterai
- Kabel
- Lem Tembak
- Tali
- Kertas Jerami



Menyusun Jadwal

- Pelaksanaan kerja kelompok dilakukan selama 1 kali pertemuan
- Alat dan bahan sudah disediakan sebelum dilakukannya percobaan
- Anggota kelompok harus terlibat bekerja sama dalam kelompoknya
- Menuliskan hasil kerja proyek yang sudah dilakukan bersama anggota kelompok dalam buku
- Mempresentasikan hasil karya yang sudah dilakukan bersama anggota kelompok pada pertemuan selanjutnya di depan kelas



Penyelesaian Proyek dengan Fasilitas dan Mentoring Guru



Lakukan kerja proyek bersama anggota kelompokmu dengan benar. Guru akan mendampingi setiap kegiatan masing-masing kelompok. Kerjakanlah sesuai dengan langkah-langkah yang sudah disejaskan sebelumnya!



Penilaian Hasil



LAPORAN HASIL PERCOBAAN

Alat dan Bahan

Hasil Percobaan

Kesimpulan

Evaluasi Pembelajaran



Secara berkelompok peserta didik mempresentasikan hasil percobaan dan pembuatan proyek tentang perubahan bentuk energi. Peserta didik yang lain memberikan tanggapan, masukan, kritik dan saran. Guru dan siswa pada akhir proses pembelajaran melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil tugas yang telah dikerjakan.