

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan	: SMPN SATAP DERUK
Kelas / Semester	: VII / Semester I
Tema	: Energi
Sub Tema	: Konsep Energi, Sumber Energi dan Bentuk Perubahan Energi dalam Kehidupan Sehari-hari
Pembelajaran Ke	: 23
Alokasi Waktu	: 3 x 40 menit (1 pertemuan)

A. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat menjelaskan konsep energi melalui demonstrasi gambar
2. Peserta didik dapat menjelaskan sumber-sumber energi
3. Peserta didik dapat menjelaskan bentuk-bentuk energi dan contohnya dalam kehidupan sehari-hari
4. Peserta didik dapat menjelaskan perubahan-perubahan energi yang terjadi di alam
5. Peserta didik dapat melakukan eksperimen salah satu bentuk perubahan energi

B. KEGIATAN PEMBELAJARAN

A. Kegiatan pendahuan (10 menit)

1. Guru memberi salam
2. Berdoa
3. Menyanyikan satu lagu wajib Nasional
4. Guru mengecek kehadiran
5. Apersepsi : Guru menggali pengetahuan awal peserta didik tentang bentuk-bentuk energi dan contohnya dalam kehidupan sehari-hari.
6. Guru menyampaikan Kompetensi Dasar dan tujuan pembelajaran

B. Kegiatan inti (95 Menit)

1. Guru meminta peserta didik secara berkelompok untuk mengamati gambar yang didemonstrasikan. Dipandu melalui LKS untuk mengetahui konsep energi
2. Melalui gambar yang didemonstrasikan oleh guru siswa dapat menjawab pertanyaan sebutkan sumber-sumber dan bentuk-bentuk energi?
3. Guru mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi tentang perbedaan bentuk-bentuk energy serta contohnya dalam kehidupan sehari-hari melalui gambar demonstrasi guru dan dengan melihat literasi pada buku serta siswa langsung mencatat konsepnya melalui LKS

4. Peserta didik lebih lanjut berdiskusi untuk memahami konsep lebih luas tentang energi kinetik, energi potensial dan energi mekanik serta menghitung besarnya melalui penjelasan guru dipandu melalui LKS.
5. Peserta didik lebih lanjut berdiskusi tentang perubahan energi dan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari dibimbing oleh guru melalui demonstrasi gambar.
6. Siswa melalui bimbingan Guru melakukan percobaan tentang perubahan energi panas menjadi energi gerak
7. Guru meminta peserta didik secara berkelompok untuk mengamati percobaan dan mencatat hasil pengamatan pada LKS
8. Peserta didik dalam kelompok diminta membuat hasil kegiatan diskusi yang telah dikerjakan di LKS masing-masing dan guru meminta perwakilan untuk mempersentasikan hasil pekerjaannya, sedangkan peserta didik yang lain diminta untuk menanggapi

C. Penutup (15 menit)

1. Guru dan peserta didik mereview hasil kegiatan pembelajaran
2. Peserta didik (dengan atau tanpa bantuan guru) membuat rangkuman /simpulan pelajaran
3. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok terbaik

C. PENILAIAN

1. Teknik Penilaian

a. Sikap (Spiritual dan sosial)

✓ Observasi (Jurnal)

b. Pengetahuan

✓ Penugasan

c. Keterampilan

✓ Kinerja

2. Instrumen penilaian

✓ Instrumen penilaian sikap, pengetahuan, dan keterampilan terlampir

3. Pembelajaran remedial

- Untuk Remedial diberikan kepada peserta didik yang nilainya belum tuntas (mencapai KKM)
- Materi remedial adalah materi perubahan energi yang berupa soal – soal yang sudah diberikan pada saat ulangan

4. Pembelajaran Pengayaan

- Untuk pengayaan diberikan bagi peserta didik yang nilainya tuntas (mencapai KKM)
- Materi pengayaan berupa soal – soal yang tingkat kesulitannya lebih tinggi dari soal – soal ulangan

Mengetahui

Kepala Sekolah



Dra. Maria Margareta Florida Lito

NIP. 1961104 199512 2 003

Deruk, 13 Juli 2021

Guru Mapel Ipa

Arya Zapita, S.Pd

NIP. 19910602 201903 2 004

Lampiran 1

Jurnal Perkembangan sikap

No	Waktu	Nama Peserta didik	Catatan Perilaku	Butir sikap	Keterangan	Perkembangan
1						
2						
3						

Lampiran 2

Instrumen soal Pengetahuan

1. Sebutkan 2 sumber energy dan masing-masing 1 contoh !
2. Tentukan besarnya energy potensial sebuah buku yang terletak diatas yang tingginya 2 m, massa buku 2 kg dan percepatan gravitasi 10 m/s^2 !
3. Perubahan energy apa yang terjadi pada:
 - a. Setrika Listrik
 - b. Kipas Angin

Kunci jawaban dan Rubrik Penilaian

No	Uraian	Skor	Jumlah Skor
1	1. Energy tak terbarukan Contoh: a. Energy hasil tambang bumi b. Energy nuklir 2. Energi Terbarukan Contoh: a. Energi matahari b. PLTA c. Energi Angin d. Energi Tidal	1 1 1 1 1 1 1 1	4
2	Diket: $m = 2 \text{ kg}$ $h = 2 \text{ m}$ $g = 10 \text{ m/s}^2$ Dit: $E_p = \dots?$ $E_p = m \cdot g \cdot h$ $E_p = 2 \cdot 2 \cdot 10$ $E_p = 40 \text{ Joule}$	1 1 1 1	4
3	a. Energy listrik menjadi energy panas b. Energi listrik menjadi energy gerak	1 1	
Total			10

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Lampiran 3

Rubrik Penilaian Kinerja			
No	Aspek yang dinilai	Skor	
		Maksimal	Nilai yang diperoleh
1	Melakukan percobaan dengan menggunakan alat dan langkah-langkah yang tepat	2	
2	Mendeskripsikan data percobaan dalam bentuk tulisan	2	
3	Kemampuan mengomunikasikan hasil percobaan	2	
	Jumlah skor	6	$\frac{\text{skor siswa}}{\text{skor maks}} \times 100$

No	Indikator	Kriteria
1	Teknik Percobaan	2 = percobaan dilakukan dengan menggunakan alat yang diinstruksikan dengan langkah-langkah yang tepat 1 = pengamatan dilakukan dengan menggunakan alat yang diinstruksikan tapi tidak dengan langkah-langkah yang tepat 0 = pengamatan tidak dilakukan
2	Deskripsi data percobaan	2 = Mendeskripsikan data percobaan dalam bentuk tulisan serta paham dengan konsep percobaan 1 = Mendeskripsikan data pengamatan dalam bentuk tulisan tapi tidak paham dengan konsep percobaan 0 = tidak mendeskripsikan data
3	Kemampuan mengomunikasikan hasil percobaan	2 = melakukan dua kriteria dengan tepat 1 = melakukan satu kriteria dengan tepat 0 = tidak melakukan presentasi Kriteria mengomunikasi : 1. Presentasi dilakukan dengan JELAS 2. Menggunakan bahasa yang baik dan benar

LKS

ENERGI DAN PERUBAHAN ENERGI

Nama	:.....
Kelompok	:.....
Kelas	:.....

Kompetensi Dasar

Menganalisis konsep energi, berbagai sumber energi, dan perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari termasuk fotosintesis

Indikator

- 3.5.1 Menjelaskan 3 konsep energi dan sumber-sumber energi.
- 3.5.2 Menjelaskan perubahan energi yang terjadi di alam dan di dalam tubuh.

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat menjelaskan konsep energi melalui demonstrasi gambar
2. Peserta didik dapat menjelaskan sumber-sumber energi
3. Peserta didik dapat menjelaskan bentuk-bentuk energi dan contohnya dalam kehidupan sehari-hari
4. Peserta didik dapat menjelaskan perubahan-perubahan energi yang terjadi di alam
5. Peserta didik dapat melakukan eksperimen salah satu bentuk perubahan energi

MATERI PEMBELAJARAN



Berisi cakupan Materi pembelajaran yang ada pada LKS

1. Pengertian Energi

Matahari merupakan suatu benda ciptaan Tuhan yang banyak manfaatnya bagi makhluk hidup. Sebagai seorang yang berakal, ananda perlu memikirkan dan merenungkan hasil ciptaan Tuhan ini. Matahari adalah sumber energi utama bagi kehidupan makhluk hidup di bumi. Energi yang dipancarkan oleh matahari sangatlah besar. Manusia memanfaatkan energi matahari untuk berbagai keperluan seperti mengeringkan bahan, memanaskan bahan, dan membangkitkan energi listrik. Tumbuhan-tumbuhan juga memerlukan energi dari matahari seperti untuk proses fotosintesis. Setiap makhluk hidup memerlukan energi untuk melakukan aktivitasnya. Bagi manusia energi diperlukan untuk

berpikir, bergerak, bekerja, dan sebagainya. Hewan memerlukan energi melalui makanan untuk bisa bertahan hidup. Bagi tumbuh-tumbuhan energi diperlukan untuk proses fotosintesis.

Dalam kehidupan, kita mendapatkan energi dari dua sumber yaitu sumber terbarukan dan tidak terbarukan. Sumber energi terbarukan adalah sumber energi yang dapat diperbaharui dengan cepat dan mudah. Sebagai contoh sumber energi dari makanan seperti beras, jagung, dan gandum. Mengapa dengan makan kita mendapatkan energi? Sumber energi yang tidak terbarukan adalah sumber energi yang diperoleh dari sumber daya alam yang waktu pembentukannya sampai jutaan tahun.

2. Energi kinetik

Setiap benda yang bergerak memiliki energi kinetik. Energi kinetik adalah energi yang dimiliki suatu benda karena geraknya. Besarnya energi kinetik suatu benda ditentukan oleh besar massa benda dan kecepatan geraknya. Energi kinetik (E_k) dituliskan secara matematis dalam rumus: $E_k = \frac{1}{2}mv^2$

Keterangan:

m = massa (kg)

v = kecepatan benda (m/s)

contoh soal

Sebuah mobil memiliki massa 120 kg, jika mobil melaju dengan kecepatan 20 m/s, tentukan besarnya energi kinetik mobil tersebut!

3. Energi potensial

Energi potensial adalah energi yang dimiliki suatu benda karena kedudukannya. Misalnya, pada peristiwa jatuhnya buah mangga. Ketika buah mangga terjatuh, buah mangga tersebut memiliki energi kinetik karena geraknya. Akan tetapi ketika buah mangga masih berada di pohon, buah mangga tersebut memiliki energi potensial karena kedudukannya terhadap tanah. Sedangkan, saat buah mangga menyentuh tanah, energi potensialnya nol karena kedudukannya terhadap tanah nol. Besarnya energi potensial dapat dirumuskan sebagai berikut.

$$E_p = m \cdot g \cdot h$$

Keterangan:

g = percepatan gravitasi bumi (m/s^2) ($g = 10 m/s^2$)

h = ketinggian (m)

Contoh Soal

Tentukan besarnya energi potensial sebuah buku yang terletak di atas yang tingginya 1,5 m, massa buku 2 kg dan percepatan gravitasi $10 m/s^2$

TUGAS



Agar lebih paham,
diskusikan tugas
berikut!

1. Apa yang dimaksud dengan energi?

Jawab:.....
.....
.....

2. Sebutkan 2 sumber energi serta berikan masing-masing 2 contoh!

Jawab:.....
.....
.....

3. Sebutkan 4 bentuk energi beserta masing-masing 2 contoh!

Jawab:.....
.....
.....
.....

4. Sebuah mobil memiliki massa 100 kg, jika mobil melaju dengan kecepatan 40 m/s, tentukan besarnya energy kinetic mobil tersebut !

Jawab:.....
.....
.....
.....

5. Tentukan besarnya energy potensial sebuah buku yang terletak diatas yang tingginya 1,8 m, massa buku 1 kg dan percepatan gravitasi 10 m/s² !

Jawab:.....
.....
.....
.....

6. Setrika listrik, senter, pengeras suara, kita berolahraga, dan kipas angin. Diantara benda ini manakah yang dapat mengubah :

- Energy kimia menjadi energy gerak(.....)
- Energy listrik menjadi energy gerak(.....)
- Energy listrik menjadi energy panas(.....)
- Energy kimia menjadi energy cahaya(.....)
- Energy listrik menjadi energy bunyi(.....)

7. Lakukanlah percobaan berikut:

Alat dan bahan:

- | | | |
|-----------|-------------|-----------------|
| 1. Kertas | 3. Lilin | 5. Pensil/ kayu |
| 2. Benang | 4. Pemantik | 6. Gunting |

Langkah Kerja:

1. Gunting kertas berbentuk spiral
2. Ikatkan dengan benang kertas yang telah digunting
3. Ikatkan benang pada pensil atau kayu
4. Nyalakan lilin
5. Gantungkan kertas diatas lilin

Pertanyaan:

a. Perubahan energy apa yang terjadi?

Jawab:

b. Jelaskan secara singkat peristiwa yang terjadi berdasarkan percobaan kamu!

Jawab:

.....
.....
.....