

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMP Modern Islamic School Bandengan  
Guru Mata Pelajaran : Siti Mualifah, S.Pd.  
Surel : 201699772441@guruku.id  
Kelas / Semester : VII / Ganjil  
Tema : Energi  
Sub Tema : Sumber Energi dan Perubahan Energi  
Pembelajaran ke : 2 (Dua)  
Alokasi Waktu : 10 menit

### A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

### B. Kompetensi Dasar

- 3.5 Menganalisis konsep energi, berbagai sumber energi, dan perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari termasuk fotosintesis  
4.5 Menyajikan hasil percobaan tentang perubahan bentuk energi , termasuk fotosintesis

### C. Indikator

- 3.5.1 Menganalisis sumber energi  
3.5.2 Menganalisis perubahan energi  
4.5.1 Menemukan faktor yang mempengaruhi besarnya energi potensial

### D. Tujuan Pembelajaran

1. Melalui diskusi dan tanya jawab, siswa dapat menganalisis sumber energi dengan tepat dan percaya diri
2. Melalui diskusi dan tanya jawab, siswa dapat menganalisis perubahan-perubahan energi dalam kehidupan sehari-hari dengan benar dan tanggung jawab
3. Melalui percobaan, siswa dapat menemukan faktor yang mempengaruhi besarnya energi potensial dengan tepat dan jujur

### E. Materi Pembelajaran

Energi dalam Sistem Kehidupan

### F. Model dan Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : Discovery Learning

Metode Pembelajaran : Tanya Jawab, Unjuk Kerja, dan Diskusi Kelompok

## G. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan
Pendahuluan (2 menit)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberi salam dan mengajak siswa berdoa</li> <li>• Guru mempresensi dan mengecek kesiapan siswa sebelum mengikuti pembelajaran</li> <li>• Guru menanyakan pembelajaran sebelumnya dan melakukan apersepsi dengan mengaitkan materi pembelajaran dengan pengalaman peserta didik</li> <li>• Guru memberikan motivasi dan menyampaikan tujuan pembelajaran</li> <li>• Guru menjelaskan langkah pembelajaran dan teknik penilaian</li> </ul>
Kegiatan Inti (5 menit)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pemberian Rangsangan           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menunjukkan gambar sumber energi dan perubahan bentuk energi dan siswa diminta untuk mengamati</li> <li>• Guru memberikan pertanyaan tentang gambar tersebut</li> </ul> </li> <li>2. Identifikasi Masalah           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membimbing siswa untuk memberikan tanggapan dan pertanyaan mengenai gambar tersebut</li> <li>• Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi pertanyaan yang berkaitan dengan gambar dengan membuat jawaban sementara atas pertanyaan yang diajukan</li> </ul> </li> <li>3. Pengumpulan Data           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membagi siswa dalam kelompok masing-masing 3 siswa</li> <li>• Guru membagikan lembar kerja siswa</li> <li>• Guru meminta siswa untuk melakukan kegiatan sesuai LKS dan mengumpulkan informasi berkaitan dengan percobaan sederhana tentang faktor yang mempengaruhi besarnya energi potensial</li> </ul> </li> <li>4. Pengolahan Data           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menuliskan hasil percobaan sederhana yang telah dilakukan</li> <li>• Siswa berdiskusi dan mengolah data hasil observasi</li> <li>• Siswa mengumpulkan informasi sehingga dapat menjawab pertanyaan</li> </ul> </li> <li>5. Pembuktian           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mengidentifikasi hasil percobaan dengan konsep dari buku sumber.</li> <li>• Guru memberikan kesempatan kepada masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas dan kelompok lain memberikan tanggapan</li> <li>• Guru memberikan umpan balik terhadap hasil kerja siswa</li> </ul> </li> <li>6. Menarik Kesimpulan           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membimbing siswa menyimpulkan point-point penting dalam kegiatan pembelajaran yang dilakukan</li> </ul> </li> </ol>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang belum dipahami</li> </ul>
Penutup (3 menit)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membimbing siswa menyimpulkan pembelajaran yang telah dilakukan</li> <li>• Guru bersama siswa melakukan refleksi</li> <li>• Guru memberikan lembar evaluasi</li> <li>• Guru menyampaikan rencana pembelajaran untuk pertemuan selanjutnya</li> <li>• Guru mengakhiri pembelajaran dengan doa dan salam</li> </ul>

#### **H. Alat dan Sumber Belajar**

1. Buku siswa IPA Kemdikbud hal 188-195
2. Buku LKS
3. Gambar Sumber Energi dan Perubahan Bentuk Energi
4. LKS (Lembar Kerja Siswa)
5. Penggaris panjang, Batu, Ketapel, Alat tulis

#### **I. Penilaian Pembelajaran**

1. Sikap : Observasi saat pembelajaran
2. Pengetahuan : Tes tertulis
3. Keterampilan : Kinerja proses

Jepara, 5 Januari 2022

Mengetahui,  
Kepala Sekolah,

Guru IPA,

Zuhaidatun Nubailah, S.M.

Siti Muallifah, S.Pd.

## Lampiran 1

**Penilaian Sikap****Jurnal Penilaian Sikap**

No	Nama Siswa	Hasil Penilaian														
		Aspek 1			Aspek 2			Aspek 3			Aspek 4			Aspek 5		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1.																
2.																
3.																
4.																
5.																
6.																
7.																
dst																

**Aspek yang dinilai**

No	Aspek yang dinilai	Skor		
		1	2	3
1.	Rasa ingin tahu			
2.	Ketelitian			
3.	Ketekunan			
4.	Tanggung jawab			
5.	Keterampilan berkomunikasi			

**Rubrik penilaian sikap**

No	Aspek yang dinilai	Rubrik
1.	Rasa ingin tahu	3 : menunjukkan rasa ingin tahu yang besar, antusias dan aktif 2 : menunjukkan rasa ingin tahu namun tidak terlalu antusias dan kurang aktif 1 : tidak menunjukkan rasa ingin tahu, antusias dan kurang aktif
2.	Ketelitian	3 : sangat teliti dalam mengerjakan tugas 2 : kurang teliti dalam mengerjakan tugas 1 : tidak teliti dalam mengerjakan tugas
3.	Ketekunan	3 : sangat tekun ketika menyelesaikan tugas 2 : kurang tekun ketika menyelesaikan tugas 1 : tidak tekun ketika menyelesaikan tugas
4.	Tanggung jawab	3 : mengumpulkan tugas sebelum batas waktu pengumpulan 2 : mengumpulkan tugas sesuai batas waktu pengumpulan

		1 : mengumpulkan tugas setelah batas waktu pengumpulan
5.	Keterampilan berkomunikasi	3 : aktif dalam tanya jawab dan mengemukakan pendapat 2 : kurang aktif dalam tanya jawab dan mengemukakan pendapat 1 : tidak aktif dalam tanya jawab dan mengemukakan pendapat

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

Lampiran 2

**Lembar Kerja Siswa**

Kelompok :

Anggota :

Tujuan : menemukan faktor yang mempengaruhi besarnya energi potensial

Alat :

1. Penggaris panjang
2. Ketapel
3. Batu

Langkah kerja 1:

1. Siapkan ketapel, kemudian letakkan batu pada tempatnya
2. Tarik karet ketapel sejauh 5 cm dari keadaan semula. Lepaskan pegangan pada batu, sehingga batu terlempar ke depan
3. Ukur berapa jauh batu terlempar kemudian isikan pada tabel yang telah disediakan
4. Ulangi kegiatan nomor 2 dengan jarak tarikan yang berbeda-beda.
5. Tuliskan hasil percobaanmu

Tabel Pengamatan

No	Jarak tarikan ketapel (cm)	Jarak lemparan (cm)
1.	5 cm	
2.		
3.		
4.		
5.		

Pembahasan

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

Kesimpulan

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

## Lampiran 3

**Penilaian Keterampilan****Rubrik Penilaian Keterampilan**

No	Aspek	Skor	Rubrik
1.	Persiapan Percobaan	30	Menyiapkan alat dengan lengkap, rapi, dan siap digunakan
		20	Menyiapkan alat dengan lengkap, rapi dan belum siap digunakan
		10	Menyiapkan alat kurang lengkap dan belum siap digunakan
2.	Pelaksanaan Percobaan	30	Merakit alat dengan benar dan melakukan percobaan sesuai dengan prosedur
		20	Kurang benar dalam merakit alat dan melakukan percobaan sesuai dengan prosedur
		10	Kurang benar dalam merakit alat dan melakukan percobaan tidak sesuai dengan prosedur
3.	Kegiatan Akhir Percobaan	30	Membersihkan alat yang digunakan dan mengembalikan ke tempat semula
		20	Membersihkan alat yang digunakan dan tidak mengembalikan ke tempat semula
		10	Tidak membersihkan alat yang digunakan dan tidak mengembalikan ke tempat semula

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

## Lampiran 4

### Penilaian Pengetahuan

#### Kisi-Kisi Soal Evaluasi

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Bentuk Soal	Ranah Kognitif	Nomor Soal
3.5 Memahami konsep energi, berbagai sumber energi, dan perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari.	• siswa dapat menganalisis sumber energi	Pilihan ganda	C4	1-5
	• siswa dapat menganalisis perubahan-perubahan energi	Pilihan ganda	C4	6-10

#### Soal Evaluasi

Pilihlah jawaban yang tepat!

1. Yang bukan merupakan sumber energi adalah...
  - a. air terjun
  - b. batubara
  - c. motivasi
  - d. makanan
2. Perhatikan gambar berikut! Energi yang tersimpan dalam air terjun adalah energi...
  - a. Kimia
  - b. Atom
  - c. Listrik
  - d. Potensial
3. Sumber energi yang di pakai terus-menerus suatu saat akan habis dan tidak bisa dibuat disebut...
  - a. energi terbarukan
  - b. energi tak terbarukan
  - c. energi hilang dengan sia sia
  - d. energi yang sedang dicari
4. Sumber energi yang tidak akan habis meski di pakai terus-menerus disebut ...
  - a. energi terbarukan
  - b. energi tak terbarukan
  - c. energi hilang dengan sia sia
  - d. energi yang sedang dicari
5. Berikut ini adalah contoh sumber energi yang terbarukan, *kecuali* ....
  - a. angin
  - b. matahari
  - c. nuklir
  - d. air
6. Energi yang dimiliki benda karena kedudukannya disebut energi ....
  - a. potensial

- b. listrik
  - c. kinetik
  - d. gravitasi
7. Sebuah kelapa jatuh dari pohonnya, perubahan energi yang terjadi adalah...
- a. kinetik menjadi mekanik
  - b. kimia menjadi kinetik
  - c. potensial menjadi kinetik
  - d. kinetik menjadi potensial
8. Sebuah mobil yang menggunakan bahan bakar solar sebagai sumber energi sedang melaju. Perubahan energi yang terjadi pada mobil adalah...
- a. gerak menjadi listrik
  - b. listrik menjadi gerak
  - c. kimia menjadi listrik
  - d. kimia menjadi gerak
9. Pada setrika listrik terjadi perubahan ...
- a. energi panas ke energi listrik
  - b. energi listrik ke energi panas
  - c. energi listrik ke energi kimia
  - d. energi kimia ke energi listrik
10. Alat listrik yang dapat mengubah energi listrik menjadi kalor adalah ...
- a. kipas angin dan TV
  - b. setrika dan solder listrik
  - c. bor listrik dan kipas angin
  - d. lampu neon dan solder listrik

**Kunci Jawaban**

No Soal	Kunci Jawaban	Skor
1	C	1
2	A	1
3	B	1
4	A	1
5	C	1
6	A	1
7	C	1
8	D	1
9	B	1
10	D	1

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

## Materi Pembelajaran

### ENERGI DALAM SISTEM KEHIDUPAN

#### Pengertian Energi

Energi adalah kemampuan untuk melakukan usaha (kerja) atau melakukan suatu perubahan.

#### Sumber Energi

Sumber energi adalah segala sesuatu yang menghasilkan energi. Panas matahari yang digunakan untuk memanaskan air adalah sumber energi. Begitu juga spiritus yang digunakan sebagai bahan bakar adalah sumber energi. Sumber energi dibagi menjadi dua yaitu sumber energi terbarukan dan sumber energi tak terbarukan. Contoh sumber energi terbarukan adalah matahari, air, angin, dll. Sedangkan sumber energi tak terbarukan contohnya adalah minyak bumi, gas alam, batu bara, dll.

#### Perubahan Bentuk Energi

Energi ada beberapa bentuk, yaitu sebagai berikut.

- ***Energi potensial***

Energi potensial adalah energi yang dimiliki oleh suatu materi karena lokasi atau tempatnya. Ada berbagai macam energi potensial, antara lain energi potensial gravitasi. Energi potensial gravitasi bumi, yaitu energi yang dimiliki suatu benda karena terletak di atas permukaan bumi. Maka semakin tinggi letak suatu benda di atas permukaan bumi, makin besar energi potensial gravitasinya.

Benda yang diletakkan di atas meja memiliki energi potensial gravitasi. Karena energi potensial gravitasi inilah, benda dapat bergerak dari meja ke tanah. Batu di katapel mendapat energi saat karet katapel di regangkan. Energi potensial itulah yang mendorong batu terlempar dari katapel.

*Energi potensial elastisitas*, ialah energi yang tersimpan pada benda yang sedang diregangkan (misalnya, pada karet katapel dan busur panah) atau ditekan (misalnya, pada per). Makin jauh peregangan dan penekanannya, makin besar energinya.

- ***Energi kinetik***

Setiap materi yang berpindah atau bergerak memiliki bentuk energi yang disebut energi kinetik atau energi gerak. Objek bergerak melakukan kerja dengan cara menggerakkan benda lain. Pemain biliard menggerakkan tongkat biliard untuk mendorong bola. Selanjutnya, bola yang bergerak akan menggerakkan bola-bola lain. Air yang mengalir melalui suatu bendungan akan menggerakkan turbin. Ketika kamu naik sepeda, kontraksi otot kaki akan mendorong pedal sepeda. Jadi energi kinetik adalah bentuk energi ketika suatu materi berpindah atau bergerak.

- ***Energi kimia***

*Energi kimia* ialah energi yang terkandung dalam suatu zat. Misalnya, makanan memiliki energi kimia, sehingga orang yang makan akan memiliki energi untuk beraktivitas. Contoh energi kimia lainnya adalah bensin yang mengandung energi kimia, sehingga dapat digunakan untuk menggerakkan mesin.

- ***Energi listrik***

*Energi listrik* ialah energi yang dimiliki muatan listrik dan arus listrik. Energi ini paling banyak digunakan karena mudah diubah menjadi energi lainnya.