



Rencana Pelaksanaan Pembelajaran RPP

**Oleh :
Duma Esap Ginting,S.Pd**

**Unit Kerja:
SMPN 3 MURUNG SATU ATAP**

**KELAS
VII**

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan	: SMPN 3 Murung Satu Atap
Kelas/Semester	: VII (Tujuh)/I (Ganjil)
Tema	: Energi
Sub Tema	: Perubahan Bentuk Energi
Pembelajaran ke	: 3
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit (2 JP)

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 sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedura 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 dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.5 Menganalisis konsep energi, berbagai sumber energi, dan perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari termasuk fotosintesis	3.5.3 Menganalisis sumber energi 3.5.4 Menganalisis perubahan bentuk energi
4.5 Menyajikan hasil percobaan tentang perubahan bentuk energi, termasuk fotosintesis	4.5.2 Menyajikan hasil percobaan tentang perubahan bentuk energi.

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti kegiatan pembelajaran dengan **Model Problem Based Learning dan pendekatan TPACK pada materi “Sumber Energi dan Perubahan bentuk Energi”** ini, peserta didik diharapkan dapat :

- 3.5.3.1 Melalui kegiatan diskusi, peserta didik dapat menyimpulkan sumber-sumber energi dengan benar.
- 3.5.4.1 Melalui kegiatan diskusi, peserta didik dapat menganalisis perubahan bentuk energi pada panel surya dan menerapkannya dalam kehidupan dengan benar.
- 4.5.2.1 Melalui kegiatan percobaan dengan menggunakan Phet simulation, peserta didik dapat menganalisis perubahan bentuk energi dengan teliti.
- 4.5.2.2 Melalui kegiatan presentasi, peserta didik dapat menyampaikan hasil diskusi mengenai perubahan bentuk energi dengan benar.

D. Penguatan Pendidikan karakter (PPK)

1. Religius
 - Mengucap Salam
 - Membaca Do'a sebelum dan sesudah pelajaran
2. Gotong royong
 - Bekerjasama dalam kelompok
 - Diskusi
3. Mandiri
 - Menganalisis
4. Integritas
 - Jujur
 - Tanggung jawab

E. Materi Pembelajaran

1. Materi Pembelajaran Reguler

➤ **Faktual**

- Pakaian yang dijemur di bawah terik matahari akan kering.
- Lampu listrik bisa menyala.

➤ **Konseptual**

- Sumber energi adalah segala sesuatu yang dapat menghasilkan energi.
- Perubahan bentuk Energi :
 - a. energi listrik menjadi energi panas
 - b. energi listrik menjadi energi cahaya
 - c. energi listrik menjadi energi gerak
 - d. energi kimia menjadi energi listrik
 - e. energi kimia menjadi energi gerak, dll

➤ **Prosedural**

- Mengolah dan menyajikan data hasil percobaan tentang perubahan energi melalui *PhET Simulation*

2. Materi Pembelajaran Remedial

- ❖ Sumber energi
- ❖ Perubahan bentuk energi

3. Materi Pembelajaran Pengayaan

Mencari informasi tentang perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari hari

F. Metode Pembelajaran

- Pendekatan : Saintifik, TPACK
- Metode : Praktik, Diskusi
- Model : *Problem Based Learning*

G. Media dan Bahan

- Media
 - ❖ Powerpoint
 - ❖ LKPD (Sumber energi dan Perubahan bentuk energi)
 - ❖ *PhET Simulation*
https://phet.colorado.edu/sims/html/energy-forms-and-changes/latest/energy-forms-and-changes_in.html
 - ❖ Video “Panel Listrik Tenaga Surya”
https://www.youtube.com/watch?v=QZ_tC7f5JIc

- Alat/Bahan
 - ❖ Alat tulis
 - ❖ Laptop
 - ❖ HP
 - ❖ Proyektor

H. Sumber Belajar

- Buku guru Kemendikbud. 2017. *Buku Guru Ilmu Pengetahuan Alam Edisi Revisi 2016*. Jakarta: Pusatkurikulum dan perbukuan.
- Buku siswa Kurikulum 2013 Kemendikbud. 2017. *Ilmu Pengetahuan Alam Edisi Revisi 2016*. Jakarta: Pusatkurikulum dan perbukuan.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2020. Modul 5 “Energi pada Kehidupan Sehari-hari. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Bahan Ajar Energi dalam Sistem Kehidupan
- Internet
 1. Link *PhET Simulation*
https://phet.colorado.edu/sims/html/energy-forms-and-changes/latest/energy-forms-and-changes_in.html
https://phet.colorado.edu/sims/html/energy-forms-and-changes/latest/energy-forms-and-changes_en.html
 - ❖ Video “Panel Listrik Tenaga Surya”
https://www.youtube.com/watch?v=QZ_tC7f5JIc

I. Langkah-langkah Pembelajaran

Pertemuan ke 2		
Kegiatan Pendahuluan		
Sintaks	Kegiatan Pembelajaran	Waktu
Apersepsi, motivasi, menyampaikan tujuan serta manfaat pembelajaran.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Membuka pembelajaran dengan salam, memanjatkan <i>syukur</i> kepada Tuhan YME. ➤ Mengajak peserta didik untuk berdoa (<i>Religius</i>) sebelum memulai kegiatan belajar dengan menunjuk salah satu peserta didik untuk memimpin doa. ➤ Mengecek kehadiran peserta didik dengan melakukan absensi sebagai sikap <i>disiplin</i>. ➤ Mengecek kesiapan belajar peserta didik. ➤ Apersepsi : Disajikan Panel surya yang sering digunakan pada Klotok (Kapal mesin) digunakan menyeberang sungai Barito menuju sekolah. ➤ Memotivasi peserta didik sepanjang proses pembelajaran berlangsung. ➤ Menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran, serta metode penilaian yang akan dilaksanakan. ➤ Melakukan pretes, untuk mengetahui pemahaman awal peserta didik terkait materi sumber energi dan perubahan bentuk energi. ➤ Menindaklanjuti hasil pretes ➤ Menyampaikan alur kegiatan pembelajaran 	12 menit
Kegiatan Inti		
Orientasi peserta didik pada masalah	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik diminta mengamati video “cara menyalakan lampu dengan 2 gelas air garam” yang ditampilkan guru dengan <i>penuh perhatian</i>. 	10 menit

	<p>➤ Peserta didik membuat hipotesis hingga muncul beberapa rumusan masalah sebagai berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bagaimana perubahan energi yang terjadi pada air garam sehingga dapat menghasilkan listrik? - Apakah air garam termasuk sumber energi? - Apa saja contoh perubahan energi yang ada di kehidupan sehari-hari? <p>Catatan :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik dan guru menyeleksi pertanyaan-pertanyaan yang muncul. - Jika pertanyaan tersebut kurang memadai guru dapat menambahkan. 	
Mengorganisasi peserta didik untuk belajar	<p>➤ Membagi peserta didik menjadi 3 kelompok heterogen, satu kelompok terdiri dari 3 orang dengan karakteristik berbeda.</p> <p>➤ Membagikan LKPD “<i>Sumber Energi dan Perubahan Bentuk Energi</i>” pada masing-masing kelompok.</p>	3 menit
Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok	<p>Mengumpulkan data</p> <p>➤ Peserta didik dalam kelompok melakukan kegiatan percobaan melalui Phet simulation berdasarkan petunjuk LKPD “<i>Sumber Energi dan Perubahan Bentuk Energi</i>”.</p> <p>➤ Guru menginstruksikan tiap kelompok untuk fokus pada kegiatan simulasi</p> <p>➤ Peserta didik melakukan <i>kajian pustaka</i> melalui (buku siswa, modul bahan ajar, internet) mengenai sumber energi dan perubahan bentuk energi, untuk membuktikan perubahan energi yang dihasilkan oleh air garam berupa energi kimia menjadi energi listrik.</p>	20 menit
Mengembangkan dan menyajikan hasil	<p>Mengasosiasi</p> <p>➤ Peserta didik dalam kelompok melakukan diskusi hasil pengamatan dan menganalisis hasil pengamatan serta menjawab pertanyaan yang terdapat pada LKPD “<i>Sumber Energi dan Perubahan Bentuk Energi</i>”.</p> <p>➤ Peserta didik menyimpulkan hasil pengamatan yang dilakukan.</p>	10 menit

<p>Menganalisis dan mengevaluasi pemecahan masalah.</p>	<p>Mengomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Beberapa perwakilan kelompok mempresentasikan hasil pengamatan yang telah dilakukan di depan kelas. ➤ Peserta didik yang lain dan guru memberikan tanggapan serta menganalisis hasil presentasi meliputi tanya jawab untuk mengkonfirmasi, memberikan tambahan informasi, melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya. 	<p>13 menit</p>
<p>Kegiatan Penutup</p>		
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Memberikan apresiasi atas partisipasi semua peserta didik serta memberikan penghargaan (pujian) kepada kelompok yang berkinerja baik ➤ Bersama peserta didik mereview hasil kegiatan pembelajaran ➤ Meminta peserta didik melakukan refleksi kesimpulan kegiatan hari ini. Kegiatan refleksi berikut ini : <ul style="list-style-type: none"> - Apa yang telah kamu pelajari hari ini? - Apa yang paling kalian sukai dari pembelajaran hari ini? - Apa yang belum kalian pahami pada pembelajaran hari ini? (<i>communication</i>) ➤ Melakukan post test untuk mengetahui ketercapaian indikator terkait materi konsep energi dan bentuk-bentuk energi ➤ Melakukan tindak lanjut post test ➤ Memberikan bahan bacaan mengenai pokok bahasan untuk pertemuan berikutnya. ➤ Menutup pembelajaran dengan berdoa dan salam 	<p>12 menit</p>

J. Penilaian

1. Teknik Penilaian (Terlampir)

- a) Penilaian Sikap : Observasi (Jurnal)
- b) Penilaian Pengetahuan : Tes tertulis (Pilihan Ganda)
- c) Penilaian Keterampilan : Kinerja/Presentasi

2. Instrumen

a) Penilaian sikap

No.	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1.	Observasi	Lembar Observasi	Lampiran	Saat pembelajaran berlangsung	Penilaian untuk pembelajaran

b) Keterampilan

No.	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu pelaksanaan	Keterangan
1.	Observasi	1. Lembar observasi Diskusi Kelompok 2. Lembar observasi presentasi	Lampiran	Saat pembelajaran berlangsung	Penilaian pencapaian pembelajaran

c) Pengetahuan

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1.	Tertulis	Soal pilihan ganda	Lampiran	Saat pembelajaran Usai	Penilaian Pencapaian pembelajaran

3. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

a. Remedial

- Remedial dilakukan kepada peserta didik yang belum mencapai KKM
- Guru memberi semangat kepada peserta didik yang belum mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal). Guru akan memberikan tugas bagi peserta didik yang belum mencapai KKM (Kriterian Ketuntasan Minimal) *dengan memberikan tugas mengerjakan soal yang setara dengan soal uji pengetahuan sebelumnya.*

b. Pengayaan

- ❖ Pengayaan diberikan untuk menambah wawasan peserta didik mengenai materi pembelajaran yang dapat diberikan kepada peserta didik yang telah tuntas mencapai KKM.
- ❖ Pengayaan dapat ditagihkan atau tidak ditagihkan, sesuai kesepakatan dengan peserta didik.

- ❖ Direncanakan berdasarkan IPK atau materi pembelajaran yang membutuhkan pengembangan lebih luas misalnya *Peserta didik diberikan penugasan untuk mencari informasi tentang perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari.*

Muara Bumban, Januari 2022

Mengetahui



Kepala SMPN 3 Murung Satu Atap

Atak Ilmi, S.Pd.Ek

NIP. 19700608 200312 1 006

Guru Mata Pelajaran

Duma Esap Ginting, S.Pd

NIP. 19851016 201903 2 014

Lampiran 2

LEMBAR PENILAIAN PEMBELAJARAN

Sekolah : SMPN 3 Murung Satu Atap
Mata Pelajaran : IPA
Kelas /Semester : VII / Ganjil Tahun
Pelajaran : 2021/2022
Materi : Energi dan Perubahan Bentuk Energi
Alokasi Waktu : 2 JP (2 x 40 menit)

Kompetensi Dasar	Indikator	Teknik Penilaian	Instrumen
3.5 Menganalisis konsep energi, berbagai sumber energi, dan perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari termasuk fotosintesis	3.5.3 Menganalisis sumber energi 3.5.4 Menganalisis perubahan bentuk energi	1. Tes Tertulis	1. Soal Pilihan Ganda
4.5 Menyajikan hasil percobaan tentang perubahan bentuk energi, termasuk fotosintesis	4.5.2 Menyajikan hasil percobaan tentang perubahan bentuk energi melalui <i>PhET Simulation</i>	2. Tes unjuk kerja/Diskusi Kelompok/laporan	Lembar LKPD dan Lembar observasi unjukkerja

PENILAIAN PENGETAHUAN

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Nomor Soal	Level Kognitif	Soal	Kunci Jawaban	Penskoran															
3.5 Menganalisis konsep energi, berbagai sumber energi, dan perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari termasuk fotosintesis	3.5.3 Menganalisis sumber energi	1	C4	<p>➤ Pernyataan yang benar tentang energi tak terbarukan adalah</p> <ol style="list-style-type: none"> energi tak terbarukan merupakan energi yang diperoleh dari sumber daya alam yang melalui proses selama jutaan tahun sumber energi tak terbarukan tidak dapat digantikan dan akan habis bila digunakan secara terus menerus sumber energi tak terbarukan mendominasi pemakaiannya di zaman sekarang semua jawaban benar 	D	Benar = 1 Salah = 0															
		2	C4	<p>➤ Pada tabel di bawah ini, manakah pasangan sumber energi dan jenis energi yang benar</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Sumber Energi</th> <th>Jenis Energi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a.</td> <td>Batu bara</td> <td>Dapat diperbarui</td> </tr> <tr> <td>b.</td> <td>Angin</td> <td>Tidak dapat diperbarui</td> </tr> <tr> <td>c.</td> <td>Nuklir</td> <td>Tidak dapat diperbarui</td> </tr> <tr> <td>d.</td> <td>Minyak bumi</td> <td>Dapat diperbarui</td> </tr> </tbody> </table>		Sumber Energi	Jenis Energi	a.	Batu bara	Dapat diperbarui	b.	Angin	Tidak dapat diperbarui	c.	Nuklir	Tidak dapat diperbarui	d.	Minyak bumi	Dapat diperbarui	C	Benar = 1 Salah = 0
			Sumber Energi	Jenis Energi																	
a.	Batu bara	Dapat diperbarui																			
b.	Angin	Tidak dapat diperbarui																			
c.	Nuklir	Tidak dapat diperbarui																			
d.	Minyak bumi	Dapat diperbarui																			
3	C4	<p>➤ Di bawah ini pernyataan yang benar tentang energi kimia adalah</p> <ol style="list-style-type: none"> energi kimia merupakan energi yang dilepaskan selama reaksi kimia energi kimia ialah energi terkandung dalam suatu zat energi kimia hanya berguna bagi tubuh manusia untuk membantu kerja organ-organ tubuh jawaban A dan B benar 	D	Benar = 1 Salah = 0																	

	3.5.4 Menganalisis perubahan bentuk energi	4	C4	<p>➤ Sebuah mobil yang menggunakan bahan bakar solar sebagai sumber energi sedang melaju. Perubahan energi yang terjadi pada mobil adalah...</p> <p>a. kimia --> gerak b. listrik --> gerak c. gerak --> listrik d. kimia --> listrik</p> 	A	Benar = 1 Salah = 0
		5	C4	<p>➤ Perubahan energi yang terjadi pada rangkaian di atas adalah ...</p> <p>a. kimia – listrik – gerak b. kimia – listrik – cahaya c. kimia – listrik – kalor d. listrik – kimia – cahaya</p>	B	Benar = 1 Salah = 0
Jumlah skor total						5

Pedoman Penskoran Nilai Pengetahuan

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

Skor maksimal = 5

Misal skor perolehan = 20

$$\text{Nilai} = \frac{4}{5} \times 100 = 80$$

Jurnal Penilaian Sikap Sosial

Sekolah : SMPN 3 Murung Satu Atap
 Kelas/Semester : VII /Ganjil
 Tahun pelajaran : 2020/2021
 Nama Guru : **Duma Esap Ginting, S.Pd**

No.	Nama Peserta Didik	Penilaian		Deskripsi Karakter
		Tanggung Jawab	Kerjasama	
1.				
2.				
3.				
Dst				

Rubrik:

Pedoman Penskoran Nilai Sikap Sosial

Skor	Tanggung Jawab	Skor	Kerjasama
3	Terlibat aktif dalam diskusi kelompok dari awal sampai akhir sesuai panduan LK	3	Selalu bekerja dengan rekan pada saat diskusi kelompok sesuai panduan LK
2	Terlibat kurang aktif dalam diskusi kelompok dari awal sampai akhir pada saat kegiatan	2	Mendominasi kegiatan di dalam kelompok pada melaksanakan praktik
1	Tidak terlibat aktif dalam diskusi kelompok pada saat kegiatan atau tidak memenuhi panduan LK	1	Mengerjakan sendiri pada saat melaksanakan kegiatan atau tidak terlibat dalam diskusi kelompok

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

Skor maksimal = 6
 Misal skor perolehan = 4

$$\text{Nilai} = \frac{4}{6} \times 100 = 67$$

Pedoman Penilaian Keterampilan Presentasi dan Laporan

No.	Aspek yang dinilai	Nilai		
		1	2	3
1	Konten			
2	Verbal			
3	Performan			
4	Laporan			
Jumlah Skor Perolehan				

Keterangan

Pedoman Penskoran Nilai Keterampilan

Mempresentasikan dan Pembuatan Laporan

No.	Aspek yang dinilai	Rubrik
1	Konten	3 = materi yang disajikan relevan 2 = materi yang disajikan kurang relevan 1 = materi yang disajikan tidak relevan
2	Verbal	3 = menyampaikan hasil dengan tepat dan kalimat yang dapat dipahami. 2 = menyampaikan hasil dengan tepat dan kalimat yang kurang dapat dipahami. 1 = menyampaikan hasil tidak tepat dan kalimat yang kurang dapat dipahami.
3	Performan	3 = Percaya diri dalam menyampaikan hasil. 2 = Kurang percaya diri/masih bergantung mempresentasikan. 1 = Tidak percaya diri pada temannya pada saat mempresentasikan
4	Laporan	3 = sistematika laporan sesuai dan isi laporan tepat 2 = sistematika laporan kurang sesuai dan isi laporan kurang tepat 1 = sistematika laporan tidak sesuai dan isi laporan kurang tepat

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

Skor maksimal = 12

Misal skor perolehan

Remedial

- ❖ Remedial dapat diberikan kepada peserta didik yang belum mencapai KKM
- ❖ Guru memberi semangat kepada peserta didik yang belum mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal). Guru akan memberikan tugas bagi peserta didik yang belum mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) *dengan memberikan tugas mengerjakan soal yang setara dengan soal uji pengetahuan sebelumnya.*

Contoh Program Remidi

Sekolah :

Kelas/Semester :

Mata Pelajaran :

(KD/Indikator) :

KKM :

No.	Nama Siswa	Nilai	Indikator yang Belum Dikuasai	Bentuk Tindakan Remedial	Nilai Setelah Remedial	Ket.
1						
2						
dst,						

Pengayaan

- ❖ Pengayaan diberikan untuk menambah wawasan peserta didik mengenai materi pembelajaran yang dapat diberikan kepada peserta didik yang telah tuntas mencapai KKM atau mencapai Kompetensi Dasar.
- ❖ Pengayaan dapat ditagihkan atau tidak ditagihkan, sesuai kesepakatan dengan peserta didik.
- ❖ Direncanakan berdasarkan IPK atau materi pembelajaran yang membutuhkan pengembangan lebih luas misalnya *Peserta didik diberikan penugasan untuk Mencari informasi tentang perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari hari*