



lingkungan	tidak ramah lingkungan dengan baik 4.9.2 Siswa dapat memprediksi kerusakan yang timbul di lingkungan sekitar akibat teknologi tidak ramah lingkungan dengan baik
------------	---

Metode	Model pembelajaran	Media / Alat Pembelajaran	Sumber Belajar
Saintifik (Scientifik)	Discovery Learning	Komputer, LCD, Lingkungan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modul pembelajaran Produk Teknologi Ramah Lingkungan</li> <li>• Buku Guru dan Buku Siswa 'Ilmu Pengetahuan Alam', Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan</li> <li>• Buku referensi lain yang relevan</li> </ul>

Kegiatan Pembelajaran			
Langkah Pembelajaran	Sintak Model Pembelajaran	Deskripsi	Alokasi Waktu
Kegiatan Pendahuluan		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyiapkan peserta didik untuk belajar.</li> <li>• Guru melakukan apersepsi, dengan cara menghubungkan materi yang akan disampaikan tentang Teknologi ramah lingkungan dengan Energi dalam sistem kehidupan yang telah dibahas pada kelas 7 semester 2</li> <li>• Guru menyampaikan kompetensi yang akan dicapai dan rencana kegiatan.</li> <li>• Guru menyampaikan tujuan dan manfaat materi pembelajaran</li> <li>• Guru mengajak peserta didik untuk: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ merenungi kekuasaan Tuhan yang telah menciptakan berbagai sumber energi yang dapat dimanfaatkan manusia untuk memenuhi kebutuhan.</li> <li>✓ berpikir sumber energi apa saja yang ada di alam. Beberapa sumber energi diantaranya adalah cahaya matahari, angin, panas bumi serta bahan bakar fosil.</li> <li>✓ menggunakan sumber energi yang telah diciptkan Tuhan secara bijak dan menjaga ketersediaanya sebagai suatu bentuk syukur atas segala nikmat Tuhan.</li> </ul> </li> <li>• Guru membagi peserta didik menjadi 6 kelompok.</li> </ul>	10 Menit

<p>Kegiatan Inti</p>	<p>Stimulation (Stimulasi / Pemberian rangsangan)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengajukan pertanyaan untuk memotivasi siswa: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Masih ingatkah kamu tentang konsep energi?</li> <li>✓ Dapatkah kamu menyebutkan contoh alat-alat (transportasi / rumah tangga) yang menggunakan energi?</li> <li>✓ Peserta Didik diminta mengamati gambar yang ditunjukkan oleh Guru dilayar.</li> </ul> </li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Peserta didik diminta untuk mengamati dan memberikan tanggapan dan pendapat terhadap gambar yang diberikan. Apakah kita dapat menggunakan sumber energi tersebut dalam waktu yang lama? Apakah dampak negatif penggunaan sumber energi tersebut?</li> </ul>	<p>55 Menit</p>
	<p>Problem Statement (Pertanyaan/ Identifikasi masalah)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menampilkan gambar:</li> </ul>  <p style="text-align: right;">Gambar I</p>	
		 <p style="text-align: right;">gambar II</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa diminta membuat pertanyaan yang berkaitan dengan “Teknologi Ramah Lingkungan dan Teknologi tidak Ramah lingkungan”, Berdasarkan gambar tersebut. Misalnya: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Gambar manakah yang merupakan teknologi ramah lingkungan?</li> <li>✓ Gambar manakah yang merupakan teknologi tidak ramah lingkungan?</li> <li>✓ Mengapa Gambar I teknologi ramah lingkungan?, gambar II merupakan teknologi tidak ramah lingkungan?</li> <li>✓ Guru bertanya kepada peserta didik alasan mengapa saat ini mulai banyak diciptakan sumber energi alternatif untuk menggantikan bahan bakar minyak.</li> </ul> </li> </ul>	

	Data Collection (Pengumpulan Data)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik diminta untuk membuat hipotesis atau jawaban sementara atas pertanyaan yang mereka rumuskan.</li> <li>• Guru membagikan Lembar Kerja 1 tentang teknologi ramah lingkungan (Ayo kita diskusikan!)</li> <li>• Peserta didik mengumpulkan informasi yang relevan untuk mencari jawaban atas pertanyaan yang telah dirumuskan.</li> </ul>	
	Data Processing (Pengolahan Data)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik membaca literatur/bahan bacaan tentang “Syarat dan prinsip dasar teknologi ramah lingkungan”</li> <li>• Dalam kelompoknya peserta didik berdiskusi untuk mengolah informasi yang diperoleh dari hasil pengamatan gambar dan bahan bacaan/literatur tentang “Teknologi Ramah Lingkungan dan Teknologi tidak Ramah lingkungan”.</li> <li>• Peserta didik mengasosiasi informasi yang diperoleh sehingga dapat menjawab pertanyaan di dalam LK 1 “Teknologi Ramah Lingkungan dan Teknologi tidak Ramah lingkungan”.</li> </ul>	
	Verification (Pembuktian)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik memeriksa secara cermat rumusan hipotesis/ pertanyaan yang telah dibuat pada awal pembelajaran.</li> <li>• Peserta didik membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang telah dirumuskan dengan cara mencocokkan rumusan hipotesis tentang “Teknologi Ramah Lingkungan dan Teknologi tidak Ramah lingkungan” dengan konsep yang berhasil ditemukan modul / buku sumber/literatur.</li> </ul>	
	Generalization (Menarik kesimpulan)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik menyimpulkan hasil pengumpulan informasi dan diskusi</li> <li>• Peserta didik mengomunikasikan informasi yang telah diperoleh di depan kelas.</li> <li>• Guru dan peserta didik membuat kesimpulan tentang “Teknologi Ramah Lingkungan dan Teknologi tidak Ramah lingkungan”</li> </ul>	
Kegiatan Penutup		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik dan guru mereview hasil kegiatan pembelajaran.</li> <li>• Peserta didik ditugaskan untuk mencari informasi tentang kerusakan di lingkungan sekitar akibat teknologi yang tidak ramah lingkungan serta buat tulisan tentang cara mengatasi permasalahan tersebut berdasarkan prinsip-prinsip teknologi ramah lingkungan untuk dikumpulkan pada pertemuan berikutnya.</li> <li>• Guru menyampaikan informasi materi pada pertemuan berikutnya, yaitu: aplikasi teknologi ramah lingkungan</li> </ul>	15 Menit

**PENILAIAN**

**Penilaian Sikap (KD 1 dan 2)**

**Penilaian Pengetahuan (KD 3)**

**Penilaian Keterampilan (KD 4)**

## LAMPIRAN

### PENILAIAN KD 1

#### INSTRUMEN PENILAIAN SIKAP SPIRITUAL (LEMBAR OBSERVASI)

##### A. Petunjuk Umum

1. Instrumen penilaian sikap spiritual ini berupa Lembar Observasi.
2. Instrumen ini diisi oleh guru yang mengajar peserta didik yang dinilai.

##### B. Petunjuk Pengisian

Berdasarkan pengamatan Anda selama dua minggu terakhir, nilailah sikap tiap peserta didik Anda dengan memberi skor 4, 3, 2, atau 1 pada *Lembar Observasi* dengan ketentuan sebagai berikut:

- 4 = apabila SELALU melakukan perilaku yang diamati
- 3 = apabila SERING melakukan perilaku yang diamati
- 2 = apabila KADANG-KADANG melakukan perilaku yang diamati
- 1 = apabila TIDAK PERNAH melakukan perilaku yang diamati

##### C. Lembar Observasi

#### LEMBAR OBSERVASI

Kelas : .....

Semester : .....

Tahun Ajaran : .....

Periode Pengamatan : Tanggal ..... s.d. ....

Butir Nilai : Mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

Indikator Sikap :

Indikator Sikap	Deskripsi	Skor
1. Mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.	Selalu mengamalkan ajaran agama yang dianut.	4
	Sering mengamalkan ajaran agama yang dianut.	3
	Kadang-kadang mengamalkan ajaran agama yang dianut.	2
	Tidak pernah mengamalkan ajaran agama yang dianut.	1
2. Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang aspek fisik dan kimiawi, serta kehidupan dalam ekosistem.	Selalu mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang aspek fisik dan kimiawi, serta kehidupan dalam ekosistem.	4
	Sering mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang aspek fisik dan kimiawi, serta kehidupan dalam ekosistem.	3
	Kadang-kadang mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang aspek fisik dan kimiawi, serta kehidupan dalam ekosistem.	2
	Tidak mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang aspek fisik dan kimiawi, serta kehidupan dalam ekosistem.	1

**Lembar Penilaian:**

No.	Nama Peserta Didik	Skor Aspek yang Dinilai (1 – 4)		Jumlah Perolehan Skor	Skor Akhir	Tuntas/ Tidak Tuntas
		Indikator				
		1	2			
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
dst						

**PENILAIAN KD 2**

**INSTRUMEN PENILAIAN SIKAP SOSIAL  
(LEMBAR OBSERVASI)**

**A. Petunjuk Umum**

1. Instrumen penilaian sikap spiritual ini berupa Lembar Observasi.
2. Instrumen ini diisi oleh guru yang mengajar peserta didik yang dinilai.

**B. Petunjuk Pengisian**

Berdasarkan pengamatan Anda selama dua minggu terakhir, nilailah sikap tiap peserta didik Anda dengan memberi skor 4, 3, 2, atau 1 pada *Lembar Observasi* dengan ketentuan sebagai berikut:

- 4 = apabila SELALU melakukan perilaku yang diamati
- 3 = apabila SERING melakukan perilaku yang diamati
- 2 = apabila KADANG-KADANG melakukan perilaku yang diamati
- 1 = apabila TIDAK PERNAH melakukan perilaku yang diamati

**C. Lembar Observasi**

**LEMBAR OBSERVASI**

Kelas : .....

Semester : .....

Tahun Ajaran : .....

Periode Pengamatan : Tanggal ..... s.d. ....

Butir Nilai : Menghargai dan menghayati 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.

Indikator Sikap :

Indikator Sikap	Deskripsi	Skor
1. Mengembangkan budaya bertanya kepada guru terhadap materi yang belum dipahami.	Selalu menanyakan materi yang belum dipahami.	4
	Sering menanyakan materi yang belum dipahami.	3
	Kadang-kadang menanyakan materi yang belum dipahami.	2
	Tidak pernah menanyakan materi yang belum dipahami.	1
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial.	Selalu menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial.	4
	Sering menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial.	3
	Kadang-kadang menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial.	2
	Tidak pernah menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial.	1
3. Mengerjakan tugas-tugas dengan jujur dan penuh tanggung jawab.	Selalu mengerjakan tugas-tugas dengan jujur dan penuh tanggung jawab.	4
	Sering mengerjakan tugas-tugas dengan jujur dan penuh tanggung jawab.	3
	Kadang-kadang mengerjakan tugas-tugas dengan jujur dan penuh tanggung jawab.	2
	Tidak pernah mengerjakan tugas-tugas dengan jujur dan penuh tanggung jawab.	1

**Lembar Penilaian:**

No.	Nama Peserta Didik	Skor Aspek yang Dinilai (1 – 4)		Jumlah Perolehan Skor	Skor Akhir	Tuntas/ Tidak Tuntas
		Indikator				
		1	2			
1.						
2.						
dst						

## PETUNJUK PENENTUAN NILAI SIKAP

1. Rumus Penghitungan Skor Akhir

$$\text{Skor Akhir} = \frac{\text{Jumlah Perolehan Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 4$$

$$\text{Skor Maksimal} = \text{Banyaknya Indikator} \times 4$$

2. Kategori nilai sikap peserta didik didasarkan pada Permendikbud No 81A Tahun 2013, yaitu:

Sangat Baik (SB) : apabila memperoleh Skor Akhir:  $3,33 < \text{Skor Akhir} \leq 4,00$

Baik (B) : apabila memperoleh Skor Akhir:  $2,33 < \text{Skor Akhir} \leq 3,33$

Cukup (C) : apabila memperoleh Skor Akhir:  $1,33 < \text{Skor Akhir} \leq 2,33$

Kurang (K) : apabila memperoleh Skor Akhir:  $\text{Skor Akhir} \leq 1,33$

### PENILAIAN KD 3

#### TUGAS MANDIRI

Carilah informasi tentang kerusakan di lingkungan sekitar akibat teknologi yang tidak ramah lingkungan. Buatlah tulisan tentang cara mengatasi permasalahan tersebut berdasarkan prinsip-prinsip teknologi ramah lingkungan.

#### A. Penilaian

Aspek yang Dinilai	Skala Nilai			
	1	2	3	4
Kelengkapan tulisan yang dibuat dengan mencakup 1. Prinsip-prinsip teknologi ramah lingkungan 2. Identifikasi produk yang baik 3. Dampak positif dan negatif 4. Cara mengatasi dampak negatif yang ditimbulkan				
Nilai Total				
<u>Keterangan</u> Sempurna : 4 Kurang Sempurna : 2 – 3 Tidak Sempurna : 1				

### PENILAIAN KD 4

#### DISKUSI KELOMPOK KEGIATAN 1

#### A. Penilaian

No.	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai			
		1	2	3	4
1.	Hasil Identifikasi				
2.	Akurasi Analisis				
3.	Materi Presentasi				
4.	Penampilan				
	Nilai Total				

<u>Keterangan</u> Sempurna : 4 Kurang Sempurna : 2 – 3 Tidak Sempurna : 1				
--	--	--	--	--

**B. Analisis Hasil**

<b>Analisis Hasil (Diisi Guru)</b>

Bengkulu, 6 Januari 2022  
Guru Mata Pelajaran

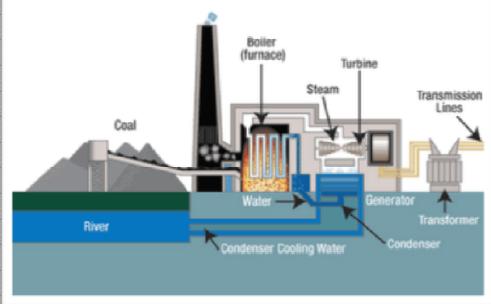
Fairuz Zamani, S.Si  
NIP. 198408152009031001

## LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Kelompok / kelas : ..... / .....

Nama anggota : .....

A. Identifikasilah gambar-gambar pada table dibawah ini !

Gambar	TRL	TTRL	Keterangan/alasan
			
			
			
			
			

**B. Hasil pengamatan**

Kelompokkanlah contoh-contoh disekitar kalian minimal 3 contoh

Teknologi ramah lingkungan	Teknologi tidak ramah lingkungan

**C. Pertanyaan**

1. Sebutkanlah minimal 3 dampak dari teknologi ramah lingkungan !
2. Sebutkanlah minimal 3 dampak dari teknologi tidak ramah lingkungan !
3. sebutkan minimal 3 kekurangan dari teknologi ramah lingkungan !