

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMP Plus Darus Sholah Jember
Kelas / Semester : IX / 2
Tema : Teknologi Ramah Lingkungan
Sub Tema : Aplikasi Teknologi Ramah Lingkungan
Pembelajaran ke : 2
Alokasi Waktu : 10 Menit

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Dengan membaca dari berbagai sumber serta berdiskusi peserta didik mampu menjelaskan bentuk aplikasi teknologi ramah lingkungan pada bidang energy.
2. Dengan membaca dari berbagai sumber serta berdiskusi peserta didik mampu menjelaskan bentuk aplikasi teknologi ramah lingkungan pada bidang transportasi.
3. Dengan membaca dari berbagai sumber serta berdiskusi peserta didik mampu menjelaskan bentuk aplikasi teknologi ramah lingkungan pada bidang industry.
4. Dengan membaca dari berbagai sumber serta berdiskusi peserta didik mampu menjelaskan bentuk aplikasi teknologi ramah lingkungan pada bidang lingkungan.

B. KEGIATAN PEMBELAJARAN

I. Kegiatan pendahuluan (± 2 menit):

1. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam lalu mengajak peserta didik berdoa terlebih dahulu.
2. Guru mengecek kehadiran peserta didik dan menanyakan adakah yang tidak masuk pada hari ini.
3. Guru memotivasi peserta didik dengan menunjukkan video contoh-contoh aplikasi teknologi ramah lingkungan sehingga menarik siswa untuk mempelajari produk-produk ramah lingkungan.
4. Guru melakukan apersepsi yaitu mengaitkan materi yang sudah dipelajari yaitu tentang prinsip teknologi yang ramah lingkungan dengan materi yang akan dipelajari yaitu aplikasi teknologi ramah lingkungan.
5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran hari ini tentang aplikasi teknologi ramah lingkungan.

II. Kegiatan Inti (6 menit)

Mengamati

1. Guru menunjukkan contoh aplikasi teknologi ramah lingkungan yaitu lampu tenaga surya dan handphone.
2. Peserta didik mengamati lampu tenaga surya dan handphone.

Menanya

3. Berdasarkan pengamatan tersebut guru memancing peserta didik sehingga muncul pertanyaan “ produk apa saja yang menerapkan teknologi ramah lingkungan ”?

Mengumpulkan data

4. Guru meminta peserta didik berkumpul bersama kelompoknya
5. Guru menyebutkan topik yang akan dibahas secara umum
6. Setiap kelompok bebas untuk memilih membahas satu topik.
7. Guru meminta peserta didik untuk membaca dari berbagai sumber tentang aplikasi teknologi ramah lingkungan sesuai dengan topik yang dibagi
8. Membimbing peserta didik mengumpulkan informasi tentang aplikasi teknologi ramah lingkungan sesuai dengan topik yang dibagi

Menganalisis

9. Peserta didik berdiskusi tentang aplikasi teknologi ramah lingkungan sesuai bidang topik yang di bagi.

Mengomunikasikan

10. Setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi mereka
11. Guru membimbing peserta didik untuk melakukan tanya jawab dan saling memberikan komentar.
12. Guru memberikan tanggapan atas presentasi yang dibuat oleh peserta didik.

III. Kegiatan penutup (± 2 menit)

1. Guru memberi kesempatan peserta didik untuk bertanya tentang materi hari ini yang belum jelas.
2. Guru bersama peserta didik menjawab pertanyaan di awal pembelajaran yaitu produk aplikasi teknologi ramah lingkungan.
3. Guru memberikan pertanyaan dengan kuis sesuai dengan tujuan pembelajaran untuk mengetahui tingkat pemahaman peserta didik.

4. Guru melakukan refleksi terhadap materi yang telah dipelajari dan guru membimbing peserta didik untuk menarik kesimpulan dari kegiatan pembelajaran hari ini.
5. Sebelum mengakhiri pembelajaran guru memberikan penilaian masing-masing kelompok terhadap hasil diskusi yang sudah dilakukan dengan memberikan penghargaan.
6. Guru mengajak peserta didik untuk bersyukur dan mengagumi ciptaan Tuhan
7. Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya yaitu tentang perilaku hemat energi.
8. Guru mengakhiri pelajaran dengan mengucapkan salam

C. PENILAIAN PEMBELAJARAN

1. Teknik penilaian:

Sikap : Jurnal

Pengetahuan : Tes Tertulis dan Penugasan

Keterampilan : Penilaian Praktik dan Produk, dan proyek

2. Instrumen Penilaian dan Pedoman Penskoran: terlampir
3. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

- a) Pembelajaran Remedial

Berdasarkan hasil analisis penilaian, bagi peserta didik yang belum mencapai ketuntasan belajardiberikan kegiatan pembelajaran dengan bentuk remedial yang digabungkan dengan materi pokok lain, dalam bentuk:

- a) Pembelajaran ulang, jika 50% atau lebih peserta didik di bawah KKM
- b) Bimbingan kelompok dengan pemanfaatan tutor sebaya, jika kurang dari 50% di bawah KKM

- b) Pembelajaran Pengayaan

Untuk peserta didik di atas KKM, pengayaan berupa membuat laporan pembangkit listrik tenaga Nuklir.

Jember, 10 Mei 2021

Mengetahui,

Kepala Sekolah
SMP Plus Darus Sholah Jember

Guru Mata Pelajaran

Drs. H. Zainal Fanani, M.Pd

M. Ika Marta Yudha, S.Pd

LEMBAR PENILAIAN

KISI-KISI PENILAIAN SIKAP

KD 3.10 IPA KELAS IX SEMESTER 2

Kompetensi Dasar	Butir Nilai Sikap	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen
3.10 Menganalisis proses dan produk teknologi ramah lingkungan untuk keberlanjutan kehidupan	Kejujuran Disiplin Kerja sama	Observasi	Jurnal Penilaian diri
4.10 Menyajikan karya tentang proses dan produk teknologi sederhana yang ramah lingkungan			

Petunjuk Pengisian Jurnal:

- 1) Periode pengamatan dilaksanakan selama dua bulan.
- 2) Pada kolom 'waktu', menuliskan tanggal dan hasil munculnya perilaku yang perlu dicatat.
- 3) Pada kolom 'perilaku', menuliskan perilaku peserta didik yang dianggap sangat baik dan/atau kurang baik (menonjol) atau perubahan perilaku peserta didik yang menjadi lebih baik saat pengamatan.
- 4) Dalam kolom 'butir sikap', tuliskan karakter yang sesuai dengan sikap yang dimunculkan oleh peserta didik.
- 5) Pada kolom 'tindak lanjut', menuliskan tindakan yang dilakukan guru sebagai respon terhadap perilaku peserta didik yang muncul.

JURNAL PENGEMBANGAN SIKAP

Mata Pelajaran : IPA
Kelas : IX-2
Periode Pengamatan : Mei-Juni
Semester : Dua
Tahun : 2021/2022

No.	Tanggal	Nama Peserta Didik	Catatan Perilaku	Butir Sikap	Tindak Lanjut
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					

Jember, 10 Mei 2021

Mengetahui,

Kepala Sekolah
SMP Plus Darus Sholah Jember

Guru Mata Pelajaran

Drs. H. Zainal Fanani, M.Pd

M. Ika Marta Yudha, S.Pd

PENILAIAN DIRI

PETUNJUK : Lakukan penilaian terhadap dirimu sendiri tentang sikap atau perilaku selama proses pembelajaran.

Nama :

No.urut :

Kelas :

Kejujuran

No.	Pernyataan	Ya	Tidak
1)	Tidak menyontek dalam mengerjakan ujian/ulangan		
2)	Tidak menjadi plagiat (mengambil atau menyalin karya orang lain tanpa menyebutkan sumber)		
3)	Membuat laporan berdasarkan data atau informasi apa adanya		
4)	Mengakui kesalahan atau kekurangan yang dimiliki		

Disiplin

No.	Pernyataan	Ya	Tidak
1)	Datang tepat waktu		
2)	Patuh pada tata tertib atau aturan bersama/sekolah		
3)	Mengerjakan/mengumpulkan tugas sesuai dengan waktu yang ditentukan		
4)	Mengikuti kaidah berbahasa tulis yang baik dan benar		

Kerja sama

No.	Pernyataan	Ya	Tidak
1)	Terlibat aktif dalam bekerja kelompok		
2)	Kesediaan melakukan tugas sesuai kesepakatan		
3)	Bersedia membantu orang lain dalam satu kelompok yang mengalami kesulitan		
4)	Menghargai hasil kerja anggota kelompok/teamwork		

KISI-KISIPENILAIAN PENGETAHUAN

KD 3.10 IPA KELAS IX SEMESTER 2

KD	Materi	Indikator	Teknik Penilaian	Bentuk Soal
3.10 Menganalisis proses dan produk teknologi ramah lingkungan untuk keberlanjutan kehidupan	Prinsip teknologi ramah lingkungan	Mengidentifikasi penerapan teknologi di sekitar tempat tinggal peserta didik	Tes Tulis	Pilihan ganda (PG-No.1)
		Menganalisis dampak positif dan negatif penerapan teknologi lingkungan di sekitar tempat tinggal peserta didik	Tes Tulis	Pilihan ganda (PG-No.2)
		Menjelaskan prinsip-prinsip teknologi ramah lingkungan	Tes Tulis	Pilihan ganda (PG-No.3)
		Membedakan prinsip-prinsip teknologi ramah lingkungan dan teknologi yang tidak ramah lingkungan.	Tes Tulis	Pilihan ganda (PG-No.4)
	Aplikasi bidang teknologi ramah lingkungan	Menjelaskan bentuk aplikasi teknologi ramah lingkungan pada bidang energy.	Tes Tulis	Pilihan ganda (5,6,7,8) Uraian (No 3.)
		Menjelaskan bentuk aplikasi teknologi ramah lingkungan pada bidang transportasi	Tes Tulis	Pilihan ganda (9,10)
		Menjelaskan bentuk aplikasi teknologi ramah lingkungan pada bidang industry	Tes Tulis	Pilihan ganda (11)
		Menjelaskan bentuk aplikasi	Tes Tulis	Pilihan ganda (12,13,14)

KD	Materi	Indikator	Teknik Penilaian	Bentuk Soal
		teknologi ramah lingkungan pada bidang lingkungan		Uraian (2,4,5)
		Mengidentifikasi perilaku hemat energy yang mudah dilakukan dalam kehidupan sehari-hari	Tes Tulis	Pilihan ganda (15) Uraian (1)
	Teknologi tidak ramah lingkungan	Menjelaskan prinsip-prinsip teknologi tidak ramah lingkungan.	Tes Tulis	Pilihan ganda (PG- 16, 17, 18) Uraian (No.2)
	Dampak teknologi tidak ramah lingkungan	Menganalisis kerusakan yang timbul di lingkungan sekitar akibat teknologi tidak ramah lingkungan	Tes Tulis	Pilihan ganda (PG-No.19 dan 20) Uraian (No.2)
	sumber energy alternatif	Mengidentifikasi sumber energy alternative yang ada di sekitar tempat tinggal peserta didik	Penugasan	
		Mendaftar kelebihan dan kekurangan penerapan sumber energy alternative di sekitar tempat tinggal peserta didik.	Penugasan	

**TES TULIS
(PILIHAN GANDA)**

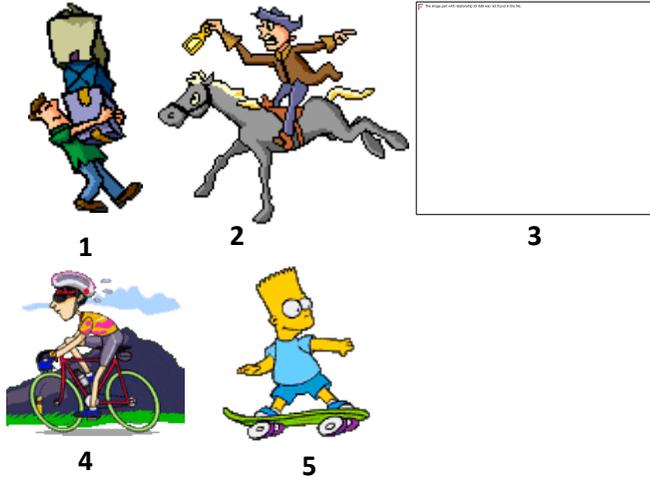
Mata pelajaran : IPA

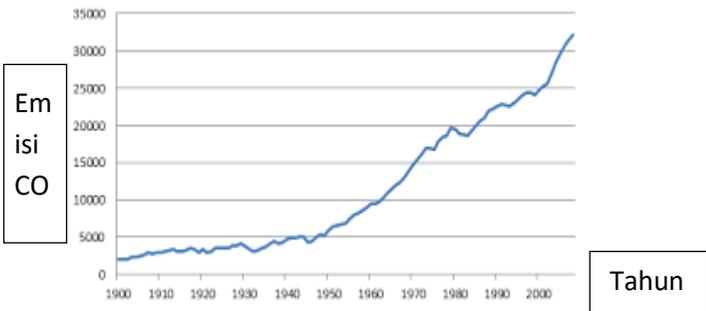
Jenjang : SMP Plus Darus Sholah Jember

Kelas/Semester : IX /2

Kompetensi Inti : 3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

Kompetensi Dasar : 3.10 Menganalisis proses dan produk teknologi ramah lingkungan untuk keberlanjutan kehidupan

Indikator pembelajaran	Indikator soal	Soal	Ranah	Kunci jawaban
Mengidentifikasi penerapan teknologi di sekitar tempat tinggal peserta didik.	Disajikan gambar peserta didik mampu mengidentifikasi penerapan teknologi dalam kehidupan sehari – hari	<p>1. Perhatikan gambar di bawah ini!</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Berdasarkan gambar di atas, yang menerapkan teknologi dalam kehidupan sehari – hari adalah....</p> <p>a. 1,2,3</p>	C2	C

Indikator pembelajaran	Indikator soal	Soal	Ranah	Kunci jawaban
		b. 1,3,4 c. 3,4,5 d. 2,3,5		
Menganalisis dampak positif dan negatif penerapan teknologi lingkungan di sekitar tempat tinggal peserta didik	Disajikan tabel peningkatan emisi karbon terhadap kesehatan pernafasan manusia peserta didik mampu menganalisis dampak negative penggunaan teknologi di sekitar tempat tinggal	2. Perhatikan grafik dibawah ini !  <p>Berdasarkan tabel di atas, emisi karbondioksida dari tahun ke tahun semakin meningkat, hal tersebut akan menyebabkan....</p> <ol style="list-style-type: none"> Suhu bumi semakin rendah Populasi tumbuhan meningkat Penderita gangguan pernafasan semakin banyak Populasi manusia semakin banyak 	C4	C
Menjelaskan prinsip-prinsip teknologi ramah lingkungan	Disajikan sebuah pernyataan peserta didik mampu menjelaskan prinsip – prinsip teknologi ramah lingkungan	3. Perhatikan pernyataan di bawah ini ! <ol style="list-style-type: none"> Memanfaatkan bahan-bahan yang sulit untuk di urai Menggunakan kembali bahan-bahan serta diolah dengan cara yang berbeda Mengolah kembali material khusus limbah untuk 	C3	B

Indikator pembelajaran	Indikator soal	Soal	Ranah	Kunci jawaban
		<p>kepentingan lain</p> <p>4. Membutuhkan banyak energy dalam kegiatan produksi Berdasarkan pernyataan di atas yang termasuk prinsip teknologi ramah lingkungan adalah...</p> <p>a. 1 dan 2 b. 2 dan 3 c. 3 dan 4 d. 2 dan 4</p>		
<p>Membedakan prinsip-prinsip teknologi ramah lingkungan dan teknologi yang tidak ramah lingkungan.</p>	<p>Disajikan sebuah kasus peserta didik mampu membedakan prinsip teknologi ramah lingkungan dan tidak ramah lingkungan</p>	<p>4. Perhatikan ilustrasi di bawah ini</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>A</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>B</p> </div> </div> <p>Pernyataan di bawah ini yang benar mengenai ilustrasi di atas adalah...</p> <p>a. Kendaraan A merupakan bentuk teknologi modern yang harus tetap diproduksi b. Kendaraan B merupakan kendaraan yang harus dihentikan produksinya karena biaya nya mahal c. Kendaraan A merupakan kendaraan yang menggunakan bahan bakar yang dapat diperbarui d. Kendaraan B merupakan kendaraan yang menggunakan</p>	C4	D

Indikator pembelajaran	Indikator soal	Soal	Ranah	Kunci jawaban
		bahan bakar yang dapat diperbarui		
Menjelaskan bentuk aplikasi teknologi ramah lingkungan pada bidang energy.	Disajikan pernyataan peserta didik dapat menggolongkan penerapan teknologi dalam bidang energi	<p>5. Seorang ilmuan menemukan sumber bahan bakar alternative yang dapat digunakan untuk menggerakkan mesin. Berikut karakteristik bahan bakar tersebut :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Bahan bakar tersebut dibuat dengan memanfaatkan sampah atau kotoran 2) Bahan bakar tersebut melalui proses fermentasi 3) Biasanya ditemukan di tempat pembuatan tahu, tempe 4) Bahan bakar memanfaatkan bakteri <p>Berdasarkan pernyataan di atas maka bahan bakar tersebut masuk ke dalam jenis....</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Biofuel b. Biogas c. Biodiesel d. Bioremediasi 	C4	B
	Disajikan gambar peserta didik dapat menjelaskan ketrngian penggunaan panel surya	<p>6. Perhatikan gambar dibawah ini!</p>  <p>Berdasarkan gambar di atas, kekurangan dari energi tersebut adalah...</p>	C3	D

Indikator pembelajaran	Indikator soal	Soal	Ranah	Kunci jawaban
		a. Tidak mudah dipasang dan dipindahkan b. Energi listrik yang dihasilkan kecil c. Menghasilkan emisi gas yang berbahaya d. Komponen pada energy tersebut termasuk jenis sampah yang berbahaya		
	Disajikan suatu gambar peserta didik mampu menganalisis sumber energy pembangkit listrik tenaga angin	7. Perhatikan gambar di bawah ini !  Pembangkit listrik tenaga angin tersebut dibangun di Sumba Timur NTT dengan mempertimbangkan hal sebagai berikut <i>kecuali...</i> a. Daerah tersebut jarang penduduk b. Keberadaan anginnya tidak stabil c. Lahan yang luas d. Waktu pembuatan yang sangat lama.	C4	B

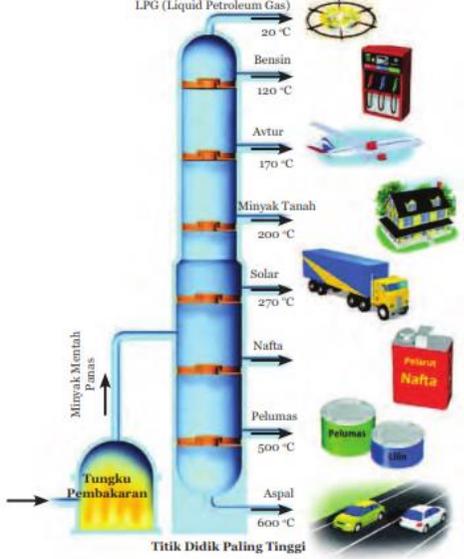
Indikator pembelajaran	Indikator soal	Soal	Ranah	Kunci jawaban
	Disajikan suatu gambar peserta didik mampu menganalisis dampak negative <i>hydropower</i>	<p>8. Perhatikan gambar dibawah ini !</p>  <p>Di suatu daerah di sumba timur, belum terjangkau listrik dari PLN, sehingga dapat memanfaatkan air terjun yang ada di daerah tersebut menjadi teknologi <i>hydropower</i>. Berikut ini pertimbangan yang harus dipikirkan untuk membangun teknologi <i>hydropower</i> adalah...</p> <ol style="list-style-type: none"> Dapat menghasilkan energi yang besar, membutuhkan biaya yang sangat mahal menghasilkanemisi CO yang besar menyumbang emisi metana(CH_4) yang dilepaskan di udara 	C4	D
Menjelaskan bentuk aplikasi teknologi ramah lingkungan pada bidang transportasi	Peserta didik dapat menjelaskan proses kendaraan hidrogen	<p>9. Prinsip kerja kendaraan hydrogen adalah mengubah energi kimia dari hydrogen menjadi energi mekanikdengan cara...</p> <ol style="list-style-type: none"> Membakar hidrogen dalam mesin pembakaran internal Membakar hidrogen dalam mesin pembakaran eksternal Mereaksikanhydrogen dengan karbondioksida untuk menggerakkan motor listrik. 	C3	A

Indikator pembelajaran	Indikator soal	Soal	Ranah	Kunci jawaban
		d. Mereaksikan hydrogen dengan nitrogen untuk menggerakkan motor listrik.		
	Disajikan suatu kasus peserta didik dapat menganalisis hambatan produk teknologi pada mobil listrik	<p>10. Pada tahun 2013 Fakultas Teknik Universitas Brawijaya dan Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) telah mengembangkan prototype mobil listrik yang berkapasitas empat orang. Namun ada beberapa hal yang masih menjadi hambatan yaitu...</p> <p>a. memberikan tenaga putaran yang lambat b. memberikan percepatan yang lemah c. menghasilkan polutan d. minimnya infrastruktur isi ulang bahan bakar listrik</p>	C4	D
Menjelaskan bentuk aplikasi teknologi ramah lingkungan pada bidang industry	Disajikan suatu kasus peserta didik mampu mengidentifikasi aplikasi teknologi ramah lingkungan pada biopulping	<p>11. Pabrik Kertas tjwikimia yang ada di Mojokerto merupakan pabrik kertas terbesar sehingga menghasilkan limbah yang berbahaya bagi lingkungan sekitar. Berikut ini teknologi yang mampu menanggulangi limbah yang dihasilkan pabrik tersebut yaitu....</p> <p>a. Bioremediasi karena menumbuhkan tumbuhan sehingga menyerap CO₂ b. Bioteknologi yaitu dengan menumbuhkan bakteri sehingga limbah terurai c. Biopulping menggunakan <i>Phlebia subserialis</i> sehingga dapat menguraikan lignin d. Biogasyaitu dengan mengolah limbah kertas menjadi bahan bakar</p>	C4	C

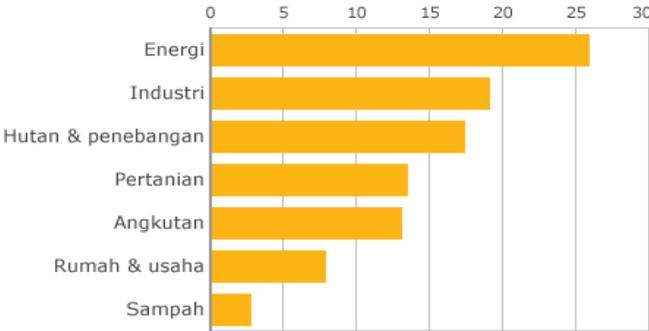
Indikator pembelajaran	Indikator soal	Soal	Ranah	Kunci jawaban
Menjelaskan bentuk aplikasi teknologi ramah lingkungan pada bidang lingkungan	Disajikan gambar, peserta didik mampu menganalisis proses teknologi biopori	<p>12. Perhatikan gambar di bawah ini !</p>  <p>Gambar tersebut menunjukkan foto melalui mikroskop electron yang menggambarkan dua buah lubang yang terbentuk oleh cacing (atas) dan lubang oleh akar tanaman (bawah). Berdasarkan gambar di atas menjadi insipasi pembuatan teknologi biopori yang dapat mencegah banjir karena...</p> <ol style="list-style-type: none"> Meningkatkan kemampuan tanah dalam meresapkan air dan memperkecil peluang terjadinya aliran permukaan tanah Meningkatkan kemampuan tanah untuk meresapkan air dan memperbesar peluang terjadinya aliran permukaan tanah Menurunkan kemampuan tanah dalam meresapkan air dan memperkecil peluang terjadinya aliran permukaan tanah Menurunkan kemampuan tanah untuk meresapkan air dan memperbesar peluang terjadinya aliran permukaan 	C4	A

Indikator pembelajaran	Indikator soal	Soal	Ranah	Kunci jawaban
		tanah		
	Menjelaskan kelebihan toilet composting dibanding toilet biasa	<p>13. Proses dekomposisi pada toilet composting umumnya lebih cepat dari proses dekomposisi septictank karena...</p> <ol style="list-style-type: none"> Toilet composting menerapkan proses anareob yang membutuhkan oksigen Toilet composting menerapkan proses aerob yang tidak membutuhkan oksigen Toilet composting menggunakan mikroba jamur Toilet composting menggunakan serbuk gergaji yang dapat mendegradasi kotoran 	C4	D
	Mengidentifikasi proses pemurnian air	<p>14. Berikut ini yang merupakan teknologi pemurnian air secara fisika adalah..</p> <ol style="list-style-type: none"> Destilasi dan filtrasi Sedimentasi dan penyinaran UV Destilasi dan pemberian klorin Filtrasi dan osmotik balik 	C2	D
Mengidentifikasi perilaku hemat energy yang mudah dilakukan dalam kehidupan sehari-hari	Disajikan suatu tabel peserta didik mampu menganalisis perilaku hemat energy dalam kehidupan sehari – hari dengan menggunakan lampu hemat energi	15. Perhatikan tabel tentang jenis lampu berikut:	C4	C

Indikator pembelajaran	Indikator soal	Soal	Ranah	Kunci jawaban																
		<table border="1" data-bbox="981 309 1729 644"> <thead> <tr> <th data-bbox="981 309 1173 363">Jenis lampu</th> <th data-bbox="1173 309 1361 363">Pijar</th> <th data-bbox="1361 309 1550 363">CFL</th> <th data-bbox="1550 309 1729 363">LED</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="981 363 1173 475">Harga lampu</td> <td data-bbox="1173 363 1361 475">Rp.5000</td> <td data-bbox="1361 363 1550 475">Rp 23.000</td> <td data-bbox="1550 363 1729 475">RP 40.000</td> </tr> <tr> <td data-bbox="981 475 1173 587">Konsumsi listrik</td> <td data-bbox="1173 475 1361 587">60 watt</td> <td data-bbox="1361 475 1550 587">11 watt</td> <td data-bbox="1550 475 1729 587">7 watt</td> </tr> <tr> <td data-bbox="981 587 1173 644">Massa pakai</td> <td data-bbox="1173 587 1361 644">1000 jam</td> <td data-bbox="1361 587 1550 644">10.000 jam</td> <td data-bbox="1550 587 1729 644">40.000 jam</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="1010 651 1767 738">Berdasarkan tabel tersebut, urutan lampu yang paling hemat energy adalah...</p> <ol data-bbox="1010 762 1279 962" style="list-style-type: none"> Pijar, CFL,LED Pijar, LED, CFL LED, CFL, Pijar CFL,pijar, LED 	Jenis lampu	Pijar	CFL	LED	Harga lampu	Rp.5000	Rp 23.000	RP 40.000	Konsumsi listrik	60 watt	11 watt	7 watt	Massa pakai	1000 jam	10.000 jam	40.000 jam		
Jenis lampu	Pijar	CFL	LED																	
Harga lampu	Rp.5000	Rp 23.000	RP 40.000																	
Konsumsi listrik	60 watt	11 watt	7 watt																	
Massa pakai	1000 jam	10.000 jam	40.000 jam																	
Menjelaskan prinsip-prinsip teknologi tidak ramah lingkungan.	Disajikan suatu kasus peserta didik mampu menjelaskan prinsip teknologi tidak ramah lingkungan	<p data-bbox="943 986 1447 1018">16. Perhatikan pernyataan dibawah ini</p> <ol data-bbox="999 1026 1767 1257" style="list-style-type: none"> Teknologi tersebut tidak menghasilkan sisa atau limbah yang dapat membahayakan lingkungan sumber energy yang digunakan adalah sumber energi sulit didapatkan kurang memperhatikan kelestarian lingkungan. Biaya operasional yang murah <p data-bbox="999 1265 1767 1337">Berikut ini yang <i>bukan</i> merupakan prinsip teknologi tidak ramah lingkungan adalah..</p> <ol data-bbox="1021 1345 1171 1375" style="list-style-type: none"> 1 dan 2 	C4	B																

Indikator pembelajaran	Indikator soal	Soal	Ranah	Kunci jawaban
		b. 2 dan 3 c. 1 dan 4 d. 2 dan 4		
	Disajikan kasus peserta didik mampu menjelaskan proses minyak bumi	<p>17. Perhatikan gambar proses pengolahan minyak bumi berikut ini!</p>  <p>Sumber: Miller & Spoolman, 2012</p> <p>Sejak awal tahun 2007, pemerintah Indonesia mengganti bahan bakar minyak tanah dengan bahan bakar LPG. Berdasarkan gambar tersebut, konversi minyak tanah ke LPG karena...</p> <ol style="list-style-type: none"> Ikatan rantai karbonnya pendek dan titik didihnya lebih rendah sehingga emisi yang dihasilkan juga kecil. Ikatan rantai karbonnya panjang dan titik didihnya lebih rendah sehingga emisi yang dihasilkan besar 	C4	A

Indikator pembelajaran	Indikator soal	Soal	Ranah	Kunci jawaban
akibat teknologi tidak ramah lingkungan	timbul akibat teknologi tidak ramah lingkungan.	 <p>Berdasarkan gambar di atas dapat diketahui bahwa..</p> <ol style="list-style-type: none"> Tanaman eceng gondok tumbuh subur sehingga baik untuk ekosistem air Tanaman eceng gondok melakukan proses fotosintesis yang optimal Adanya pabrik yang menghasilkan limbah menyebabkan tumbuhan eceng gondok tumbuh subur Jumlah eceng gondok yang banyak menguntungkan karena dapat dimanfaatkan untuk pakan ternak 		
	Disajikan suatu grafik peserta didik mampu menganalisis kerusakan lingkungan akibat teknologi tidak ramah lingkungan	20. perhatikan tabel di bawah ini!	C4	C

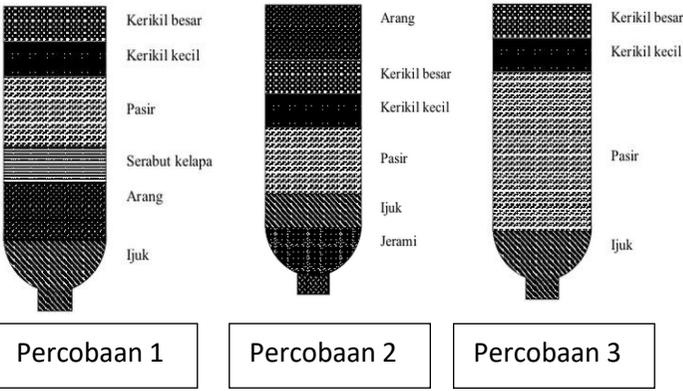
Indikator pembelajaran	Indikator soal	Soal	Ranah	Kunci jawaban																
		<p data-bbox="1032 312 1592 331">Kegiatan harian yang menghasilkan gas rumah kaca</p> <p data-bbox="1032 333 1630 352">Berdasarkan sektor penyumbang emisi gas rumah kaca global, 2004</p>  <table border="1" data-bbox="1055 363 1704 694"> <caption>Data from the chart: Greenhouse Gas Emissions by Sector (2004)</caption> <thead> <tr> <th>Sektor</th> <th>Persentase (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Energi</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>Industri</td> <td>19</td> </tr> <tr> <td>Hutan & penebangan</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>Pertanian</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>Angkutan</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>Rumah & usaha</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Sampah</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="1592 710 1704 729">Sumber: IPCC</p> <p data-bbox="987 756 1767 871">Berdasarkan tabel di atas, berikut ini merupakan akibat dari aktifitas harian yang menghasilkan gas rumah kaca terhadap lingkungan KECUALI....</p> <ol data-bbox="987 884 1767 1209" style="list-style-type: none"> Meningkatnya kendaraan bermotor berbanding lurus dengan peningkatan emisi gas buangnya Penebangan pohon menyebabkan tumbuhan sebagai penyerap karbon menjadi berkurang Limbah ternak dan pertanian menghasilkan gas metan yang menyebabkan suhu bumi turun Adanya penebangan dan kebakaran hutan menimbulkan kabut asap dan merusak kesehatan 	Sektor	Persentase (%)	Energi	26	Industri	19	Hutan & penebangan	17	Pertanian	14	Angkutan	13	Rumah & usaha	8	Sampah	3		
Sektor	Persentase (%)																			
Energi	26																			
Industri	19																			
Hutan & penebangan	17																			
Pertanian	14																			
Angkutan	13																			
Rumah & usaha	8																			
Sampah	3																			

TES TULIS (URAIAN)

Mata pelajaran : IPA
 Jenjang : SMP Plus Darus Sholah Jember
 Kelas/Semester : IX /2
 Kompetensi Inti : 3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
 Kompetensi Dasar : 3.10 Menganalisis proses dan produk teknologi ramah lingkungan untuk keberlanjutan kehidupan
 Bentuk tes : Pilihan Ganda

Indikator	Indikator soal	Soal	Ranah
Mengidentifikasi perilaku hemat energy yang mudah dilakukan dalam kehidupan sehari-hari	Disajikan suatu kasus peserta didik mampu menuliskan upaya hemat energy yang mudah dilakukan dalam kehidupan sehari-hari	<p>1. Perhatikan gambar dibawah ini!</p>  <p>Berdasarkan gambar di atas tulislah upaya hemat energy yang dapat dilakukan oleh anak laki-laki tersebut!</p>	C4

Indikator	Indikator soal	Soal	Ranah
Menganalisis kerusakan yang timbul di lingkungan sekitar akibat teknologi tidak ramah lingkungan	Disajikan suatu gambar peserta didik mampu menganalisis kerusakan lingkungan akibat teknologi tidak ramah lingkungan	<p>2. Perhatikan gambar di bawah ini!</p>  <p>Analisis gambar tersebut dan hubungannya dengan teknologi tidak ramah lingkungan!</p>	C4
Menjelaskan bentuk aplikasi teknologi ramah lingkungan pada bidang energy.	Disajikan suatu kasus peserta didik mampu membuat ide penerapan teknologi dibidang energi	<p>3. Di suatu daerah terpencil di Indonesia belum terjangkau oleh listrik PLN, hal tersebut karena jarang penduduk, kondisi geografisnya berupa bukit bukit yang sangat luas dan berupa padang yang kekurangan air. Bagaimana cara agar penduduk di daerah tersebut dapat menikmati listrik? Gambarkan rangkaian pembangkit listrik yang memungkinkan di daerah tersebut</p>	C4

Indikator	Indikator soal	Soal	Ranah
Menjelaskan bentuk aplikasi teknologi ramah lingkungan pada bidang lingkungan	Disajikan sebuah gambar Peserta didik mampu menganalisis pengaruh urutan bahan terhadap hasil penyaringan	<p>4. Perhatikan gambar di bawah ini !</p>  <p>Berdasarkan percobaan di atas analisis lah hasil penyaringan, percobaan yang mana yang menghasilkan air yang paling jernih? Mengapa?</p>	
	Disajikan suatu kasus peserta didik mampu menganalisis dan membuat diagram proses desalinasi air laut	<p>5. Di suatu daerah di tepi pantai kekurangan air bersih karena sebagian besar air iyang di peroleh berasal dari laut. Bagaimana cara mengubah air laut menjadi air tawar? gambarkan proses tersebut!</p>	

Skor maksimal = 3

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

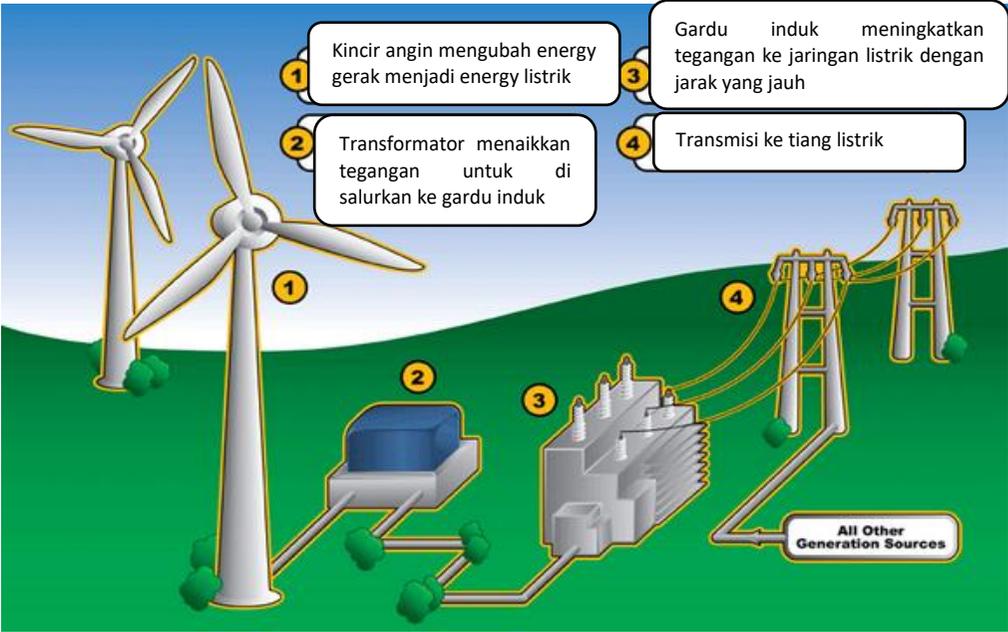
Nilai Tes Tulis = pilihan ganda + essay

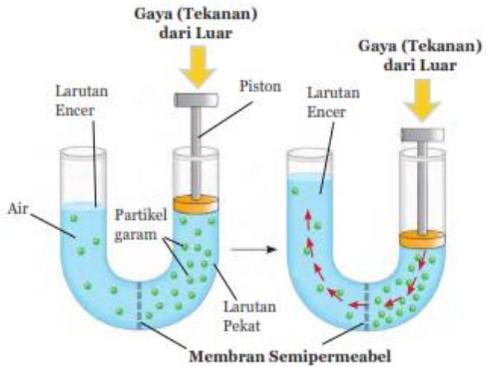
$$= 60 + 40 = 100$$

PEDOMAN PENSKORAN

NO	KUNCI JAWABAN	SKOR
1.	<p>Pada gambar tersebut seharusnya anak tersebut melakukan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mematikan lampu karena masih siang hari 2. Mematikan televisi 3. Mematikan radio 4. Mematikan kran air yang dibiarkan menyala 5. Dan mematikan kipas angin karena jendela sudah terbuka 	5
2.	<p>Dari gambar tersebut dapat diketahui bahwa banyak ikan yang terapung di atas perairan. Hal tersebut menunjukkan bahwa ikan tersebut mati akibat adanya limbah pabrik yang ada di dekat perairan tersebut. Limbah dari pabrik tersebut diperoleh akibat adanya teknologi yang tidak ramah lingkungan seperti proses pembakaran dan pengolahan sehingga mengandung bahan – bahan beracun yang berbahaya dan dapat membunuh organisme yang hidup di perairan</p>	5



NO	KUNCI JAWABAN	SKOR
3.	<p>Lokasi yang jarang penduduk dan di wilayah perbukitan yang luas cocok dibangun pembangkit listrik tenaga Angin. Pembangkit listrik tenaga angin merupakan cara paling murah untuk menghasilkan listrik. di daerah perbukitan terdapat angin yang cukup besar dan stabil. wilayahnya yang jarang penduduk sangat cocok untuk pembangkit listrik tenaga angin karena harus dibangun di tempat yang jarang penduduknya.</p> <p>Skema pembangkit listrik tenaga Angin</p>  <p>The diagram illustrates the process of wind power generation in four steps:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Kincir angin mengubah energy gerak menjadi energy listrik (Wind turbines convert kinetic energy into electrical energy). 2 Transformator menaikkan tegangan untuk di salurkan ke gardu induk (Transformer increases voltage for distribution to the substation). 3 Gardu induk meningkatkan tegangan ke jaringan listrik dengan jarak yang jauh (Substation increases voltage for long-distance transmission). 4 Transmisi ke tiang listrik (Transmission to power lines). <p>Other components shown include 'All Other Generation Sources' and a power line tower.</p>	10

NO	KUNCI JAWABAN	SKOR
4.	<p>Apabila pada bagian paling atas diisi pasir atau kerikil maka air yang kotor tidak dapat tersaring dengan baik karena bahan tersebut memiliki porositas yang tinggi. Bahan-bahan seperti kerikil, batu, dan pasir yang memiliki porositas yang cukup tinggi akan membantu mengalirkan air ke lapisan di bawahnya, sedangkan bahan seperti ijuk atau kapas akan membantu menahan air yang kotor agar tidak terlalu cepat mengalir sehingga kotoran yang ada didalamnya akan tersaring dengan baik. Alat penjernih yang tersusun dengan komposisi pasir atau kerikil yang lebih banyak maka akan cepat menyaring air namun kurang jernih. Apabila susunan bahannya terdiri atas bahan yang mampu menahan air seperti arang atau ijuk yang cukup banyak maka air hasil penyaringan akan lebih jernih namun kecepatan penyaringannya lebih lambat. Sehingga dapat disimpulkan bahwa percobaan 1 menghasilkan air yang lebih jernih daripada percobaan ke 2 dan ke 3.</p>	10
5.	<p>Cara mengubah air laut menjadi air tawar adalah dengan menggunakan prinsip osmosis balik atau desalinasi. Osmosis balik menggunakan prinsip tekanan untuk mengatasi tekanan osmotik yang terjadi secara alami. Pada osmosis balik, pelarut seperti air akan bergerak dari larutan yang pekat ke larutan yang encer. Hal tersebut dapat terjadi karena adanya tekanan dari luar sehingga dapat membalik aliran alami. Adanya tekanan dari luar akan menyebabkan air dari larutan yang pekat mengalir ke arah larutan encer. Sehingga dapat dihasilkan air yang tidak mengandung garam.</p>  <p>The diagram illustrates the process of reverse osmosis. It shows two U-shaped tubes connected at the bottom by a semi-permeable membrane labeled 'Membran Semipermeabel'. The left tube contains a 'Larutan Pekat' (concentrated solution) with 'Partikel garam' (salt particles) and 'Air' (water). The right tube contains a 'Larutan Encer' (dilute solution). A 'Piston' is placed on top of the right tube, and a downward arrow labeled 'Gaya (Tekanan) dari Luar' (External Pressure) is applied to it. Red arrows indicate the movement of water from the concentrated side to the dilute side through the membrane. Labels include 'Larutan Encer', 'Piston', 'Gaya (Tekanan) dari Luar', 'Partikel garam', 'Larutan Pekat', and 'Membran Semipermeabel'.</p>	10

NO	KUNCI JAWABAN	SKOR
	Total skor	40

PENILAIAN PENUGASAN

Kompetensi dasar	Materi	Indikator pembelajaran	Tugas																								
3.10 Menganalisis proses dan produk teknologi ramah lingkungan untuk keberlanjutan kehidupan	Sumber energy alternatif	<p>3.10.1 Mengidentifikasi sumber energy alternative yang ada di sekitar tempat tinggal peserta didik</p> <p>3.10.2 Mendaftar kelebihan dan kekurangan penerapan sumber energy alternative di sekitar tempat tinggal peserta didik</p> <p>3.10.3 Menentukan energi alternatif yang paling sesuai atau yang paling mungkin diterapkan di lingkungan sekitar peserta didik.</p>	<p>Membuat tugas proyek tentang energy alternative di Lingkungan Sekitar</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; background-color: #e0f2f1;"> <p>Apa yang terjadi jika bahan bakar di bumi habis? Tentunya mulai sekarang kita harus memikirkan berbagai alternatif sumber energi yang lainnya. Oleh karena itu ayo lakukan kegiatan identifikasi berbagai potensi energi alternatif di daerah sekitarmu!</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Di manakah kamu tinggal? 2. Coba deskripsikan kondisi daerah tempat tinggalmu? 3. Setelah kamu mengetahui berbagai macam sumber energi alternatif, coba identifikasilah apa saja sumber energi alternatif yang tersedia di daerah tempat tinggalmu! 4. Coba analisislah kemungkinan penerapan energi alternatif tersebut di daerahmu! Untuk mempermudah isilah tabel berikut! <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr style="background-color: #4caf50; color: white;"> <th>No</th> <th>Sumber Energi Alternatif</th> <th>Kelebihan</th> <th>Kekurangan/ Kendala Penerapannya</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table> <ol style="list-style-type: none"> 5. Presentasikan hasil identifikasimu di depan kelas! </div>	No	Sumber Energi Alternatif	Kelebihan	Kekurangan/ Kendala Penerapannya																				
No	Sumber Energi Alternatif	Kelebihan	Kekurangan/ Kendala Penerapannya																								

RUBRIK PENILAIAN TUGAS

NO	ASPEK YANG DINILAI	SKOR
3.10.1	Mendeskripsikan kondisi daerah tempat tinggal dengan jelas dan dilengkapi foto	0-3
3.10.2	Menyebutkan sumber energy alternative disertai kelebihan dan kekurangannya	0-3
3.10.3	Menganalisis energi alternative yang sesuai dengan tempat tinggal dilengkapi dengan gambar rancangan	0-4
	Skor maksimum	10

KISI-KISI PENILAIAN KETERAMPILAN

KD 4.10 IPA KELAS IX SEMESTER 2

No.	Kompetensi Dasar	Materi	Indikator	Indikator Kinerja	Teknik Penilaian
1.	Menyajikan karya tentang proses dan produk teknologi sederhana yang ramah lingkungan	Aplikasi teknologi ramah lingkungan di berbagai bidang	4.10.1 Membuat dan menyajikan madding aplikasi teknologi ramah lingkungan	1. Diberikan handout peserta didik mampu membuat madding dan mengkomunikasikan aplikasi teknologi ramah lingkungan	Penilaian produk
			Membuat teknologi pemurnian air	2. Diberikan ilustrasi pencemaran sungai di surabaya, peserta didik dapat merumuskan masalah bagaimana cara menjernihkan air yang tercemar dan pengaruh urutan bahan penyaring terhadap hasil penjernihan dan volume air yang disaring	Penilaian Praktik
				2. Diberikan rumusan masalah pengaruh urutan bahan penyaring terhadap hasil penjernihan dan volume air yang disaring, peserta didik dapat menyusun hipotesis	Penilaian Praktik
				3. Diberikan hipotesis pengaruh urutan bahan penyaring terhadap hasil penjernihan dan	Penilaian Praktik

No.	Kompetensi Dasar	Materi	Indikator	Indikator Kinerja	Teknik Penilaian
				volume air yang disaring, peserta didik dapat menyusun variabel percobaan	
				4. Diberikan langkah-langkah percobaan dan alat/bahan, peserta didik dapat mengumpulkan data (membuat alat penjernihan air)	Penilaian Praktik
				5. Diberikan langkah-langkah percobaan dan alat/bahan, peserta didik dapat mencatat data hasil percobaan	Penilaian Praktik
				6. Diberikan data hasil percobaan, peserta didik dapat menganalisis data hasil percobaan	Penilaian Praktik
				7. Berdasarkan analisis data hasil percobaan, peserta didik dapat menarik kesimpulan	Penilaian Praktik
			Menyajikan data hasil penyaringan air sederhana	8. Berdasarkan kesimpulan pengaruh urutan bahan penyaring terhadap hasil penjernihan dan volume air yang disaring peserta didik dapat menyajikan atau melaporkan data hasil percobaan	Penilaian Praktik

No.	Kompetensi Dasar	Materi	Indikator	Indikator Kinerja	Teknik Penilaian
		Aplikasi teknologi ramah lingkungan	Menyajikan produk teknologi penyaringan air	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dengan melakukan praktik membuat alat penyaringan air sederhana peserta didik mampu menyajikan produk teknologi penyaringan air. 2. Dengan membuat alat penjernihan air peserta didik mampu mengkomunikasikan produk alat penjernihan air 	Produk

PENILAIAN PRODUK

(MADING APLIKASI TEKNOLOGI RAMAH LINGKUNGAN)

PERTEMUAN 2

Teknik Penilaian : Penilaian Produk

Bentuk Instrumen : Lembar Penilaian Produk

Kisi-kisi penilaian:

Dilakukan untuk menilai keterampilan peserta didik dalam hal melakukan kegiatan pengamatan dan percobaan.

Aspek penilaian	Skor			
	1	2	3	4
Isi / konten				
Desain				
Gambar				
Tujuan penyampaian pesan				
Presentasi				
Jumlah				

$$Nilai = \frac{\sum skor yang diperoleh}{\sum skor maksimum} \times 100$$

RUBRIK PENILAIAN PRODUK MADING

Aspek penilaian	Skor			
	4	3	2	1
Isi	Isi teks singkat padat akan informasi, jelas keterbacaannya	Dua dari kriteria isi teks yang baik dipenuhi, sementara yang satu tidak dipenuhi	Hanya salah satu dari kriteriateks yang baik dipenuhi sementara dua kriteria tidsk dipenuhi	Isi teks terlalu panjang, miskin informasi tidak jelas keterbacaannya (seluruh kriteria tidak terpenuhi)
Desain	Warna menarik, ukuran elemen penyusun proporsional, pesan yang disampaikan menjadi pusat perhatian (ketiga kriteria terpenuhi)	Dua dari kriteria desain yang baik dipenuhi, sementara salah satu kriteria tidak terpenuhi	Hanya salah satu dari kriteria desain yang baik dipenuhi, sementara dua kriteria tidak dipenuhi	Warna, ukuran elemen penyusun, pusat perhatian tidak menunjukkan desain yang baik (seluruh kriteria tidak terpenuhi)
Gambar	Gambar menarik, bermakna sebagai penyampaian pesan, dan orisinil	Dua dari kriteria gamabar yang baik dipenuhi, sementara satu kriteria tidak dipenuhi	Hanya salah satu dari kriteria gambar yang baik yang dipenuhi, sementara dua kriteria tidak dipenuhi	Gambar tidak menarik, tidak bermakna sebagai penyampaian pesan, dan tidak orisinil
Tujuan penyampaian pesan	Pesan sangat udah ditangkap pembaca	Pesan cukup mudah ditangkap pembaca	Pesan sulit ditangkap pembaca	Pesan tidak dapat ditangkap pembaca
Presentasi	kejelasan Bahasa yang disampaikan dan sesuai konsep	Bahasa yang disampaikan jelas namun konsep kurang sesuai	Bahasa yang dijelaskan kurang jelas dan konsep tidak sesuai	Bahasa yang disampaikan tidak jelas dan tidak sesuai konsep

PENILAIAN PRAKTIK

PERTEMUAN 3

Teknik Penilaian : Penilaian Praktik

Bentuk Instrumen : Lembar Penilaian Praktik

Kisi-kisi penilaian:

Dilakukan untuk menilai keterampilan peserta didik dalam hal melakukan kegiatan pengamatan dan percobaan.

No.	Indikator	Hasil Penilaian			
		4	3	2	1
1.	Merumuskan masalah pengaruh urutan bahan penyaring terhadap hasil penjernihan dan volume air yang disaring				
2.	Merumuskan hipotesis pengaruh urutan bahan penyaring terhadap hasil penjernihan dan volume air yang disaring				
3.	Menyusun variabel percobaan membuat alat penyaringan air				
4.	Mengumpulkan data membuat alat penyaringan air				
5.	Mencatat data hasil percobaan membuat alat penyaringan air				
6.	Menganalisis data hasil membuat alat penyaringan air				
7.	Menarik kesimpulan				
8.	Menyajikan atau melaporkan data hasil produk alat penyaringan air				

Rubrik Penilaian

No	Indikator	Rubrik
1.	Merumuskan masalah pengaruh urutan bahan penyaring terhadap hasil penjernihan dan volume air yang disaring	<ol style="list-style-type: none">4. Masalah dalam bentuk kalimat tanya, mempertanyakan keterkaitan dua variabel, masalah dapat diselidiki lebih lanjut dengan percobaan, variabelnya dapat dikendalikan dan dapat diukur3. Masalah dalam bentuk kalimat tanya, mempertanyakan keterkaitan dua variabel, masalah dapat diselidiki lebih lanjut dengan percobaan, variabelnya tidak dapat diukur2. Masalah diumuskan dalam bentuk kalimat tanya, namun tidak mengaitkan dua variabel sehingga tidak bisa diselidiki lebih lanjut melalui percobaan1. Tidak merumuskan masalah atau rumusan masalah tidak dalam bentuk kalimat tanya

3.	Merumuskan hipotesis pengaruh urutan bahan penyaring terhadap hasil penjernihan dan volume air yang disaring	<ol style="list-style-type: none"> 4. Hipotesis dalam bentuk pernyataan, merupakan jawaban dari rumusan masalah, mengaitkan dua variabel atau lebih, dapat diselidiki lebih lanjut dengan percobaan, variabelnya dapat dikendalikan dan dapat diukur 3. Hipotesis dalam bentuk pernyataan, merupakan jawaban dari rumusan masalah, mengaitkan dua variabel atau lebih, dapat diselidiki lebih lanjut dengan percobaan, namun variabelnya tidak dapat diukur 2. Hipotesis dalam bentuk pernyataan, namun tidak sesuai dengan rumusan masalah, atau tidak mengaitkan dua variabel sehingga tidak bisa diselidiki lebih lanjut melalui percobaan 1. Tidak merumuskan hipotesis, atau rumusan hipotesis dalam bentuk kalimat tanya
3.	Menyusun variabel percobaan membuat alat penyaringan air	<ol style="list-style-type: none"> 4. Terdapat variabel manipulasi, respon, dan kontrol yang sesuai dengan membuat alat penyaringan air 3. Terdapat salah satu variabel yang kurang sesuai dengan membuat alat penyaringan air 1. Terdapat dua variabel yang kurang sesuai dengan membuat alat penyaringan air 2. Tidak menulis variabel atau hanya ada satu variabel percobaan yang sesuai dengan membuat alat penyaringan air
5.	membuat alat penyaringan air	<ol style="list-style-type: none"> 4. Aktif dalam melakukan percobaan dengan menyusun bahan dengan tepat, menghitung volume dan waktu saat menyaring air dengan tepat 3. Aktif melakukan percobaan dengan menyusun bahan namun belum tepat, menghitung volume dan waktu saat menyaring air dengan tepat 2. Aktif melakukan percobaan dengan menyusun bahan namun belum tepat, menghitung volume dan waktu saat menyaring air belum tepat 1. Tidak melakukan percobaan
6.	Mencatat data hasil percobaan	<ol style="list-style-type: none"> 2. Aktif mencatat seluruh data hasil pengamatan sesuai dengan kegiatan yang dilakukan dengan lancar 2. Aktif mencatat seluruh data hasil pengamatan sesuai dengan kegiatan yang namun tidak lancar 2. Kurang aktif mencatat sebagian data hasil pengamatan sesuai dengan kegiatan yang dilakukan dan tidak lancar 1. Tidak mencatat data hasil pengamatan
7.	Menganalisis data hasil percobaan gaya apung zat cair	<ol style="list-style-type: none"> 4. Aktif melakukan diskusi dengan semua anggota kelompok dan menjawab pertanyaan yang ada di LKPD 3. Kurang aktif melakukan diskusi dengan semua anggota kelompok dan menjawab pertanyaan yang ada di LKPD 2. Tidak semua anggota dalam kelompok berdiskusi dan menjawab pertanyaan yang ada di LKPD 1. Tidak melakukan diskusi tetapi menjawab pertanyaan yang ada di LKPD
8.	Menarik kesimpulan	<ol style="list-style-type: none"> 4. Aktif melakukan diskusi dengan semua anggota kelompok untuk membuat kesimpulan dan sesuai dengan tujuan

		<ol style="list-style-type: none"> 3. Kurang aktif melakukan diskusi dengan semua anggota kelompok untuk membuat kesimpulan dan sesuai dengan tujuan 2. Kurang aktif melakukan diskusi dengan semua anggota kelompok untuk membuat kesimpulan namun tidak sesuai dengan tujuan 1. Tidak aktif berdiskusi dan tidak mampu membuat kesimpulan yang sesuai dengan tujuan kegiatan yang dilakukan
9.	Menyajikan atau melaporkan data hasil percobaan gaya apung zat cair	<ol style="list-style-type: none"> 4. Melaporkan /mempresentasikan hasil praktik dengan benar, bahasa mudah dimengerti dan disampaikan secara percaya diri 3. Melaporkan /mempresentasikan hasil praktik dengan benar, bahasa mudah dimengerti dan disampaikan secara kurang percaya diri 2. Melaporkan /mempresentasikan hasil praktik dengan benar, bahasa sulit dimengerti dan disampaikan secara kurang percaya diri 1. Melaporkan /mempresentasikan hasil praktik dengan tidak benar, bahasa sulit dimengerti dan disampaikan secara kurang percaya diri

$$Nilai = \frac{\sum skor yang diperoleh}{\sum skor maksimum} \times 100$$

PENILAIAN PRODUK

PERTEMUAN 3

Teknik Penilaian : Penilaian Produk

Bentuk Instrumen : Lembar Penilaian Produk

Kisi-kisi penilaian:

Dilakukan untuk menilai keterampilan peserta didik dalam hal melakukan kegiatan pengamatan dan percobaan.

Aspek penilaian	Skor					Bobot	Nilai (skor x bobot)
	1	2	3	4	5		
Persiapan alat dan bahan						20%	
Perencanaan produk (gambar rancangan urutan bahan)						20%	
Bentuk fisik (kerapihan, inovasi, ketepatan)						30%	
Hasil penyaringan						30%	
Jumlah						100%	

Kriteria penskoran: 1 = tidak sesuai (0%); 2 = kurang sesuai (1-25%);
3 = cukup sesuai (26-50%); 4 = sesuai (51-75%); 5 = sangat sesuai (76 - 100%)

Total = Jumlah Nilai x 20