

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN BERDIFERENSIASI
(RPP Berdiferensiasi) Daring**

Sekolah : SMP Negeri 13 Nisam Antara
Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
Kelas/Semester : IX/Genap
Materi Pokok : Teknologi ramah Lingkungan
Sub materi : Penerapan Teknologi Ramah Lingkungan dan Perilaku Hemat Energi
Alokasi Waktu : 2 Jp

Tujuan Pembelajaran

1. Melalui kegiatan diskusi via Web Meet, peserta didik dapat menganalisis teknologi ramah lingkungan dan tidak ramah lingkungan dalam kehidupan sehari – hari dengan benar.
2. Melalui kegiatan diskusi via Web Meet, peserta didik dapat menganalisis perilaku hemat energi dalam kehidupan sehari – hari dengan benar
3. Melalui kegiatan presentasi via Weebmeet, peserta didik dapat menyajikan hasil diskusi kelompok dengan bahasa yang komunikatif yang tepat
4. Melalui kegiatan praktik kerja online, murid dapat menggali ide perilaku hemat energi dalam kehidupan sehari-hari dengan tepat

Model Pembelajaran: Discovery Learning

Pendekatan: Sainifik (5M= Mengamati, Menanya, Mencoba, Menalar, dan Mengkomunikasikan)

Pembelajaran abad 21 = 4C (Communication, Collaboration, Critical Thinking and problem solving, Creative and Innovative)

Langkah-langkah Pembelajaran

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	Pembelajaran berdiferensiasi	WAKTU
Pra-KBM	Sebelum kegiatan KBM dilakukan guru melakukan pendataan kebutuhan belajar dan mengirim materi yang akan dibahas (bekerja sama dengan wali kelas dan orang tua)	Diferensiasi proses	
PENDAHULUAN	- guru menyiapkan kondisi psikis dan fisik peserta didik dalam kelas daring seperti menyapa dengan salam, mengkondisikan kerapian penampilan, presensi, penyampaian tata tertib, kesiapan teknis audio video dan lain-lain (webmeet)		15 menit

	<ul style="list-style-type: none"> - guru mengingatkan kembali materi pertemuan sebelumnya tentang Pengertian dan Prinsip Teknologi Ramah Lingkungan dan Energi listrik (<i>apersepsi</i>) - Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari materi yang akan dipelajari (<i>motivasi</i>) - Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan kriteria penilaian (<i>motivasi</i>) 		
INTI	<ul style="list-style-type: none"> ● Murid mengamati dua gambar yang berisi teks dan suara gambar 1 tentang sebuah rumah di siang hari yang semua lampunya menyala dan (<i>mengamati, stimulus/rangsangan</i>) gambar 2 tentang kendaraan dengan sumber tenaga ramah lingkungan dan tidak ramah lingkungan (mengamati, stimulus/rangsangan) Gambar berisi teks dan audio penjelasan (visual dan audiotori) untuk murid dengan profil belajar kinestetik bisa dengan mengamati print out yang sudah ditempel di sudut-sudut rumah (guru bekerja sama dengan orang tua) ● Murid diminta membuat/mengidentifikasi pertanyaan yang berhubungan dengan masing-masing gambar tersebut (<i>Problem statement, critical thinking, menanya</i>) yang dituangkan dalam chat, suara, maupun berupa video langsung (guru mengarahkan pertanyaan yang berhubungan dengan tujuan pembelajaran, pertanyaan yang tidak sesuai dengan tujuan pembelajaran dijadikan arsip untuk dibahas pada materi berikutnya yang sesuai) ● Guru membimbing murid dengan menjelaskan LKPM tentang Teknologi ramah lingkungan dan tidak ramah lingkungan serta perilaku hemat energi di lingkungan sekitar ● Guru membentuk kelompok-kelompok kecil misalnya tiga kelompok misalnya menggunakan <u>Zoom Breakout Rooms</u> atau fasilitas <u>web meet yang lain</u> ● Guru melakukan pengamatan jalannya diskusi dan penilaian) (secara teknis penilaian bisa memanfaatkan teknologi jika tidak memungkinkan) 	<p>Diferensiasi proses</p> <p>Diferensiasi proses</p>	55 menit

	<p>screen foto LKPM yang sudah dikerjakan maupun file, melalui suara langsung, atau live video , dan lain-lain</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru dan murid melakukan diskusi kelas/tanya jawab/ sehingga diperoleh sebuah kesimpulan yang mengarah pada tujuan pembelajaran (<i>Generalization /menarik kesimpulan</i>) • Murid mengupload/menunggah/menyajikan hasil pekerjaannya setelah melalui proses presentasi dan perbaikan sesuai hasil diskusi, pada google classroom berupa tulisan, gambar, rekaman suara, maupun rekaman video dan lain-lain (<i>komunikatif, mengkomunikasikan</i>) <p><i>Link google classroom :</i> https://classroom.google.com/u/0/c/MjU2MDg0OTg2MzA0</p>	Diferensiasi produk	
PENUTUP	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik Bersama guru melakukan refleksi dan umpan balik untuk mengetahui tingkat pemahaman murid terhadap proses kegiatan yang sudah dilaksanakan dengan mengakomodir profil belajar • Murid mengerjakan soal yang terdapat dalam google form • Guru menugaskan murid untuk merancang produk penjernihan air sederhana secara mandiri berdasarkan diskusi kelompok kecil dalam grup WA • Guru menugaskan murid mempelajari materi yang dibahas pada pertemuan yang akan datang 	Diferensiasi proses dan produk	20 menit

E. Strategi Penilaian

- **Alat Penilaian**

Tes :

Penilaian pengetahuan : Tes tulis pilihan ganda (terlampir)

Non Tes :

- Penilaian sikap : Pengamatan (terlampir)
- Penilaian keterampilan : Unjuk kerja (terlampir)

• Prosedur Penilaian

No.	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Sikap a. Disiplin b. Jujur c. Kerjasama d. Percaya Diri e. Toleransi	Pengamatan aktivitas di kelas online	Selama pembelajaran berlangsung
2.	Pengetahuan Menerapkan Penerapan Teknologi Ramah Lingkungan dan perilaku Hemat Energi	Tes tertulis pilihan ganda untuk mengetahui kemampuan peserta didik dalam menyampaikan kembali materi yang dipelajarinya	Pada saat pendalaman materi atau setelah pembelajaran
3.	Ketrampilan Murid menyajikan hasil pekerjaannya pada google classroom berupa tulisan, gambar, rekaman suara, maupun rekaman video tiktok dan lain-lain	Unjuk Kerja dan diskusi	Pada saat presentasi dan diskusi

• Instrumen Penilaian (Terlampir)

- Kognitif diukur dengan lembar evaluasi
- Psikomotor diukur dengan lembar LKPM
- Afektif diukur dengan lembar pengamatan

F. Rencana Tindak Lanjut Hasil Penilaian**Analisis Hasil Penilaian**

- Analisis hasil penilaian diadakan setelah diadakan tes formatif kognitif dan psikomotorik
- Hasil analisis penilaian menentukan perlu tidaknya diadakan remedial atau pengayaan

Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

- Bagi peserta didik yang memperoleh nilai kurang dari KKM diadakan remedial

b. Pengayaan dilaksanakan apabila pencapaian hasil belajar peserta didik sudah mencapai KKM, tetapi peserta didik belum puas dengan hasil belajar yang dicapai.

G. Media pembelajaran

Audio dan video : gawai yang di dalamnya mengaplikasikan voice note WA, google classroom, you tube, website, webmeet dan lain-lain

Malang, 9 Februari 2021

Mengetahui,
Kepala Sekolah

Guru Mata Pelajaran

Drs. Musthofa, M.Pd.I
NIP 196407201990031012

Munawir, S.Pd. MPsi
NIP 198404022010031003

Lampiran

A. Bahan Materi Pembelajaran

1. Stimulus memfasilitasi profil belajar

STIMULUS

Gambar atas adalah gambar kendaraan tenaga minyak bumi

ppt berisi gambar, teks dan suara

Gambar bawah adalah gambar kendaraan tenaga surya

STIMULUS

Gambar rumah yang menyala saat kondisi ruangan terang

2. Materi

Materi diupload oleh guru pada google classroom maupun grup WA kepada murid maupun wali murid bekerja sama dengan wali kelas, sebelum hari pembelajaran, materi juga ditayangkan saat pembelajaran online)

Materi untuk profil belajar visual menggunakan Buku Paket Siswa

- <https://drive.google.com/file/d/1rklmrVwKuGpBr53xCM1EqfmpcDShZGt3/view?usp=sharing> halaman online 242 - 258

Materi untuk profil belajar visual dan auditori menggunakan PPT (teks, gambar dan suara)

- https://drive.google.com/file/d/1_g-8oe0AFrSoU_0uXu4j6Afznp1hCYQ/view?usp=sharing

Materi untuk profil kinestetik menggunakan PPT yang sama dan bekerja sama dengan wali mjurid untuk menempel materi tersebut di sudut-sudut baca rumah

Materi video

- Teknolgi ramah lingkungan <https://www.youtube.com/watch?v=30PORpqa90I>
- Teknologi tidak ramah lingkungan <https://youtu.be/BFC7V0HQTeE>
- Perilaku hemat energi <https://www.youtube.com/watch?v=xcPtJjDU3EE>

Semua materi (pdf, ppt, dan video download dari youtube terangkum dalam folder google drive dan murid diberi kebebasan untuk mengakses

- https://drive.google.com/drive/folders/1hs96SetoIoR0kU3Tby9C6koTHi6rutp_?usp=sharing
(file video berasal dari pengunduhan youtube)

Murid juga diberi kebebasan untuk memperoleh materi dengan cara mencari di internet seperti website

contoh tampilan materi berdiferensiasi

Teknologi Ramah Lingkungan Bidang

TEKNOLOGI RAMAH LINGKUNGAN BIDANG ENERGI

- Bioetanol
- Biogas
- PLTA
- Sel Surya
- Pembangkit Listrik tenaga angin
- Pembangkit listrik tenaga pasang surut
- Pembangkit listrik tenaga air

gambar
teks dan suara

drive.google.com/drive/folders/1hs96SetoloR0kUJ3Tby9C6koTHi6rurp_

Search in Drive

My Drive > 2. perangkat genap 2021 > teknologi ramah lingkungan

Name	Owner	Last modified	File size
Materi Teknologi Ramah Lingkungan - Kelas 9 Semes...	me	4:45 AM	51 MB
Perilaku hemat energi.mp4	me	4:44 AM	12 MB
SMP K2013 IPA IX Sem.2 BS Revisi 2018 [www.bosp...	me	Jan 10, 2021	37 MB
Surahma Teknologi Ramah Lingkungan.pptx	me	8:19 AM	5 MB
Teknologi Tidak Ramah Lingkungan.mp4	me	4:45 AM	28 MB

materi dalam berbagai versi: pdf, ppt (yang berisi teks, gambar dan audio), video

B. Lembar Kerja

Lembar Kegiatan Pembelajaran Murid (LKPM)

Nama :
 Kelas :
 No presensi :
 Kelompok :

Petunjuk/langkah-langkah

- Berdiskusilah dengan kelompokmu
- Untuk persiapan presentasi bagilah kerja dalam kelompok seperti notulen, moderator, penyaji, penanggap dan lain-lain
- Untuk menjawab pertanyaan dalam LKPM, pelajari materi yang telah kalian dapatkan sebelumnya

- Pilihan materi telah disiapkan dalam bentuk pdf, ppt, video, link youtube atau kalian bisa memanfaatkan internet untuk membuka website dan lain-lain

1. Berilah minimal 2 contoh penerapan teknologi ramah lingkungan di sekitarmu dan sebutkan alasannya mengapa teknologi tersebut termasuk ramah lingkungan

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

2. Carilah informasi tentang perilaku hemat energi di sekitarmu (usahakan di lingkungan rumah kamu)
Berikan 3 contoh perilaku hemat energi dalam berbagai bidang yang kamu minati

Nomor	Perilaku Hemat Energi (A)	Kendala/Kekurangan dalam Pelaksanaan (B)	Cara mengatasi Kendala (rencana maupun praktik langsung) (C)

3. Tulislah 2 ide contoh perilaku hemat energi yang bisa diterapkan dalam kehidupan sehari-hari di sekitarmu/sesuai minat yang kamu senangi

.....
.....
C. Tes tertulis pada link google form (untuk sub topik teknologi ramah lingkungan, teknologi tidak ramah lingkungan serta perilaku hemat energi)

Kisi-kisi soal

No	Tujuan pembelajaran	Indikator soal	No soal	Level kognitif	Skor
1.	Melalui kegiatan diskusi via Web Meet, peserta didik dapat menganalisis teknologi ramah lingkungan dan tidak ramah lingkungan dalam kehidupan sehari – hari dengan benar.	- Peserta didik dapat menganalisis kendaraan yang menerapkan teknologi ramah lingkungan	1	L3	1
		- Peserta didik dapat menganalisis penerapan teknologi ramah lingkungan berdasarkan sumber bahan bakar yang digunakan	3	L3	1
		- Peserta didik dapat menganalisis dampak penerapan teknologi yang tidak ramah lingkungan	4	L3	1
2	Melalui kegiatan diskusi via Web Meet, peserta didik dapat menganalisis perilaku hemat energi dalam kehidupan sehari – hari dengan benar	- Peserta didik dapat menganalisis perilaku hemat energi dalam kehidupan sehari-hari	2	L3	1

Lampiran soal/instrument penilaian pengetahuan

1. Berdasarkan sumber bahan bakar yang digunakan, kendaraan-kendaraan berikut yang paling ramah lingkungan adalah

A. bus dengan mesin diesel

B. bus dengan mesin motor listrik

C. pesawat dengan bahan bakar avtur

D. motor dengan bahan bakar minyak bumi

2. Soal AKM

Hubungan antara energi, daya dan waktu serta satuannya dalam sistem Satuan Internasional adalah sebagai berikut :

$$W = P \times t$$

W = energi (joule)

P = daya (watt)

t = waktu (sekon)

Adapaun hubungan biaya penggunaan masing-masing peralatan listrik adalah

$$\text{Biaya} = \text{Energi} \times \text{tarif}$$

satuan energi, daya dan waktu bisa bervariasi dengan memenuhi konversi sebagai berikut

1 joule = 1 wattsekon

1 menit = 60 sekon

1 jam = 60 menit

1 kilowatt = 1000 watt

1 kilowatthours = 1 kwh = 1 kilowattjam

Lalu bagaimanakah hubungan antara penggunaan beberapa peralatan listrik dan biaya penggunaan peralatan elektronik di rumah? Berikut beberapa contoh penggunaan peralatan elektronik tersebut

Nama alat	Daya	Lama penggunaan	Energi	Biaya penggunaan per hari dengan asumsi biaya per kwh adalah Rp. 1.300, 00
Lampu *)	10 watt	12 jam	120 wattjam	Rp. 46,8,00
Setrika listrik	350 watt	1 jam	350 wattjam	Rp. 455,00
TV	100 watt	20 jam	2000 wattjam	Rp. 2.600,00
Mesin cuci	900 watt	1 jam	900 wattjam	Rp. 1.170,00

*) bahan lampu mempengaruhi efektivitas penggunaan energi. Misalnya perbandingan antara lampu bohlam dan lampu LED dengan daya yang sama. Lampu bohlam memiliki cahaya redup menghasilkan energi panas yang besar. Lampu LED memiliki cahaya terang dan menghasilkan energi panas yang

kecil. Rata-rata daya lampu yang digunakan untuk penerangan sebuah kamar ukuran standar adalah 10 watt sampai dengan 25 watt

Berdasarkan narasi diatas, jawablah pertanyaan berikut

Rini ingin menggunakan lampu hemat energi di kamarnya saat malam hari, sehingga kamarnya menjadi lebih terang. Manakah pilihan berikut yang tepat

- A. **Lampu LED 10 watt**
- B. Lampu bohlam 10 watt
- C. Lampu LED 25 watt
- D. Lampu bohlam 25 watt

3. Penerapan teknologi yang berkaitan dengan penyediaan energi alternatif dengan menggunakan sumber daya alam yang dapat diperbarui berupa tumbuh-tumbuhan adalah ...
- A. biofuel
 - B. **biogas**
 - C. fuel cell
 - D. biopori
4. Pembakaran batu bara sebagai sumber energi dapat menimbulkan beberapa dampak negatif. Berikut ini yang merupakan dampak negatif pembakaran batu bara adalah
- A. menghasilkan zat radioaktif
 - B. menghasilkan natrium klorida
 - C. **menyebabkan polusi udara**
 - D. menyebabkan pencemaran tanah

Junci jawaban

- 1. B
- 2. A
- 3. B
- 4. C

Kriteria Penilaian :

$$Nilai = \frac{Jumlah\ skor\ yang\ diperoleh}{Jumlah\ skor\ maksimal} \times 100$$

D. INSTRUMEN PENILAIAN SIKAP

Nama Satuan Pendidikan : SMP Negeri 13 Malang
 Tahun Pelajaran : 2020/2021
 Kelas/Semester : IX / 2
 Mata Pelajaran : IPA

No.	Nama Peserta Didik	Rasa ingin tau				Jujur				Kerjasama				Disiplin				Menghargai Pendapat				Skor
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1.																						
2.																						
3.																						
4.																						
5.																						
6.																						
7.																						

Rubrik:

Komponen	Indikator	Nilai			
		1	2	3	4

Rasa Ingin Tahu Sebuah keinginan untuk memperoleh informasi tanpa adanya penghargaan	<ul style="list-style-type: none"> ● Berani bertanya kepada guru apabila tidak mengerti ● Berani bertanya kepada antar teman satu kelas apabila tidak mengerti ● Berani bertanya kepada teman satu kelompok apabila tidak mengerti 	Semua indikator tidak terpenuhi	1 indikator terpenuhi	2 indikator terpenuhi	3 indikator terpenuhi
Jujur, perilaku dapat dipercaya dalam perkataan, tindakan, dan pekerjaan.	<ul style="list-style-type: none"> ● Tidak plagiat tugas peserta didik lain ● Membuat laporan atau presentasi apa adanya sesuai kondisi proyeknya ● Mengakui kesalahan atau kekurangan yang dimilikinya 	Semua indikator tidak terpenuhi	1 indikator terpenuhi	2 indikator terpenuhi	3 indikator terpenuhi
Kerjasama, sikap dan tindakan yang dilakukan untuk mencapai tujuan bersama	<ul style="list-style-type: none"> ● Tidak mendominasi di dalam kelas ● Berbagi informasi (<i>sharing</i>) kepada orang lain ● Membantu bila ada orang lain yang kesulitan 	Semua indikator tidak terpenuhi	1 indikator terpenuhi	2 indikator terpenuhi	3 indikator terpenuhi
Disiplin, tindakan yang menunjukkan perilaku tertib dan patuh pada berbagai ketentuan dan peraturan.	<ul style="list-style-type: none"> ● Masuk kelas tepat waktu ● Mematuhi tata tertib selama mata pelajaran berlangsung ● Menyelesaikan tugas tepat waktu sesuai ketentuan 	Semua indikator tidak terpenuhi	1 indikator terpenuhi	2 indikator terpenuhi	3 indikator terpenuhi

Menghargai Pendapat	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak mengganggu teman yang berbeda pendapat • Menerima kesepakatan meskipun berbeda dengan pendapatnya • Kesiediaan untuk belajar dan (terbuka terhadap) keyakinan dan gagasan orang lain agar dapat memahami orang lain lebih baik 	Semua indikator tidak terpenuhi	1 indikator terpenuhi	2 indikator terpenuhi	3 indikator terpenuhi
------------------------	--	---------------------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

Rumus Pengolahan:

Nilai akhir sikap diperoleh dari modus (skor yang sering muncul) dari keempat aspek sikap di atas.

Kategori Nilai Sikap :

Sangat baik : apabila memperoleh nilai akhir 4

Baik : apabila memperoleh nilai akhir 3

Cukup : apabila memperoleh nilai akhir 2

Kurang : apabila memperoleh nilai akhir 1

Rumus Konversi Nilai Sikap

$$Nilai = \frac{Jumlah\ skor\ yang\ diperoleh}{Jumlah\ skor\ maksimal} \times 100$$

E. INSTRUMEN PENILAIAN PENGETAHUAN

Pedoman Penskoran

KRITERIA PENILAIAN		SKOR MAKSIMAL
Peserta didik dapat menjawab soal dengan benar		1
Peserta didik tidak dapat menjawab soal dengan benar		0

Format Lembar Penilaian

No.	Nama Peserta didik	Soal 1			Soal 2			Soal 3			..			Skor
		J	K	N	J	K	N	J	K	N	J	K	N	
1.	M. Ali	A	C	0	B	B	1	A	A	1				
2.														
3.														
....													

Keterangan:

J = Jawaban Murid

K = Kunci Jawaban

N = Nilai

$$\text{Rumus Konversi Nilai: } \text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 1$$

F. Media pembelajaran

Audio dan video : gawai yang di dalamnya mengaplikasikan voice note WA, google classroom, you tube, website, webmeet dan lain-lain

