

## MODUL AJAR

### INFORMASI UMUM

#### A. Identitas Sekolah

- |                    |   |   |
|--------------------|---|---|
| 1. Nama Penyusun   | : | Noer Hardianty                          |
| 2. Institusi       | : | SMK Negeri 1 Kota Sukabumi              |
| 3. Tahun           | : | 2022                                    |
| 4. Mata Pelajaran  | : | Projek Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial |
| 5. Jenjang Sekolah | : | SMK                                     |
| 6. Kelas           | : | X                                       |
| 7. Alokasi Waktu   | : | 48JP (6 JP x 8 Pertemuan)               |

#### B. Kompetensi Awal

Permasalahan Lingkungan

#### C. Profil Pelajar Pancasila

1. Berketuhanan dan bertaqwa kepada Tuhan YME dan Berahlak Mulia
2. Mandiri
3. Kreatif
4. Bernalar Kritis

#### D. Sarana dan Prasarana

1. Gawai
2. Jaringan Internet
3. Alat Tulis dan Buku
4. Akun gmail

#### E. Target Peserta Didik

1. Peserta didik Regular/tipikal
2. Peserta didik dengan Kesulitan Belajar
3. Peserta didik dengan Pencapaian Tinggi

#### F. Model Pembelajaran

Problem Based Learning dan Project Based Learning

### KOMPONEN INTI

#### A. Fase

E

#### B. Elemen

1. Menjelaskan fenomena secara ilmiah
2. Mendesain dan mengevaluasi penyelidikan ilmiah
3. Menerjemahkan data dan bukti-bukti secara ilmiah

#### C. Capaian Pembelajaran

1. Peserta didik menjelaskan fenomena-fenomena yang terjadi di lingkungan sekitarnya dilihat dari berbagai aspek seperti makhluk hidup dan lingkungannya; zat dan perubahannya; energi dan perubahannya; bumi dan antariksa; keruangan dan konektivitas antar ruang dan waktu; interaksi, komunikasi, sosialisasi, institusi sosial dan dinamika sosial; serta perilaku ekonomi dan kesejahteraan.
2. Peserta didik dapat menentukan dan mengikuti prosedur yang tepat untuk melakukan penyelidikan ilmiah, menjelaskan cara penyelidikan yang tepat bagi suatu pertanyaan ilmiah, serta diharapkan dapat mengidentifikasi kekurangan atau kesalahan pada desain percobaan ilmiah.
3. Peserta didik merencanakan dan melaksanakan aksi sebagai tindak lanjut, mengkomunikasikan proses dan hasil pembelajarannya, melakukan refleksi diri terhadap tahapan kegiatan yang dilakukan.

#### D. Materi Pembelajaran

Limbah dan Pupuk Organik Cair

#### E. Tujuan Pembelajaran

1. Setelah mengalami proses pembelajaran, peserta didik mampu mengidentifikasi permasalahan limbah di lingkungan baik secara lokal, regional, nasional dan global.
2. Setelah mengidentifikasi permasalahan limbah, peserta didik mampu mengidentifikasi limbah organik dan an-organik rumah tangga.

3. Setelah mengidentifikasi limbah organik dan an-organik, peserta didik mampu memformulasikan pupuk organik cair yang berasal dari limbah rumah tangga
4. Setelah memformulasikan pupuk organik cair, peserta didik dapat menguji pupuk organik cair pada tanaman
5. Setelah menguji pupuk organik cair pada tanaman, peserta didik dapat mengomunikasikan hasil uji coba pupuk organik cair pada tanaman

#### F. Pemahaman Bermakna

1. Memahami dampak sosial, ekonomi dan lingkungan dari pengelolaan limbah
2. Peserta didik diharapkan menjadi agen perubahan dan pembaharu dalam pengelolaan limbah
3. Peserta didik dapat mengolah limbah organik menjadi pupuk organik cair

#### G. Pertanyaan Pematik


1. Berapa timbulan limbah yang dihasilkan warga Indonesia dalam 1 tahun?
2. Apa dampak dari buruknya pengelolaan limbah?
3. Bagaimana pemanfaatan limbah organik dan an-organik?

#### H. Persiapan Pembelajaran

Guru menyusun rancangan pembelajaran, bahan ajar, salindia, LKPD dan evaluasi pembelajaran

#### I. Kegiatan Pembelajaran

##### Pertemuan 1

Kegiatan	Deskripsi
Pendahuluan	Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam
	Peserta didik untuk Membaca doa agar pembelajaran hari ini diberi kemudahan dan ilmu yang didapat dapat bermanfaat dan memperoleh keberkahan dari Allah SWT.
	Peserta didik untuk memimpin menyanyikan lagu Indonesia Raya
	Guru memeriksa kehadiran peserta didik dan mengingatkan peserta didik agar menjaga Kesehatan dan mentaati selalu protokol Kesehatan agar terlindungi dari penyakit.
	Peserta didik menyimak penjelasan mengenai tujuan pembelajaran hari ini.
	Peserta didik dibagi menjadi 9 kelompok masing-masing terdiri dari 4 peserta didik dan mendapatkan LKPD.
Kegiatan Inti	<b><i>Orientasi Peserta didik Pada Masalah</i></b>
	Peserta didik menjawab pertanyaan pemantik dari guru mengenai pengelolaan limbah
	Peserta didik menyimak video pengelolaan limbah
	
	Peserta didik diminta untuk memberikan pernyataan atau pertanyaan yang berkaitan dengan videonya.
	Peserta didik diminta untuk mengidentifikasi masalah pengelolaan limbah yang terjadi di lingkungan baik lokal, regional, nasional maupun global
	<b><i>Mengorganisasi Peserta Didik</i></b>
	Peserta didik diminta untuk belajar secara berkelompok. 1 kelompok terdiri dari 4 peserta didik.
	Guru memastikan peserta didik memahami LKPD
	Peserta didik berdiskusi dan membagi tugas untuk mencari data yang diperlukan untuk mengidentifikasi masalah limbah
<b><i>Membimbing Penyelidikan</i></b>	
Guru memantau keterlibatan peserta didik dalam pengumpulan data selama proses penyelidikan	

	Peserta didik mencari data, referensi untuk bahan diskusi kelompok mengenai pengelolaan limbah
	<b>Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</b>
	Peserta didikan melakukan diskusi untuk menghasilkan solusi pemecahan masalah.
	Guru membimbing diskusi peserta didik
	Peserta didik menjawab pertanyaan pada LKPD
	<b>Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</b>
	Peserta didik melakukan presentasi hasil diskusi masalah dan pengelolaan limbah
	Peserta didik saling memberi masukan mengenai hasil diskusi masalah dan pengelolaan limbah
	Guru meminta peserta didik menyimpulkan pembelajaran identifikasi masalah dan pengelolaan limbah yang telah dilaksanakan
Penutup	Peserta didik diberikan kesempatan untuk melakukan refleksi pembelajaran.
	Guru menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan selanjutnya yaitu peserta didik memformulasikan pupuk organik cair yang berasal dari limbah rumah tangga
	Peserta didik dan guru menutup pelajaran dengan berdoa.

#### Pertemuan 2-8

Kegiatan	Deskripsi
<b>Pendahuluan</b>	Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam
	Peserta didik untuk Membaca doa agar pembelajaran hari ini diberi kemudahan dan ilmu yang didapat dapat bermanfaat dan memperoleh keberkahan dari Allah SWT.
	Peserta didik untuk memimpin menyanyikan lagu Indonesia Raya
	Guru memeriksa kehadiran peserta didik dan mengingatkan peserta didik agar menjaga Kesehatan dan mentaati selalu protokol Kesehatan agar terlindungi dari penyakit.
	Peserta didik menyimak penjelasan mengenai tujuan pembelajaran hari ini.
<b>Kegiatan Inti</b>	<b>Pertemuan 2</b>
	<b>Penentuan Pertanyaan Mendasar</b>
	Guru membagi peserta didik ke dalam beberapa kelompok, 1 kelompok terdiri dari 4 peserta didik
	Guru menyajikan topik kontekstual dengan kehidupan sehari-hari peserta didik. Topik kontekstual yang diangkat adalah mengenai "Indonesia Darurat Sampah Makanan"
	Guru mengajukan beberapa pertanyaan mengenai topik yang disajikan dan relevan dengan kehidupan sehari-hari peserta didik
	<b>Pertemuan 3</b>
	<b>Menyusun Perencanaan Proyek</b>
	Guru mengajak peserta didik untuk merancang formula pupuk organik cair dengan memanfaatkan limbah organik rumah tangga
	Guru membimbing peserta didik dalam menyusun perencanaan proyek yang akan dilaksanakan
	<b>Menyusun Jadwal</b>
	Peserta didik menyusun jadwal untuk menyelesaikan proyek yang dirancang dari mulai membuat formula pupuk organik cair, uji coba pupuk organik cair hingga presentasi produk pupuk organik cair.
Guru membimbing peserta didik dalam membuat jadwal akhir penyelesaian proyek pupuk organik cair	

	<b>Pertemuan 4 sampai Pertemuan 7</b>
	<b>Memantau peserta didik dan kemajuan proyek</b>
	Peserta didik melaporkan kemajuan proyek yang telah dilaksanakan
	Guru membimbing peserta didik dalam mengerjakan proyek
	<b>Pertemuan 8</b>
	<b>Penilaian Hasil</b>
	Peserta didik mempresentasikan proyek pembuatan dan uji coba pupuk organik cair yang telah dilaksanakan
	Peserta didik melakukan diskusi dengan kelompok lain mengenai proyek yang telah dilaksanakan.
	<b>Evaluasi Pengalaman</b>
	Peserta didik melakukan refleksi terhadap kegiatan dan hasil proyek yang telah dilaksanakan
	Peserta didik mengungkapkan perasaan dan pengalamannya selama melaksanakan pembuatan pupuk organik cair
<b>Penutup</b>	Peserta didik dan guru mereview hasil kegiatan pembelajaran
	Peserta didik menjawab beberapa pertanyaan guru sebagai penguatan konsep
	Guru menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan selanjutnya.
	Peserta didik dan guru menutup pelajaran dengan berdoa.

#### J. Asesmen

No.	Jenis Asesmen	Aspek	Bentuk Asesmen
1.	Asesmen formatif	Kognitif	Lembar Kerja Peserta Didik
		Non Kognitif	Lembar Penilaian Produk (Pupuk Organik Cair)
2.	Asesmen sumatif	Kognitif	Tes Tertulis Pilihan Ganda

#### G. Pengayaan dan Remedial

##### Pengayaan

Guru memberikan nasihan agar tetap rendah hati, karena telah mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimum). Peserta didik yang mencapai nilai ketuntasan diberikan materi masih dalam cakupan materi pencemaran air dengan pendalaman sebagai pengetahuan tambahan seperti membaca dan merangkum penelitian-penelitian terkini mengenai dampak dari pencemaran air.

##### Remedial

Pembelajaran remedial dilaksanakan setelah diadakan penilaian bagi peserta didik yang mendapat nilai di bawah KKM. Strategi pembelajaran remedial dilaksanakan dengan pembelajaran remedial, penugasan, dan tutor sebaya berdasarkan indikator pembelajaran yang belum dicapai oleh masing-masing peserta didik. Bagi peserta didik yang belum memenuhi kriteria ketuntasan minimal, maka guru bisa memberikan soal tambahan atau mengerjakan kembali LKPD di luar jam pelajaran.

#### H. Refleksi

Kegiatan refleksi pembelajaran dilakukan untuk mengukur tingkat keberhasilan suatu proses pembelajaran menurut persepsi subjek pembelajar. Refleksi dapat dilakukan oleh guru maupun peserta didik secara bersama-sama berupa pertanyaan sebagai berikut.

##### Peserta Didik

1. Apa yang paling kamu sukai dari pembelajaran hari ini?
2. Apa yang belum kamu pahami pada pembelajaran hari ini?
3. Apa hambatan yang kamu hadapi dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran hari ini?
4. Apa simpulan pembelajaran hari ini?

##### Guru

1. Apa hambatan dan tantangan yang dihadapi dalam melakukan kegiatan pembelajaran ini?
2. Apa upaya yang akan dilakukan untuk menyelesaikan hambatan dan tantangan tersebut?