

## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Satuan Pendidikan : **Sekolah Menengah Atas**  
Kelas/ Semester : **X/ I**  
Mata Pelajaran : **Biologi**  
Topik : **Perubahan Lingkungan**  
Pertemuan ke : **1**

### **A. Kompetensi Inti**

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro – aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia
3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode secara langsung

### **B. Kompetensi Dasar**

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
1. Berperilaku ilmiah: teliti, tekun, jujur sesuai data dan fakta, disiplin, tanggung jawab, dan peduli dalam observasi dan eksperimen, berani dan santun dalam mengajukan pertanyaan dan berargumentasi, peduli lingkungan, gotong royong, bekerjasama, cinta damai, berpendapat secara ilmiah dan kritis, responsif dan proaktif dalam setiap tindakan dan dalam melakukan pengamatan dan percobaan di dalam kelas/laboratorium maupun di luar kelas/laboratorium
10. Menganalisis data perubahan lingkungan dan dampak dari perubahan perubahan tersebut bagi kehidupan.
10. Memecahkan masalah lingkungan dengan membuat desain produk daur ulang limbah dan upaya pelestarian lingkungan.

### **C. Indikator Pencapaian Kompetensi**

1. Menyadari Kebesaran Tuhan tentang manfaat yang didapatkan dari Perubahan Lingkungan
2. Bekerja sama, Peduli terhadap lingkungan sekitar, terlibat aktif dalam kelompok dan bersikap toleran terhadap perbedaan
3. Mampu menyajikan data tentang perubahan Lingkungan
4. Mampu mengkomunikasikan hasil pemahaman tentang limbah organik maupun anorganik.

5. Mampu membuat hasil karya dari daur ulang limbah organik atau an organik dalam pelestarian lingkungan

#### **D. Tujuan Pembelajaran**

Dengan menggunakan kegiatan diskusi dan pembelajaran kelompok, tentang perubahan lingkungan diharapkan siswa dapat :

1. Terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran , menyampaikan pendapat, memberikan masukan serta dapat menyajikan data yang berkaitan perubahan lingkungan dengan benar.
2. Mengkomunikasikan hasil pengamatan tentang perubahan lingkungan berdasarkan data dan mengeksplorasi hasil pengamatan
3. Membuat hasil produk yang bermanfaat terhadap pelestarian lingkungan dan mempresentasikan hasil karyanya yang berguna terhadap pelestarian lingkungan.nnya.

#### **E. Materi Ajar**

##### **Perubahan Lingkungan**

F.

Perubahan lingkungan dapat terjadi oleh aktivitas manusia atau kejadian alam seperti letusan gunung berapi, tanah longsor, dan kebakaran hutan. Perubahan lingkungan yang terjadi, baik yang dilakukan oleh manusia atau kejadian alam dapat bersifat positif, artinya bermanfaat bagi kesejahteraan manusia dan bersifat negatif yang merugikan bagi kehidupan manusia. Perubahan lingkungan terjadi apabila ada perubahan dalam daur biologi atau daur biogeokimia.

Pengembalian lingkungan yang sudah berubah merupakan pekerjaan yang sulit dan memerlukan biaya yang besar serta waktu yang panjang. Untuk itu perlu dijaga agar kerusakan lingkungan tidak terjadi. Ada beberapa hal yang dapat dilakukan untuk menjaga kelestarian lingkungan, seperti:

1. Melakukan perlindungan hutan dengan cara antara lain: menebang hutan secara selektif, melakukan reboisasi, mencegah terjadinya kebakaran hutan, pangadaan taman nasional, dan lain-lain.
2. Menggunakan pestisida dan pupuk sesuai dosis yang dianjurkan.
3. Mengolah limbah sebelum dibuang ke sungai atau ke saluran air yang lain.
4. Tidak membuang sampah sembarangan.
5. Melakukan proses daur ulang untuk sampah yang bisa dimanfaatkan.

##### **.Jenis-jenis Limbah dan Pemanfaatan Limbah**

Seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk, maka kebutuhan manusia juga semakin meningkat sehingga jumlah sampah yang dihasilkan juga semakin tinggi. Limbah yang langsung dibuang ke lingkungan tanpa diolah terlebih dulu dapat mengganggu keseimbangan ekosistem. Secara biologis, limbah dapat dibagi menjadi:

##### **1. Limbah yang Dapat Diuraikan (*Biodegradable*)**

Limbah jenis ini adalah limbah yang dapat diuraikan atau

didekomposisi, baik secara alamiah yang dilakukan oleh dekomposer (bakteri dan jamur) ataupun yang disengaja oleh manusia, contohnya adalah limbah rumah tangga, kotoran hewan, daun, dan ranting.

## **2. Limbah yang Tak Dapat Diuraikan (*Nonbiodegradable*)**

Adalah limbah yang tidak dapat diuraikan secara alamiah oleh dekomposer. Keberadaan limbah jenis ini di alam sangat membahayakan, contohnya adalah timbal (Pb), merkuri, dan plastik.

Untuk menanggulangi menumpuknya sampah tersebut maka diperlukan upaya untuk dapat menanggulangi hal tersebut. Pemanfaatan limbah dapat ditempuh melalui dua cara, yaitu dengan proses daur ulang menjadi produk tertentu yang bermanfaat dan tanpa daur ulang.

### **1. Melalui Daur Ulang**

Baik limbah organik (yang berasal dari sisa makhluk hidup) maupun sampah anorganik (dari bahan-bahan tak hidup atau bahan sintetis) dapat dimanfaatkan menjadi suatu produk yang bermanfaat bagi kebutuhan manusia.

Limbah-limbah organik seperti sisa-sisa kotoran hewan dan yang berasal dari tumbuhan dapat dimanfaatkan menjadi pupuk kompos yang dapat digunakan untuk menyuburkan tanaman. Limbah kertas juga dapat didaur ulang menjadi kertas baru. Limbah pabrik tahu yang biasanya dibuang begitu saja juga dapat dimanfaatkan menjadi makanan yang berserat tinggi yang baik untuk pencernaan.

Limbah-limbah anorganik, contohnya besi, aluminium, botol kaca, dan plastik dapat didaur ulang menjadi produk-produk baru. Besi tua dan aluminium dapat dilebur dijadikan bubuk kemudian dicetak menjadi besi baja dan aluminium yang baru. Limbah-limbah plastik juga dapat dilebur dijadikan peralatan rumah tangga dan peralatan lain dari plastik.

### **2. Tanpa Daur Ulang**

Selain melalui daur ulang, sampah juga bisa langsung dimanfaatkan tanpa daur ulang. Contohnya adalah pemanfaatan ban-ban bekas yang dijadikan perabot (meja, kursi, dan pot), serbuk gergaji sebagai media penanaman jamur, botol, dan kaleng yang dapat digunakan untuk pot.

G. Alokasi Waktu  
4 x 45 menit

H. Pendekatan, Strategi dan Metode Pembelajaran  
Pendekatan : Saintifik  
Metode : Diskusi Kelompok  
Model : Problem Based Learning (PBL)

I. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Pertama :

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p>Guru memberi pertanyaan tentang gambaran tentang keadaan lingkungan disekitar dalam kehidupan sehari-hari Sebagai apersepsi untuk mendorong rasa ingin tahu dan berpikir kritis siswa diberikan masalah yang berkaitan dengan Perubahan Lingkungan</p> <p>Guru menjelaskan tentang tujuan pembelajaran yang ingin dicapai yang berkaitan dengan Perubahan Lingkungan.</p>	15 menit
Kegiatan Inti	<p><b>Mengamati</b> Siswa mengamati keadaan suatu lingkungan disajikan oleh guru dalam Lembar Kerja atau Video , karakteristik dan penerapannya pada masalah nyata dari berbagai sumber belajar.</p> <p><b>Menanya</b> Membuat pertanyaan mengenai Lembar Kerja tayangan power point/ video tentang perubahan Lingkungan, dan penerapannya pada masalah nyata.</p> <p><b>Mengeksplorasikan</b> Menentukan unsur-unsur yang terdapat pada perubahan lingkungan, dan penerapannya pada masalah nyata.</p> <p><b>Mengasosiasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menganalisis dan membuat kategori dari unsur-unsur yang terdapat pada perubahan lingkungan dan penerapannya pada masalah nyata.</li> <li>• Menghubungkan unsur-unsur yang sudah dikategorikan sehingga dapat dibuat kesimpulan mengenai perubahan lingkungan , dan penerapannya pada masalah nyata.</li> </ul> <p><b>Mengomunikasikan</b></p> <p>Menyampaikan hasil pemahaman pada masalah nyata dengan lisan, tulisan</p>	60
Penutup	Siswa menyampaikan pendapat tentang perubahan lingkungan	15

	<p>Siswa diarahkan untuk membuat kesimpulan dari materi perubahan lingkungan</p> <p>Guru memberikan Tugas Mandiri Terstruktur dan Kegiatan Mandiri tidak terstruktur : Membuat produk yang bermanfaat dari limbah.</p> <p>Guru menutup Kegiatan Pembelajaran bersama siswa dengan bersyukur dan menyampaikan harapan agar ilmu yang dipelajari hari ini bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari</p>	
--	--	--

#### Pertemuan Kedua

<b>Kegiatan</b>	<b>Langkah-langkah</b>	<b>Deskripsi Kegiatan</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
Pendahuluan	Menciptakan Situasi (Stimulasi)	Pemusatan perhatian : - Guru mengajukan pertanyaan: - Guru menyampaikan tujuan dan manfaat Limbah Organik/An organik	10 menit

<p>Kegiatan Inti</p>	<p><b>Mengamati</b>  Siswa mempresentasikan hasil karyanya a , karakteristik dan penerapannya pada masalah nyata dari berbagai sumber belajar.</p> <p>.</p> <p>Mengkomunikasikan hasil produk pemanfaatan limbah</p> <p><b>Mengeksplorasi</b>  Menentukan unsur-unsur yang terdapat pada Limbah dan penerapannya pada masalah nyata.  Menyimpulkan Hasil</p> <p><b>Mengasosiasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menganalisis dan membuat kategori dari unsur-unsur yang terdapat pada perubahan lingkungan dan penerapannya pada masalah nyata.</li> <li>• Menghubungkan unsur-unsur yang sudah dikategorikan sehingga dapat dibuat kesimpulan mengenai perubahan lingkungan , dan penerapannya pada masalah nyata.</li> </ul> <p><b>Mengomunikasikan</b></p> <p>Menyampaikan hasil pemahaman pada masalah nyata dengan lisan, tulisan</p>	<p>-</p>	<p>60 menit</p>
----------------------	--	----------	-----------------

Penutup	Siswa dan guru mereview hasil kegiatan pembelajaran - Guru memberikan penghargaan (misalnya pujian)	-	<b>20 menit</b>
---------	--	---	-----------------

J. Alat / Media / Sumber

Media Power point / Video yang berkaitan dengan Perubahan Lingkungan.

Buku Paket Guru dan Buku Paket Siswa

Buku sumber lain yang relevan

K. Penilaian Hasil Belajar

Teknik Penilaian : pengamatan , tes lisan dan tes tertulis

Prosedur penilaian :

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Pelaksanaan
1	Sikap - Terlibat aktif dalam pembelajaran - Bekerja dalam kelompok - Menghargai pendapat orang lain	Pengamatan	Selama pembelajaran, selama diskusi
2	Pengetahuan - Menjelaskan tentang perubahan secara teliti, sistematis - Menentukan jenis jenis limbah	Tes Lisan dan tertulis	Penyelesaian tugas individu dan atau kelompok
3	Keterampilan - Terampil menerapkan konsep / prinsip dan strategi pemecahan masalah sehari-hari yang relevan dengan materi perubahan lingkungan.	Pengamatan dan unjuk kerja	Penyelesaian tugas (baik individu atau dalam kelompok) pada saat diskusi

Instrumen Penilaian

Tes Tertulis.

Soal Uraian.

1. Jelaskan menurut pendapatmu tentang lima hal yang mendukung pelestarian lingkungan.
2. Hal apa saja yang menyebabkan perubahan lingkungan
3. Jenis limbah apa saja yang tidak dapat di daur ulang

Pedoman penskoran :

1. Menjelaskan 5 .....skor 5  
Menjelaskan 3-4 skor 4  
Menjelaskan 1-2 skor 3
2. – Prilaku manusia..... skor 3
3. Timbal dan plastic .....skor 2

$$\text{Nilai} = \text{Skor} \times 10$$

Instrumen penilaian Unjuk Kerja

Materi Pelajaran :

Nama Pekerjaan :

Alokasi Waktu :

Nama Peserta didik / Kelompok :

Kelas :

No	Tahapan	Skor ( 1-5 )
1	Tahap perencanaan Bahan	
2	Tahap Proses Pembuatan a.Persiapan dan alat bahan b.Teknik pembuatan c. K3( Keselamatan, keamanan, kebersihan)	
3	Tahap Akhir (Hasil Produk)	
	Total Skor	

1. Lembar pengamatan ranah afektif atau aspek merespon siswa pada kegiatan diskusi kelompok

No	Nama Siswa	Aspek Yang Dinilai									
		Mengajukan pertanyaan		Menjawab pertanyaan		Mengemukakan gagasan sesuai topik yang dibahas		Menanggapi gagasan dengan sikap yang santun		Memberikan solusi	
		YA	TDK	YA	TDK	YA	TDK	YA	TDK	YA	TDK
1											
2											
3											
...											
.											

Lembar Diskusi.

Amati gambar berikut ini !



Gambar 1



Gambar 2



Gambar 3

Petunjuk :

1. Buat Kelompok antara 5-6 orang
2. Diskusikan dengan teman kelompokmu
3. Jawablah pertanyaan berikut ini.

Waktu : 20 menit

Pertanyaan :

1. Apa yang dapat kamu amati dari ketiga gambar tersebut
2. Kemukakan menurut pendapat kamu gambar 2 dan gambar 3 yang berkaitan dengan perubahan lingkungan.
3. Apakah penyebab dari kedua gambar tersebut sehingga dapat terjadi hal seperti ini
4. Dampak apa saja yang dapat terjadi dari perubahan lingkungan p terhadap kesehatan
5. Apa usulan anda tentang hal-hal yang menyebabkan rusaknya suatu lingkungan .

Mengetahui,  
Kepala Sekolah

Sukabumi, Juni 2021

Guru Mata Pelajaran,

.....  
.....

Drs. Asep Haryana, M.M  
NIP. 196205051984121002