

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Satuan Pendidikan : SMA
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas /Semester : X / Genap
Materi Pokok : Perubahan Lingkungan
Alokasi waktu : 6 x 45 menit (2 x pertemuan)

A. Kompetensi Inti (KI)

KI 1 dan 2	
Menumbuhkan kesadaran akan kebesaran Tuhan YME dan mensyukuri karuniaNya, perilaku disiplin, jujur, aktif, responsif, santun, bertanggungjawab, dan kerjasma.	
KI 3	KI 4
Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.	Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri serta bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

No	KD Pengetahuan	No	KD Keterampilan
3.11	Menganalisis data perubahan lingkungan dan penyebab, serta dampak dari perubahan-perubahan tersebut bagi kehidupan	4.11	Mengajukan gagasan pemecahan masalah perubahan lingkungan sesuai konteks permasalahan lingkungan di daerahnya
No	IPK Pengetahuan	No	IPK Keterampilan
	IPK Pendukung: 3.11.1. Menyebutkan istilah-istilah yang terkait		IPK Pendukung: 4.11.1. Mengolah data hasil analisis perubahan lingkungan, penyebab, dan

	<p>dengan perubahan lingkungan</p> <p>3.11.2 Menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan lingkungan</p> <p>3.11.3 Mengidentifikasi jenis-jenis pencemaran lingkungan</p> <p>3.11.4 Mengidentifikasi jenis-jenis limbah</p> <p>3.11.5 Mendiskusikan penyebab pencemaran lingkungan</p> <p>3.11.6 Mendiskusikan akibat pencemaran lingkungan</p> <p>3.11.7 Mendiskusikan pengaruh limbah terhadap perubahan lingkungan</p> <p>3.11.8 Mendeskripsikan peran manusia dalam perubahan lingkungan</p>		dampaknya bagi lingkungan sekitar
	<p>IPK Kunci:</p> <p>3.11.9 Menganalisis hubungan data perubahan lingkungan dengan penyebabnya</p> <p>3.11.10 Menganalisis hubungan data perubahan lingkungan dan dampaknya bagi kehidupan</p>		<p>IPK Kunci:</p> <p>4.11.2. Merumuskan gagasan pemecahan masalah perubahan lingkungan yang terjadi di lingkungan sekitar</p>
	<p>IPK Pengayaan:</p> <p>3.11.11. Memerinci solusi pemecahan masalah perubahan lingkungan di abad 21</p>		<p>IPK Pengayaan:</p> <p>4.11.3 Merancang desain upaya pelestarian lingkungan di abad 21</p>

C. Tujuan Pembelajaran :

- Melalui penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* dan studi literatur, peserta didik dapat menganalisis Menganalisis data perubahan lingkungan dan penyebab, serta dampak dari perubahan-perubahan tersebut bagi kehidupan dan mengajukan gagasan pemecahan masalah perubahan lingkungan sesuai konteks permasalahan lingkungan di daerahnya melalui media presentasi dan diskusi dengan benar, serta **dapat memberi contoh tentang kepedulian terhadap lingkungan, termasuk**

mengurangi limbah dan menghindari pembuangan sampah secara sembarangan;

D. Materi Pembelajaran

Adapun materi pembelajaran yang akan dibahas adalah :

1. Data perubahan lingkungan di daerah masing- masing
2. Penyebab perubahan lingkungan
3. Dampak perubahan lingkungan bagi kehidupan
4. Pemecahan masalah perubahan lingkungan

E. Pendekatan, Model dan Metode

Pendekatan : Sainifik

Model Pembelajaran : *Discovery Learning*

Metode Pembelajaran : Diskusi, Ceramah, dan Penugasan

F. Alat dan Media

1) Alat

LCD Projector, laptop, spidol, papan tulis

2) Media

- a) Media cetak (Koran, majalah, jurnal, Dll)
- b) Media elektronik (televisi, radio, Dll)
- c) Lingkungan sekitar
- d) Media presentasi pembelajaran (Ms. Power Point)
- e) Video pembelajaran pribadi : <https://youtu.be/dylZriXoNV4>
- f) LKPD 3.11 Perubahan Lingkungan

G. Kegiatan Pembelajaran :

TAHAP PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	ALOKASI WAKTU
1. Kegiatan Pendahuluan		
Pendahuluan (persiapan/orientasi)	<ul style="list-style-type: none">• Guru memberikan salam dan berdoa bersama (sebagai implementasi nilai religius).• Guru mengabsen, mengondisikan kelas, dan pembiasaan (sebagai implementasi nilai disiplin).	
Apersepsi	<ul style="list-style-type: none">• Apersepsi: Guru menggali pengetahuan siswa tentang perubahan lingkungan. Apa yang kalian ketahui tentang perubahan lingkungan ? Apa dampak yang disebabkan perubahan lingkungan ? Mengulang kembali materi yang telah dipelajari sebelumnya.	

<p>Motivasi</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Motivasi: Guru menyampaikan manfaat belajar perubahan lingkungan. Bagaimana akibat dari perubahan lingkungan ? Apa yang dapat kita usahakan agar dapat meminimalisir dampak kerugian dari perubahan lingkungan ? • Berdasarkan hasil jawaban peserta didik pada tahap apersepsi yaitu masalah perubahan lingkungan, guru membimbing peserta didik menemukan manfaat yang akan diperoleh dari materi yang akan dipelajari pada hari ini. <p>Manfaat: Dengan mempelajari pelajaran ini kita dapat mengetahui apa itu perubahan lingkungan, proses terjadinya dan dampaknya bagi lingkungan sekitar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan cakupan materi yang akan dibahas • Guru menyampaikan teknik penilaian yang diterapkan pada pembelajaran • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan mekanisme kegiatan pembelajaran. 	
<p>2. Kegiatan Inti</p>		
<p>Sintak Model Pembelajaran 1</p>	<p>Stimulus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengajak murid untuk mengamati dan memahami gambar tentang beberapa perubahan lingkungan. 	

	 <p style="text-align: center;">(Literasi, Critical thinking)</p>	
<p>Sintak Model Pembelajaran 1</p>	<p><i>Problem statement (pernyataan/ identifikasi masalah)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dimotivasi/diberikan kesempatan bertanya sebagai ungkapan rasa ingin tahu terkait dengan media yang ditampilkan, adapun pertanyaan yang diharapkan : <ol style="list-style-type: none"> 1. Apa yang terjadi pada lingkungan yang ditunjukkan oleh gambar ? 2. Bagaimana kejadian itu dapat terjadi ? 3. Bagaimanakah dampak terhadap lingkungan di sekitar ? 4. Apa penyebab terjadinya proses tersebut ? 5. Apa contoh bentuk kepedulian terhadap lingkungan 6. Bagaimana cara mengurangi limbah dan menghindari pembuangan sampah secara sembarangan? • Guru memilih dan memilah pertanyaan yang sesuai dengan indikator. 	
	<p><i>Data collection (Pengumpulan Data).</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik secara kelompok mengembangkan hasil pengamatan tentang perubahan lingkungan melalui studi literatur, misalnya dari buku paket biologi kelas X dan sumber internet untuk menjawab permasalahan yang terdapat di dalam LKPD. • Peserta didik dalam kelompok membaca dan menyelesaikan tugas dalam LKPD yang diberikan. 	

Sintak Model	Data Processing (Pengolahan Data) <ul style="list-style-type: none"> Guru mengarahkan peserta didik dalam mengolah informasi tentang perubahan lingkungan melalui buku sumber/ bahan ajar Peserta didik dalam kelompok membaca dan menyelesaikan tugas dalam LKPD yang diberikan. 	
Sintak Model	Verification (Pembuktian) <ul style="list-style-type: none"> Peserta didik melakukan verifikasi data melalui presentasi oleh satu kelompok dan dilakukan diskusi kelas dengan membandingkan jawaban dari kelompok lain. Guru melakukan pemantapan dengan memverifikasi konsep yang belum terjawab pada indikator melalui media tayang power point tentang perubahan lingkungan 	
Sintak Model	Generalization (menarik kesimpulan/generalisasi) <ul style="list-style-type: none"> Guru menarik kesimpulan hasil diskusi tentang perubahan lingkungan 	
3. Kegiatan Penutup <ul style="list-style-type: none"> Guru bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari tentang perubahan lingkungan Refleksi: Memberikan pertanyaan berkaitan dengan perubahan lingkungan Tindak lanjut: Penugasan tentang factor-faktor yang mempengaruhi terjadinya perubahan lingkungan dalam bentuk video. Guru memberikan evaluasi 		

H. Sumber Belajar

- Gambar berbagai jenis tumbuhan
- Buku teks biologi
 - D.A Pratiwi Dkk, Tahun 2016, Biologi 1 SMA, Erlangga
 - Ari Sulistyorini, Tahun 2009, Biologi Jilid 1 SMA, Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, Jakarta

I. Penilaian Pembelajaran :

1. Teknik Penilaian

No.	Penilaian Aspek	Teknik Penilaian	Bentuk Penilaian	Instrument Penilaian	Keterangan
1.	Pengetahuan	Tes	Tertulis	Soal Pilihan Ganda dan uraian	Terlampir
2.	Sikap	Non Tes	Observasi	Lembar Observasi disertai rubrik	Terlampir

3	Ketrampilan	Non Tes	Observasi	Lembar Observasi disertai rubrik	Terlampir
---	-------------	---------	-----------	----------------------------------	-----------

2. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

a. Remedial

- 1) Pembelajaran remedial dilakukan bagi peserta didik yang capaian KD nya belum tuntas
- 2) Tahapan pembelajaran remedial dilakukan melalui remedial Teaching (klasikal), tutor sebaya atau pemberian tugas yang diakhiri dengan test
- 3) Tes remedial dilakukan sebanyak 2 kali dan apabila Setelah 2 kali test ternyata belum mencapai ketuntasan, maka remedial dilakukan dalam bentuk pemberian tugas tanpa test tertulis kembali.

b. Pengayaan

Pengayaan dilakukan bagi peserta didik yang telah mencapai nilai ketuntasan dengan diberikan pembelajaran sebagai berikut:

- 1) Peserta didik yang mencapai nilai $n(\text{ketuntasan}) < n(\text{maksimum})$ diberikan materi masih dalam cakupan KD dengan pendalaman sebagai pengetahuan tambahan.
- 2) Peserta didik yang mencapai nilai $n(\text{ketuntasan}) > n(\text{maksimum})$ diberikan materi melebihi cakupan KD dengan pendalaman sebagai pengetahuan tambahan.

Mengetahui
Kepala Sekolah,

Palembang, Januari 2021
Guru Mata Pelajaran

Siti Rochma, S.Pd
NIP. 19891124 201503 2 005

Lampiran.

LK. Pengembangan Soal

FORMAT KISI-KISI PENULISAN SOAL

Jenjang Sekolah : SMA
 Jumlah Soal : 1 soal
 Mata Pelajaran : Biologi
 Penyusun : Siti Rochma, S.Pd.
 Alokasi waktu : -

Kisi-Kisi Penulisan Soal

No.	Kompetensi Dasar	IPK	Materi Pokok	Indikator Soal	Level	Bentuk Soal	No mo r Soa l
1	2	3	4	5	6	7	8
	Menganalisis data perubahan lingkungan, penyebab, dan dampaknya bagi kehidupan.	Menganalisis pengaruh pencemaran terhadap perubahan lingkungan	Perubahan Lingkungan	Diberikan pernyataan tentang kebakaran hutan, peserta didik dapat menganalisis pengaruh pencemaran terhadap perubahan lingkungan	L3	PG	1
		Menganalisis dampak pencemaran lingkungan	Perubahan Lingkungan	Diberikan pernyataan tentang penggunaan DDT di daerah pertanian, peserta didik dapat menguraikan beberapa dampak dari pencemaran lingkungan tersebut	L3	Uraian	2

KARTU SOAL PILIHAN GANDA

KARTU SOAL NOMOR 1 (PILIHAN GANDA)	
Mata Pelajaran/Tema/Sub Tema	: Biologi / Perubahan Lingkungan
Kelas/Semester	: X / Genap
Kompetensi Dasar	Menganalisis data perubahan lingkungan, penyebab, dan dampaknya bagi kehidupan.

Materi	Perubahan Lingkungan
Indikator Soal	Diberikan pernyataan tentang kebakaran hutan, peserta didik dapat menganalisis pengaruh pencemaran terhadap perubahan lingkungan
Level Kognitif	L3
<p>Kebakaran hutan yang terjadi di beberapa daerah Indonesia seperti Pekanbaru, Palembang, dan Kalimantan menyebabkan aktivitas manusia terganggu. Selain mengganggu pernapasan manusia juga mengganggu penglihatan karena jarak pandang yang terhalang oleh asap akibat kebakaran hutan. Berikut ini adalah contoh dampak serius terhadap peristiwa perubahan lingkungan yang tepat berhubungan dengan pernyataan diatas adalah...</p> <ol style="list-style-type: none"> polutan SO_2 dan NO_2 menyebabkan penipisan ozon polutan gas CO menyebabkan kematian tumbuhan polutan gas CO_2 menyebabkan pemanasan global polutan PO_4 menyebabkan terjadinya hujan asam polutan CFC_3 menyebabkan efek rumah kaca 	

Kunci Pedoman Penskoran

NO SOAL	KUNCI/KRITERIA JAWABAN	SKOR
1	C. polutan gas CO_2 menyebabkan pemanasan global	10

Keterangan:

Soal ini termasuk soal HOTS karena

- Terdapat kasus kebakaran hutan.
- Soal ini dikategorikan sebagai Level 3 karena menganalisis dampak pencemaran lingkungan.

KARTU SOAL URAIAN

KARTU SOAL NOMOR 2 (URAIAN)	
Mata Pelajaran/Tema/Sub Tema : Biologi / Perubahan Lingkungan Kelas/Semester : X / Genap	
Kompetensi Dasar	Menganalisis data perubahan lingkungan, penyebab, dan dampaknya bagi kehidupan.
Materi	Perubahan Lingkungan
Indikator Soal	Diberikan pernyataan tentang penggunaan DDT di daerah pertanian, peserta didik dapat menguraikan beberapa dampak dari pencemaran lingkungan tersebut.
Level Kognitif	L3
Soal: DDT (Dikloro difenil trikloroetana) adalah senyawa kristal tidak berwarna yang digunakan sebagai pestisida dan merupakan senyawa reaksi antara triklorometanal dengan klorobenzena. Untuk	

mengendalikan populasi serangga umumnya pada iklim panas, banyak daerah pertanian menggunakan pestisida yang mengandung DDT ini. Jika limbah pertanian tersebut masuk ke perairan, hal ini dapat mengganggu lingkungan di sekitarnya bahkan sampai pada konsumen tingkat akhir. Uraikanlah beberapa dampak dari pencemaran lingkungan diatas !

Kunci Pedoman Penskoran

NO SOAL	URAIAN JAWABAN/KATA KUNCI	SKOR
	Beberapa dampak pencemaran lingkungan akibat DDT adalah sebagai berikut : <ul style="list-style-type: none">- Terjadi eutrofikasi yang cepat sehingga burung tidak mendapatkan makanannya- Dalam jangka panjang dapat menyebabkan berbagai jenis penyakit kepada yang mengkonsumsinya terutama pada jenis penyakit kanker dan kelainansistem saraf	10

Keterangan:

Soal ini termasuk soal HOTS karena

1. Terdapat sebuah pernyataan
2. Menggunakan kata kunci Menguraikan yang masuk dalam kategori Menganalisis Level Kognitif L3.