

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)



MATA PELAJARAN : BIOLOGI
KELAS / SEMESTER : X MIPA / GENAP
PENYUSUN : Tri Fitrayanti

SMA NEGERI 49 Jakarta
Jl. Pepaya No. 9
Jakarta Selatan

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Satuan Pendidikan : SMAN 49 Jakarta
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas/semester : X/2 (Sepuluh)
Materi Pokok : Pencemaran
Alokasi Waktu : 2 x 30 Menit

A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomenal dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

KD PENGETAHUAN	KD KETERAMPILAN
3.11 Menganalisis data perubahan lingkungan, penyebab, dan dampaknya bagi kehidupan	4.11 Merumuskan gagasan pemecahan masalah perubahan lingkungan yang terjadi di lingkungan sekitar
IPK PENGETAHUAN	IPK KETERAMPILAN
3.11.6 Menganalisis hasil studi dari berbagai laporan media mengenai pencemaran 3.11.7. Mengumpulkan data informasi	4.11.2 Menyajikan secara lisan tentang pencemaran lingkungan

<p>dari diskusi mengenai masalah pencemaran lingkungan</p> <p>3.11.8. Menyimpulkan hasil pengamatan diskusi, pengumpulan informasi serta studi literatur tentang dampak pencemaran lingkungan penyebab, pencegahan serta penanggulangannya</p>	
--	--

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui pembelajaran materi pencemaran dengan model Problem based learning dan metode diskusi. Peserta didik mampu mengumpulkan data informasi mengenai pencemaran, serta dapat menyimpulkan hasil pengamatan diskusi dan merumuskan gagasan pemecahan masalah pencemaran yang terjadi di lingkungan sekitar, sehingga peserta didik dapat membangun kesadaran akan kebesaran Tuhan YME dengan tidak merusak lingkungan, menumbuhkan perilaku peduli lingkungan, disiplin, jujur, aktif, responsif, santun, bertanggung jawab, dan kerjasama

D. Materi Pembelajaran

Fakta

Jumlah populasi manusia meningkat

Terjadi pencemaran udara, air, tanah dan suara

Konsep

Pencemaran adalah peristiwa masuknya atau dimasukkannya zat atau bahan ke lingkungan oleh karena kegiatan manusia atau peristiwa alam yang mengakibatkan penurunan kualitas lingkungan, sehingga lingkungan tidak dapat berfungsi sesuai dengan peruntukannya

Prinsip

Suatu zat atau bahan dikategorikan sebagai polutan jika kadarnya melebihi normal, berada pada tempat yang tidak semestinya, berada pada waktu yang tidak tepat, dan bersifat toksik/racun.

E. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Saintifik
2. Model Pembelajaran : Problem Based learning
3. Metode Pembelajaran : Diskusi

F. Alat dan Media Pembelajaran

Media Pembelajaran	Alat
a. Slide Jamboard	Komputer / Laptop/ Gadget
b. LKPD	Zoom meet/ Google meet
c. E-Learning	

G. Kegiatan Pembelajaran

Tahap Pembelajaran	Sintak Model Problem Based Learning	DeskripsiKegiatan	Alokasi Waktu (menit)
		Guru Peserta Didik	
Pendahuluan		<ul style="list-style-type: none"> • Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam, menanyakan kabar dan berdoa bersama. • Guru memeriksa kehadiran peserta didik • Guru memberikan apersepsi dan motivasi dengan mengaitkan materi pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik pada materi sebelumnya yaitu perubahan lingkungan Guru memberikan pertanyaan : Faktor apa saja yang menyebabkan perubahan lingkungan? • Guru menyampaikan secara singkat garis besar materi yang akan disajikan selama pembelajaran. • Guru menyampaikan tujuan yang akan dicapai selama pembelajaran 	10 Menit
Inti	Orientasi peserta didik pada	Peserta didik dapat membuka link jambord pada : https://jamboard.google.com/d/1roD11b3jbOcfIhV5g4w	20 menit

<p>masalah</p>	<p>G4xSBsbglKMtXSQmrqdd0TA8/edit?usp=sharing</p> <p>Mengamati</p> <p>Guru memberi permasalahan pada peserta didik dengan menampilkan gambar menggunakan slide jamboard sebagai stimulus awal</p>	 <p>Menanya</p> <p>Guru memberikan pertanyaan :</p> <p>Perhatikan gambar tersebut, apa yang kalian lihat dari gambar tersebut? Peserta didik dapat menuliskan jawabannya langsung pada slide jamboard dengan mengisi pada sticky notes (menuliskan nama dan penjelasan tentang gambar tersebut)</p>	
<p>Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar</p>	<p>Mengumpulkan informasi</p> <p>Guru mengelompokkan peserta didik ke dalam 4 kelompok.</p> <p>Guru meminta peserta didik mencari informasi dari berbagai sumber tentang kerusakan lingkungan</p> <p>Kelompok 1 : Pencemaran Udara</p> <p>Kelompok 2 : Pencemaran air</p> <p>Kelompok 3 : Pencemaran tanah</p> <p>Kelompok 4 : Pencemaran suara</p>		
<p>Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok</p>	<p>Mengolah Informasi</p> <p>Peserta didik Setiap kelompok mendiskusikan satu kasus yang didapat sesuai kelompoknya, kemudian analisis faktor-faktor yang menyebabkan serta upaya</p>		

		<p>pengecahan apa yang bisa dilakukan untuk mengatasi pencemaran tersebut.</p>	
	<p>Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</p>	<p>Mengkomunikasikan</p> <p>Peserta didik di dalam kelompoknya berdiskusi untuk memecahkan masalah</p> <p>Peserta didik mencari solusi upaya apa yang bisa dilakukan untuk mengatasi pencemaran. Hasil dari diskusi tersebut, Peserta didik mempersiapkan untuk menyajikan dalam bentuk presentasi</p> <p>Setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusinya</p>	
	<p>Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</p>	<p>Dengan bimbingan dari guru. Kelompok lain menganalisis dan memberikan masukan atau pendapat pemecahan masalah yang dipaparkan oleh kelompok penyaji</p>	
<p>Penutup</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Guru bersama peserta didik menyimpulkan pembelajaran • Guru memberikan Quiz melalui e-learning dengan link https://learning.sma49jkt.sch.id/?code=35172698 • Guru memberikan apresiasi atas proses pembelajaran yang telah berlangsung hari ini dan memotivasi peserta didik agar terus meningkatkan kemampuan belajarnya. • Guru menyampaikan judul materi pertemuan selanjutnya yaitu pengolahan limbah • Menutup pembelajaran dengan mengingatkan peserta didik tetap menjaga prokes 5 M, menutup dengan Hamdalah lalu mengucapkan salam penutup. 	<p>10 menit</p>

H. Sumber Belajar

- a. Irnaningtyas. 2013. *Biologi untuk SMA kelas X*. Jakarta: Erlangga
- b. Yusa. 2016. *Buku Siswa Aktif dan Kreatif Belajar Biologi Kelas X*, Bandung :

Grafindo.

- c. Widayati. 2009. Biologi SMA Kelas X, Jakarta : Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- d. Aryulina, 2007. Biologi 1 SMA untuk kelas X. Jakarta : Esis

I. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian

a. Sikap Sosial / Afektif

No.	Teknik	Bentuk Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Contoh Butir Instrumen	Keterangan
1.	Penilaian antar teman	Google Form	Saat proses KBM	terlampir	Penilaian saat pembelajaran
2	Observasi Guru	Lembar Observasi	Saat proses KBM	terlampir	Penilaian saat pembelajaran

b. Pengetahuan / Kognitif

No.	Teknik	Bentuk Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Contoh Butir Instrumen	Keterangan
1	LKPD	Uraian	Saat proses KBM	terlampir	Penilaian saat pembelajaran
2.	Quiz	Pilihan Ganda	Saat proses KBM	terlampir	Penilaian saat pembelajaran

c. Keterampilan / Psikomotorik

No.	Teknik	Bentuk Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Contoh Butir Instrumen	Keterangan
1.	Observasi Kemampuan Komunikasi dalam diskusi dan hasil presentasi	Lembar Pengamatan dan Rubrik	Saat proses KBM	terlampir	Penilaian saat pembelajaran

2. Instrumen Penilaian

- a. Lembar Pengamatan Sikap/ Afektif → Formulir Penilaian Antar Teman, Observasi Guru
- b. Penilaian Pengetahuan / Kognitif → Quiz, LKPD
- c. Penilaian Keterampilan / Psikomotor → Lembar observasi hasil diskusi dan presentasi

J. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

1. Pembelajaran Remedial

Berdasarkan hasil analisis Penilaian Harian, bagi peserta didik yang belum mencapai ketuntasan belajar diberikan kegiatan pembelajaran dengan bentuk remedial, yaitu:

- a. Pembelajaran ulang, jika 50% atau lebih peserta didik belum mencapai ketuntasan.
- b. Pemanfaatan kelompok belajar dan forum chat diskusi, jika 11-49% peserta didik belum mencapai ketuntasan.
- c. Bimbingan perorangan, jika 1-10% peserta didik belum mencapai ketuntasan.

CONTOH PROGRAM REMIDIAL

Sekolah

: SMA Negeri 49 Jakarta

Kelas/Semester : X/ Genap
 Mat Pelajaran : Biologi
 Ulangan Harian Ke : 1
 Tanggal Ulangan Harian : April 2021
 Bentuk Ulangan Harian : Pilihan Ganda
 Materi Ulangan Harian : Perubahan Lingkungan
 (KD/Indikator :
 KKM : 76

b.

No	Nama Peserta Didik	Nilai Ulangan	Indikator yang Belum dikuasai	Bentuk Tindakan Remedial	Nilai Setelah Remedial	Ket.
1						
2						
3						
4						
dst,						

2. Pembelajaran Pengayaan

Berdasarkan hasil analisis penilaian pada pembelajaran tahun lalu, bagi peserta didik yang sudah mencapai ketuntasan belajar diberikan kegiatan pembelajaran dengan bentuk pengayaan yaitu pembahasan kerusakan lingkungan yang belum lama terjadi saat ini. guru dapat mencatat dan memberikan tambahan nilai bagi peserta didik yang berhasil dalam pengayaan.

Mengetahui,
Kepala SMA Negeri 49 Jakarta

Jakarta, April 2021
Guru Mata Pelajaran Biologi

Dra. Sofiah Riski
NIP. 1968030419870320002

Tri Fitrayanti
NIKKI. 1004376

Catatan Kepala sekolah :

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK



MATA PELAJARAN : BIOLOGI
KELAS / SEMESTER : X MIPA / GENAP
PENYUSUN : Tri Fitrayanti

SMA NEGERI 49 Jakarta
Jl. Pepaya No. 9
Jakarta Selatan

LKPD 1.1

Kelompok :.....

Nama :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

Kompetensi Inti 3 :

Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural 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.

Kompetensi Inti 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 sesuai kaidah keilmuan.

KD 3.11. Menganalisis data perubahan lingkungan, penyebab, dan dampaknya bagi kehidupan

KD. 4.11 Merumuskan gagasan pemecahan masalah perubahan lingkungan yang terjadi di lingkungan sekitar

IPK :

- 3.11.6 Menganalisis hasil studi dari berbagai laporan media mengenai pencemaran
- 3.11.7. Mengumpulkan data informasi dari diskusi mengenai masalah pencemaran lingkungan
- 3.11.8. Menyimpulkan hasil pengamatan diskusi, pengumpulan informasi serta studi literature tentang dampak pencemaran lingkungan penyebab, pencegahan serta penanggulangannya

Tujuan

Melalui kegiatan pembelajaran dengan pendekatan saintifik menggunakan model Discovery learning dengan metode diskusi peserta didik dapat menganalisis faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya pencemaran, dan dampak pencemaran bagi lingkungan serta melakukan upaya pencegahan dan penanggulangan pencemaran.

Petunjuk kerja

1. Bacalah literatur yang berkaitan dengan Pencemaran lingkungan
2. Diskusikanlah bersama kelompokmu
3. Jawablah soal-soal dalam LKPD dikerjakan melalui e-learning.

Perhatikan gambar berikut ini!



1. Buatlah analisa berdasarkan studi literatur mengenai kasus pencemaran pada gambar tersebut?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

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

2. Dampak yang diakibatkan dari pencemaran tersebut adalah?

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

3. Upaya apa yang bisa dilakukan untuk mengurangi dan mencegah terjadinya pencemaran tersebut?

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

LKPD 1.2

Kelompok :.....

Nama :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

Kompetensi Inti 3 :

Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural 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.

Kompetensi Inti 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 sesuai kaidah keilmuan.

KD 3.11. Menganalisis data perubahan lingkungan, penyebab, dan dampaknya bagi kehidupan

KD. 4.11 Merumuskan gagasan pemecahan masalah perubahan lingkungan yang terjadi di lingkungan sekitar

IPK :

- 3.11.6 Menganalisis hasil studi dari berbagai laporan media mengenai pencemaran
- 3.11.7. Mengumpulkan data informasi dari diskusi mengenai masalah pencemaran lingkungan
- 3.11.8. Menyimpulkan hasil pengamatan diskusi, pengumpulan informasi serta studi literature tentang dampak pencemaran lingkungan penyebab, pencegahan serta penanggulangannya

Tujuan

Melalui kegiatan pembelajaran dengan pendekatan saintifik menggunakan model problem based learning dengan metode diskusi peserta didik dapat menganalisis faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya pencemaran, dan dampak pencemaran bagi lingkungan serta melakukan upaya pencegahan dan penanggulangan pencemaran.

Petunjuk kerja

1. Bacalah literatur yang berkaitan dengan Pencemaran lingkungan
2. Diskusikanlah bersama kelompokmu
3. Jawablah soal-soal dalam LKPD dikerjakan melalui e-learning.

Perhatikan gambar berikut ini!



1. Buatlah analisa berdasarkan studi literatur mengenai kasus pencemaran pada gambar tersebut?

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

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

2. Dampak yang diakibatkan dari pencemaran tersebut adalah?

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

3. Upaya apa yang bisa dilakukan untuk mengurangi dan mencegah terjadinya pencemaran tersebut?

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

LKPD 1.3

Kelompok :.....

Nama :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

Kompetensi Inti 3 :

Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural 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.

Kompetensi Inti 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 sesuai kaidah keilmuan.

KD 3.11. Menganalisis data perubahan lingkungan, penyebab, dan dampaknya bagi kehidupan

KD. 4.11 Merumuskan gagasan pemecahan masalah perubahan lingkungan yang terjadi di lingkungan sekitar

IPK :

- 3.11.6 Menganalisis hasil studi dari berbagai laporan media mengenai pencemaran
- 3.11.7. Mengumpulkan data informasi dari diskusi mengenai masalah pencemaran lingkungan
- 3.11.8. Menyimpulkan hasil pengamatan diskusi, pengumpulan informasi serta studi literature tentang dampak pencemaran lingkungan penyebab, pencegahan serta penanggulangannya

Tujuan

Melalui kegiatan pembelajaran dengan pendekatan saintifik menggunakan model problem based learning dengan metode diskusi peserta didik dapat menganalisis faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya pencemaran, dan dampak pencemaran bagi lingkungan serta melakukan upaya pencegahan dan penanggulangan pencemaran.

Petunjuk kerja

1. Bacalah literatur yang berkaitan dengan Pencemaran lingkungan
2. Diskusikanlah bersama kelompokmu
3. Jawablah soal-soal dalam LKPD dikerjakan melalui e-learning.

Perhatikan gambar berikut ini!



1. Buatlah analisa berdasarkan studi literatur mengenai kasus pencemaran pada gambar tersebut?

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

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

2. Dampak yang diakibatkan dari pencemaran tersebut adalah?

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

3. Upaya apa yang bisa dilakukan untuk mengurangi dan mencegah terjadinya pencemaran tersebut?

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

LKPD 1.4

Kelompok :.....

Nama :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

Kompetensi Inti 3 :

Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural 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.

Kompetensi Inti 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 sesuai kaidah keilmuan.

KD 3.11. Menganalisis data perubahan lingkungan, penyebab, dan dampaknya bagi kehidupan

KD. 4.11 Merumuskan gagasan pemecahan masalah perubahan lingkungan yang terjadi di lingkungan sekitar

IPK :

- 3.11.6 Menganalisis hasil studi dari berbagai laporan media mengenai pencemaran
- 3.11.7. Mengumpulkan data informasi dari diskusi mengenai masalah pencemaran lingkungan
- 3.11.8. Menyimpulkan hasil pengamatan diskusi, pengumpulan informasi serta studi literature tentang dampak pencemaran lingkungan penyebab, pencegahan serta penanggulangannya

Tujuan

Melalui kegiatan pembelajaran dengan pendekatan saintifik menggunakan model problem based learning dengan metode diskusi peserta didik dapat menganalisis faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya pencemaran, dan dampak pencemaran bagi lingkungan serta melakukan upaya pencegahan dan penanggulangan pencemaran.

Petunjuk kerja

1. Bacalah literatur yang berkaitan dengan Pencemaran lingkungan
2. Diskusikanlah bersama kelompokmu
3. Jawablah soal-soal dalam LKPD dikerjakan melalui e-learning.

Perhatikan gambar berikut ini!



1. Buatlah analisa berdasarkan studi literatur mengenai kasus pencemaran pada gambar tersebut?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

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

2. Dampak yang diakibatkan dari pencemaran tersebut adalah?

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

3. Upaya apa yang bisa dilakukan untuk mengurangi dan mencegah terjadinya pencemaran tersebut?

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

INSTRUMEN PENILAIAN



MATA PELAJARAN : BIOLOGI
KELAS / SEMESTER : X MIPA / GENAP
PENYUSUN : Tri Fitrayanti

SMA NEGERI 49 Jakarta
Jl. Pepaya No. 9
Jakarta Selatan

Instrumen Penilaian untuk mengukur Pengetahuan / Kognitif

SOAL 1

- Kompetensi Dasar : 3.11 Menganalisis data perubahan lingkungan, penyebab dan dampaknya bagi kehidupan
- Materi : Pencemaran dan Limbah
- Kelas/ Semester : X/ 2
- IPK : Menganalisis hasil studi dari berbagai laporan media mengenai pencemaran
- Indikator soal : Disajikan gambar pencemaran air, siswa dapat menganalisis faktor-faktor yang menajadi penyebabnya
- Level Kognitif : C 4 (Menganalisis)
- Rumusan Butir soal :

Perhatikan gambar berikut ini!



Berdasarkan gambar diatas faktor utama penyebab terjadinya pencemaran air di sungai tersebut adalah....

- A. Banyaknya orang memancing ikan di sungai
- B. Banyak pabrik yang membuang limbahnya ke sungai
- C. Penduduk membuang sampah plastik ke sungai
- D. Warga setempat yang rajin membuang sampah pada tempatnya
- E. Warga yang melakukan reboisasi

Kunci : C

Pembahasan

Berdasarkan gambar diatas maka pencemaran air disebabkan oleh penduduk yang membuang sampah ke sungai

SOAL 2

- Kompetensi Dasar** : 3.11 Menganalisis data perubahan lingkungan, penyebab dan dampaknya bagi kehidupan
- Materi** : Pencemaran dan Limbah
- Kelas/ Semester** : X/ 2
- IPK** : Mengumpulkan data informasi dari diskusi mengenai masalah pencemaran lingkungan
- Indikator soal** : Disajikan data hasil penelitian kandungan bahan pencemar merkuri. Peserta didik dapat menganalisa mengapa hasil tersebut bisa terjadi.
- Level Kognitif** : C4 (menemukan)

Rumusan Butir soal :

Perhatikan data berikut ini!

Berdasarkan hasil penelitian tentang kandungan bahan pencemar merkuri :

Air laut = 0,00003 ppm

Alga = 0,03 ppm

Ikan = 0,3 ppm

Burung laut = 2,0 ppm

Mengapa kandungan merkuri paling banyak terdapat di dalam tubuh burung laut?

- A. Karena burung laut sebagai produsen memakan alga dan ikan
- B. Karena burung laut sebagai konsumen 1 memakan alga
- C. Karena burung laut sebagai konsumen 2 memakan alga, ikan dan air laut
- D. Karena merkuri yang ada di air laut terserap oleh alga, dimakan oleh alga, alga dimakan oleh ikan, dan ikan dimakan oleh burung laut
- E. Karena merkuri yang ada di air laut terserap oleh burung laut melalui air laut yang diminum

Kunci : D

SOAL 3

- Kompetensi Dasar** : 3.11 Menganalisis data perubahan lingkungan, penyebab dan dampaknya bagi kehidupan
- Materi** : Pencemaran dan Limbah
- Kelas/ Semester** : X/ 2
- IPK** : Menyimpulkan hasil pengamatan diskusi, pengumpulan informasi serta studi literature tentang dampak pencemaran lingkungan

penyebab, pencegahan serta penanggulangannya

Indikator soal : Disajikan pernyataan tentang limbah B3, peserta didik dapat menyimpulkan usaha yang tepat untuk mengatasi pencemaran yang dimaksud

Level Kognitif : C4 (menyimpulkan)

Rumusan Butir soal :

Limbah industri kategori bahan berbahaya beracun (B3) yang masuk ke aliran sungai telah mencemari perairan sehingga mengancam kelestarian biota di ekosistem tersebut. Usaha yang dapat dilakukan untuk mengatasi pencemaran tersebut adalah ...

- A. Menutup aliran air yang menuju ke sungai
- B. Menutup izin pabrik yang membuang limbahnya ke sungai
- C. Melakukan pengolahan air limbah sebelum masuk kesungai
- D. Menanami tanaman air untuk mengurangi pencemaran
- E. Mengambil ikan disungai setelah terkena limbah B3

Kunci : C

Pembahasan :

Limbah Bahan Berbahaya Beracun (B3) yang masuk ke aliran sungai akan mengancam kelestarian biota di ekosistem tersebut. Usaha yang dapat dilakukan untuk mengatasi pencemaran tersebut adalah mengolah air limbah secara efektif sebelum dibuang ke sungai.

SOAL 4

Kompetensi Dasar : 3.11 Menganalisis data perubahan lingkungan, penyebab dan dampaknya bagi kehidupan

Materi : Pencemaran dan Limbah

Kelas/ Semester : X/ 2

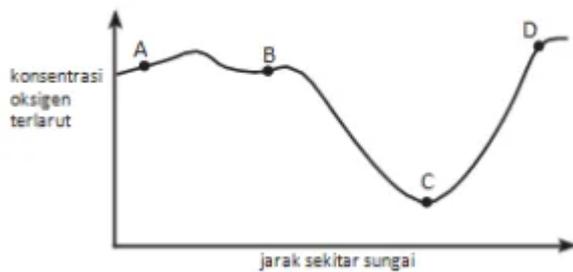
IPK : Mengumpulkan data informasi dari diskusi mengenai masalah pencemaran lingkungan

Indikator soal : Disajikan grafik konsentrasi oksigen terlarut, Peserta didik dapat menganalisa mengapa hasil tersebut bisa terjadi.

Level Kognitif : C4 (menemukan)

Rumusan Butir soal :

Perhatikan gambar grafik konsentrasi oksigen terlarut dan jarak sekitar sungai berikut ini!



Grafik tersebut menunjukkan konsentrasi oksigen terlarut pada titik yang berbeda di sekitar sungai. Titik yang mengalirkan limbah ke dalam sungai ditunjukkan oleh huruf ...

- A. A
- B. B
- C. C
- D. D
- E. A,B,C,D

Kunci : C

Pembahasan

Apabila sumbu X mewakili jarak sekitar sungai dan sumbu Y mewakili konsentrasi oksigen terlarut, maka titik yang mengalirkan limbah ke dalam sungai ditunjukkan oleh huruf C. Pada titik C jumlah oksigen yang terlarut adalah yang paling rendah dari ketiga titik lainnya.

SOAL 5

Kompetensi Dasar : 3.11 Menganalisis data perubahan lingkungan, penyebab dan dampaknya bagi kehidupan

Materi : Pencemaran dan Limbah

Kelas/ Semester : X/ 2

IPK : Menyimpulkan hasil pengamatan diskusi, pengumpulan informasi serta studi literature tentang dampak pencemaran lingkungan penyebab, pencegahan serta penanggulangannya

Indikator soal : Disajikan gambar pencemaran, peserta didik dapat menyimpulkan usaha yang tepat untuk mengatasi pencemaran yang dimaksud

Level Kognitif : C4 (menyimpulkan)

Rumusan Masalah

Perhatikan gambar berikut ini!



Pada kota- kota besar seperti jakarta, Angkutan umum seperti Kopaja banyak digunakan masyarakat untuk memenuhi kebutuhannya dalam hal transportasi, tetapi semakin banyaknya angkutan ini memiliki dampak lainnya seperti asap knalpot dari angkutan ini mengakibatkan salah satu sumber dari pencemaran udara, Bagaimana cara yang tepat untuk mencegah pencemaran tersebut adalah....

- A. Tidak mau naik kopaja
- B. Memilih naik kendaraan pribadi
- C. Melakukan uji emisi bagi kendaraan kopaja
- D. Menanam pohon dipinggir jalan
- E. Lebih memilih naik Busway

Kunci : C

2. Penilaian LKPD

No	Kata Kunci	Skor Maksimal
1	Menganalisis faktor terjadinya kerusakan lingkungan berdasarkan gambar yang diperoleh dalam kelompok Lengkap analisisnya = 60 Kurang lengkap = 30	60
2	Menyimpulkan dampak yang terjadi karena pencemaran lingkungan Skor maksimal = 20 Kurang lengkap = 10	20
3	Usaha mengatasi pencemaran lingkungan Skor maksimal = 20	20

	Kurang lengkap = 10	
Total Skor		100

1. Instrumen Penilaian untuk mengukur Keterampilan / Psikomotorik

No	Aspek yang Dinilai	100	75	50	25
1	Penguasaan materi diskusi				
2	Kemampuan menjawab pertanyaan				
3	Kemampuan mengolah kata				
4	Kemampuan menyelesaikan masalah				
5	Kemampuan membuat kesimpulan				
Total Skor					

$$\text{Nilai Keterampilan} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{5}$$

Keterangan :

100 = Sangat Baik

75 = Baik

50 = Kurang Baik

25 = Tidak Baik

2. Instrumen Penilaian untuk mengukur sikap / afektif

1. Penilaian Observasi Guru

Penilaian observasi berdasarkan pengamatan sikap dan perilaku peserta didik sehari-hari, baik terkait dalam proses pembelajaran maupun secara umum. Pengamatan langsung dilakukan oleh guru. Berikut contoh instrumen penilaian sikap

	Nama Siswa	Aspek Perilaku yang Dinilai			Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
		BS	K	DS			
	...	75	50	75	200	66,67	B

			.	.			
--	--	--	---	---	--	--	--

Keterangan :

- BS : Bekerja Sama
- K : Keaktifan
- DS : Disiplin

1. Aspek perilaku dinilai dengan kriteria:

- 100 = Sangat Baik
 75 = Baik
 50 = Cukup
 25 = Kurang

2. Skor maksimal = jumlah sikap yang dinilai dikalikan jumlah kriteria = 100 x 3 = 300
 3. Skor sikap = jumlah skor dibagi jumlah sikap yang dinilai = 200 : 3 = 66,67

$$\text{Nilai Sikap} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{3}$$

4. Kode nilai / predikat :

- 75,01 – 100,00 = Sangat Baik (SB)
 50,01 – 75,00 = Baik (B)
 25,01 – 50,00 = Cukup (C)
 00,00 – 25,00 = Kurang (K)

2. Penilaian antar teman

Penilaian antar teman sewaktu diskusi didalam kelompok. Penilaian ini dilakukan dengan meminta peserta didik untuk menilai temannya sendiri. Sama halnya dengan penilaian hendaknya guru telah menjelaskan maksud dan tujuan penilaian, membuat kriteria penilaian, dan juga menentukan format penilaiannya

Nama yang diamati : ...

Pengamat : ...

No	Pernyataan	Ya	Tidak	Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
----	------------	----	-------	-------------	------------	------------

1	Mau menerima pendapat teman.	100		400	100,00	SB
2	Memberikan solusi terhadap permasalahan.	100				
3	Memaksakan pendapat sendiri kepada anggota kelompok.		100			
4	Marah saat diberi kritik.		100			

Catatan :

1. Skor penilaian Ya = 100 dan Tidak = 50 untuk pernyataan yang positif, sedangkan untuk pernyataan yang negatif, Ya = 50 dan Tidak = 100
2. Skor maksimal = jumlah pernyataan dikalikan jumlah kriteria = 5 x 100 = 500
3. Nilai sikap =(jumlah skor dibagi skor maksimal dikali 100) = (400 : 4) = 100,00

$$\text{Nilai Sikap} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{4}$$

Kode nilai / predikat :

75,01 – 100,00 = Sangat Baik (SB)

50,01 – 75,00 = Baik (B)

25,01 – 50,00 = Cukup (C)

00,00 – 25,00 = Kurang (K)