

# RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN 1

Satuan Pendidikan : SMA NEGERI 8 BEKASI  
 Mata Pelajaran : Biologi  
 Kelas/ Semester : X/ 1  
 Materi Pokok : Ruang Lingkup Biologi  
 Alokasi Waktu : 2 x 3 JP

## A. Tujuan Pembelajaran

Melalui model pembelajaran inkuiri, diharapkan peserta didik dapat menjelaskan ruang lingkup biologi (permasalahan pada berbagai obyek biologi dan tingkat organisasi kehidupan), melalui penerapan metode ilmiah dan prinsip keselamatan kerja dan Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

## B. Kegiatan Pembelajaran

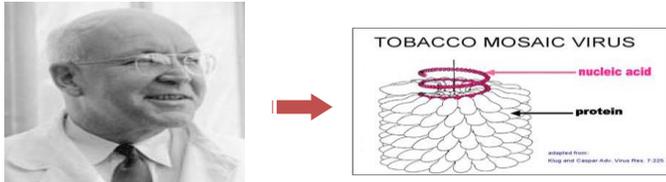
### Pertemuan 1

No.	Deskripsi Kegiatan	Karakter	Alokasi Waktu
A.Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memberikan salam dan berdoa</li> <li>Mengkondisikan kelas dan pembiasaan</li> <li>Apersepsi</li> <li>apa yang kalian ketahui tentang sel kanker ?</li> <li>Memotifasi</li> </ul> <p>Guru memperlihatkan gambar-gambar kemajuan di bidang farmasi,peternakan,teknologi pangan,kedokteran</p> <div style="text-align: center;"> <p><b>Manfaat Biologi</b></p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li> <li>Pretest</li> </ul>	<p>Relegius</p> <p>Literasi</p>	20'
B.Kegiatan Inti	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengamati atau mendiskusikan kehidupan masa kini yang berkaitan dengan biologi seperti kedokteran,gizi,lingkungan,makanan,penyakit,serta karir dll yang berhubungan dengan biologi</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik menanyakan yang ada kaitannya dengan kedokteran,gizi, lingkungan, makanan,penyakit,serta karir dll yang berhubungan dengan biologi yang akan dipelajarinya tentang arakteristik,cara mempelajarinya,metode ilmiah,dan keselamatan kerja,serta karir berbasis biologi</li> </ul> <p><b>Mencoba</b></p>		100'

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik membaca teks atau melihat video tentang kasus-kasus pada kedokteran, gizi, lingkungan makanan, penyakit, serta karir dll yang berhubungan dengan biologi dan mendiskusikan kaitannya dengan biologi</li> <li>• Melakukan studi literatur tentang cabang-cabang biologi, objek biologi, permasalahan biologi, dan profesi yang berbasis biologi (distimulir dengan contoh dan diperdalam dengan tugas mandiri)</li> <li>• Membaca karya tulis ilmiah biologi sebagai bahan analisis tentang kerja seorang peneliti biologi dan menganalisis komponen-komponen dalam karya ilmiah dikaitkan dengan metode ilmiah dalam biologi</li> <li>• Diskusi aspek-aspek keselamatan kerja laboratorium biologi dan menyepakati komitmen bersama untuk melaksanakan secara tanggungjawab aspek keselamatan kerja di lab</li> <li>• Mendesain kegiatan percobaan sederhana untuk mempelajari kerja ilmiah</li> <li>• Mencoba melakukan percobaan sederhana untuk memahami kerja ilmiah dengan menentukan permasalahan, membuat hipotesis, merencanakan percobaan dengan menentukan variabel percobaan, mengolah data pengamatan, dan percobaan dan menampilkannya dengan tabel/grafik/skema</li> <li>• Mengkomunikasikannya secara tertulis dengan membuat laporan hasil penelitian dengan format laporan ilmiah sederhana/tugas mandiri</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendiskusikan hasil-hasil pengamatan dan kegiatan tentang ruang lingkup biologi, cabang-cabang biologi, pengembangan karir dalam biologi, kerja ilmiah dan keselamatan kerja untuk membentuk/ memperbaiki pemahaman tentang ruang lingkup biologi</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengkomunikasikan secara lisan tentang ruang lingkup biologi, kerja ilmiah, dan keselamatan kerja, serta rencana pengembangan karir masa depan berbasis biologi</li> </ul>		
<b>C. Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bersama siswa menyimpulkan kemajuan biologi di berbagai bidang</li> <li>• Melaksanakan post tes</li> </ul>		<b>15'</b>

## Pertemuan 2

No.	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
<b>A. Pendahuluan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan salam dan berdoa</li> <li>• Mengkondisikan kelas dan pembiasaan</li> <li>• Apersepsi</li> <li>• Pernahkah kalian meneliti sesuatu yang bersifat ilmiah ?</li> <li>• Memotifasi</li> <li>• Guru memperlihatkan gambar seorang ilmuwan</li> </ul>	<b>20'</b>

	<p><b>Wendell Stanley</b></p>  <p><b>Wendell Stanley</b> mengkristalkan partikel mikroskopis yang menyerang tanaman tembakau yang kemudian diberi nama <i>Tobacco Mosaic Virus</i> (TMV)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li> <li>• Pretest</li> </ul>	
<p><b>B.Kegiatan Inti</b></p>	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membaca karya tulis ilmiah biologi sebagai bahan analisis tentang kerja seorang peneliti biologi dan menganalisis komponen-komponen dalam karya tulis ilmiah dikaitkan dengan metode ilmiah dalam biologi</li> <li>• variabel percobaan, mengolah data pengamatan dan percobaan dan menampilkannya dalam tabel/grafik/skema</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik menanyakan yang ada kaitannya dengan kedokteran, gizi, lingkungan, makanan, penyakit, serta karir dll yang berhubungan dengan biologi yang akan dipelajarinya tentang karakteristik, cara mempelajarinya, metode ilmiah, dan keselamatan kerja, serta karir berbasis biologi</li> </ul> <p><b>Mencoba</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendesain kegiatan percobaan sederhana untuk mempelajari kerja ilmiah melakukan percobaan sederhana untuk memahami kerja ilmiah dengan menentukan permasalahan, membuat hipotesis, merencanakan percobaan dengan menentukan permasalahan, membuat hipotesis, merencanakan percobaan dengan menentukan variabel percobaan, mengolah data pengamatan dan percobaan dan menampilkannya dalam tabel /grafik/skema</li> <li>• Guru menilai siswa dari pertanyaan seputar kerja ilmiah</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendiskusikan hasil-hasil pengamatan dan kegiatan tentang ruang lingkup biologi, cabang-cabang biologi, pengembangan karir dalam biologi, kerja ilmiah dan keselamatan kerja untuk membentuk/ memperbaiki pemahaman tentang ruang lingkup biologi</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengkomunikasikan secara lisan tentang ruang lingkup biologi, kerja ilmiah, dan keselamatan kerja, serta rencana pengembangan karir masa depan berbasis biologi</li> </ul>	<p><b>100'</b></p>
<p><b>C.Penutup</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bersama siswa menyimpulkan langkah-langkah metoda ilmiah</li> </ul>	<p><b>15'</b></p>

**C. Penilaian Hasil Pembelajaran.**

**1. Penilaian Kognitif.**

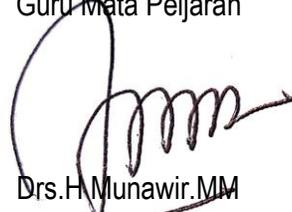
**Ulangan Harian ( LAMPIRKAN INSTRUMEN LENGKAP !!!!)**

2. Penilaian sikap : Presentasi kerja kelompok.  
Pengamatan Sikap Peserta didik
3. PENILAIAN KETRAMPILAN

Mengetahui  
Kepala Sekolah



Bekasi, Juli 2021  
Guru Mata Pelajaran



Drs.H Munawir.MM  
NIP. 196906181998021001

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN 2

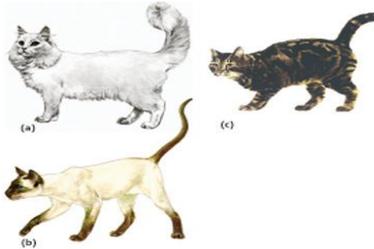
**Satuan Pendidikan** : SMA NEGERI 8 BEKASI  
**Mata Pelajaran** : Biologi  
**Kelas/ Semester** : X/ 1  
**Materi Pokok** : Konsep keanekaragaman gen,jenis,ekosistem  
**Alokasi Waktu** : 3 x 3 JP

### A. Tujuan Pembelajaran.

Melalui kegiatan pembelajaran dengan metode inquri, diskusi, eksperimen dan punugasan peserta didik dapat Menganalisis berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia beserta ancaman dan pelestariannya beserta ancaman dan pelestariannya serta mampu menngumpulkan data Menyajikan hasil observasi berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia dan usulan upaya pelestariannya

### B. Kegiatan Pembelajaran

#### Pertemuan 1 :

No.	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
A.Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan salam dan berdoa</li> <li>• Mengkondisikan kelas dan pembiasaan</li> <li>• Apersepsi</li> <li>• Apa saja satwa khas Indonesia ?</li> <li>• Memotifasi</li> </ul> <p>Guru memperlihatkan gambar-gambar kehati Indonesia</p> <div style="text-align: center;">   </div> <p style="text-align: center;"> <b>Variasi warna rambut kucing</b>                      <b>Variasi warna bunga krisan</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li> <li>• Pretest</li> </ul>	15'
B.Kegiatan Inti	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati peta garis Wallace dan Weber tentang keanekaragaman hayati Indonesia</li> <li>• Membaca teks pemanfaatan keanekaragaman hayati</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Berbagai macam keanekaragaman hayati Indonesia(gen, jenis, ekosistem) dan cara mempelajarinya</li> <li>• Cara pengelompokkan keanekaragaman hayati</li> <li>• Megabiodiversitas Indonesia</li> </ul> <p><b>Mencoba</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati dan berbagai tingkat keanekaragaman hayati Indonesia dengan contoh berbagai tumbuhan, biji-bijian, kerang-kerangan, insekta, dll sesuai lingkungan sekolah yang dibawa peserta didik</li> <li>• Mengelompokkan berbagai tingkat keanekaragaman hayati Indonesia dengan contoh-contohnya yang dibawa peserta didik</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi</b></p>	90'

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa menggali informasi ,melakukan analisis,dan menarik kesimpulan tentang kehati tingkat gen,jenis,ekosistem</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mempresentasikan secara lisan tentang keanekaragaman hayati Indonesia berdasarkan tingkat keanekaragamannya.</li> </ul>	
C.Penutup	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bersama siswa menyimpulkan kehati tingkat gen,jenis,ekosistem</li> </ul>	20'

**Pertemuan 2**

No.	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
A.Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memberikan salam dan berdoa</li> <li>Mengkondisikan kelas dan pembiasaan</li> <li>Apersepsi</li> <li>Apakah badak bercula satu ada dimana-mana / terma suk hewan apakah ?</li> <li>Memotifasi</li> <li>Guru memperlihatkan gambar gambar hewan langka di Indonesia</li> <li>Guru memperlihatkan peta zona biogeografi Indonesia</li> </ul> <p><b>B. Keanekaragaman Hayati</b></p> <p><b>1. Berdasarkan Karakteristik Wilayah</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">  <p>Komodo (Pulau Komodo)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Burung Cendrawasih (Papua)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Rafflesia arnoldii (Sumatra)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Anoa (Sulawesi)</p> </div> </div> <p><b>2. Berdasarkan Persebaran Organisme</b></p> <div style="text-align: center;">  <p style="text-align: center;">Fauna tipe Oriental   Fauna tipe Peralihan   Fauna tipe Australia</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li> <li>Pretest</li> <li><b>B.Kegiatan inti (100 menit)</b></li> </ul>	20'
<b>B.Kegiatan Inti</b>	<b>Mengamati</b>	100'

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati peta garis Wallace dan Weber tentang keanekaragaman hayati Indonesia</li> <li>• Membaca teks pemanfaatan keanekaragaman hayati</li> <li>• Mengamati film/gambar hutan hujan tropis Indonesia, pesisir dan laut Indonesia</li> <li>• mengenal megabiodiversitas Indonesia</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Persebaran keanekaragaman hayati Indonesia</li> <li>• Hutan hujan tropis, pesisir dan laut</li> <li>• Megabiodiversitas Indonesia</li> </ul> <p><b>Mencoba</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menganalisis film/gambar untuk memahami lebih lanjut megabiodiversitas Indonesia mulai dari hutan hujan tropis, pesisir, dan laut.</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendiskusikan hubungan antara garis Wallace dan Weber dengan keanekaragaman hayati Indonesia</li> <li>• Mengaitkan garis Weber dan Wallace posisi geografis Indonesia di garis katulistiwa dengan megabiodiversitas.</li> <li>• Mendiskusikan manfaat dari keanekaragaman hayati Indonesia dari segi ekonomi, pendidikan, dan ekologis untuk pembangunan berkelanjutan.</li> <li>• Berdiskusi tentang kelimpahan keanekaragaman hayati Indonesia untuk menumbuhkan rasa bangga kepada tanah air dan syukur terhadap Tuhan Yang Maha Esa</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mempresentasikan secara lisan tentang keanekaragaman hayati Indonesia mulai dari hutan hujan tropis, pesisir, dan laut. Mempresentasikan secara lisan manfaat keanekaragaman hayati Indonesia</li> </ul>	
<b>C.Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bersama siswa menyimpulkan persebaran flora dan fauna di Indonesia</li> </ul>	<b>20'</b>

### Pertemuan 3

No.	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
<b>A.Pendahuluan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan salam dan berdoa</li> <li>• Mengkondisikan kelas dan pembiasaan</li> <li>• Apersepsi</li> <li>• Apakah badak bercula satu ada dimana-mana ?</li> <li>• Memotifasi</li> <li>• Guru mempersilahkan siswa membaca materi di buku paket tentang pelestarian kehati</li> <li>• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li> <li>• Pretest</li> </ul>	<b>15'</b>
<b>B.Kegiatan Inti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menonton film tentang penangkaran berbagai satwa asli Indonesia</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tujuan dari kegiatan penangkaran satwa</li> <li>• Kegiatan lainnya yang berkaitan dengan usaha perlindungan dan pelestarian flora dan fauna Indonesia</li> <li>• Tempat-tempat perlindungan dan pelestarian flora dan fauna Indonesia</li> </ul> <p><b>Mencoba</b></p>	<b>90'</b>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menganalisis penangkaran berbagai satwa asli Indonesia untuk memahami tujuan pelestarian keanekaragaman hayati Indonesia</li> <li>• Mengidentifikasi berbagai jenis kegiatan upaya perlindungan dan pelestarian biodiversitas Indonesia secara <i>in-situ</i> dan <i>eks-situ</i></li> </ul> <p><b>Mengasosiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendiskusikan pentingnya upaya perlindungan dan pelestarian biodiversitas Indonesia</li> <li>• Diskusi tentang upaya perlindungan dan pelestarian biodiversitas Indonesia secara <i>in-situ</i> dan <i>eks-situ</i></li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mempresentasikan secara lisan tentang perlindungan dan pelestarian biodiversitas Indonesia secara <i>in-situ</i> dan <i>eks-situ</i></li> <li>• Membuat laporan rancangan terobosan baru/ide kreatif tentang upaya pelestarian biodiversitas Indonesia (tugas mandiri individu)</li> </ul>	
<b>C. Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bersama siswa menyimpulkan cara pelestarian keanekaragaman hayati</li> </ul>	<b>20'</b>

### C. Penilaian Hasil Pembelajaran.

1. Penilaian Kognitif.  
Ulangan Harian ( LAMPIRKAN INSTRUMEN LENGKAP !!!!)
2. Penilaian sikap : Presentasi kerja kelompok.  
Pengamatan Sikap Peserta didik
3. PENILAIAN KETRAMPILAN

Mengetahui  
Kepala Sekolah



Dr. Dedi Supriadi.M.Pd  
NIP.1196211121989031006

Bekasi, Juli 2021  
Guru Mata Pelajaran



Drs. H Munawir.MM  
NIP. 196906181998021001

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN 3

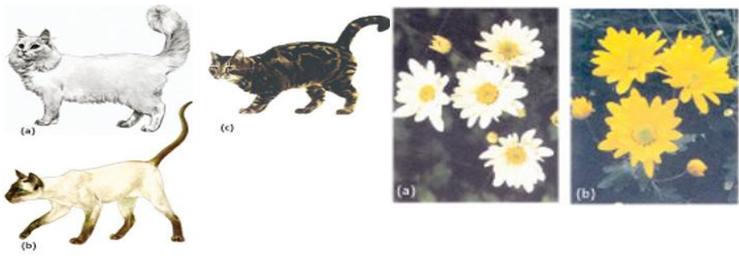
**Satuan Pendidikan** : SMA NEGERI 8 BEKASI  
**Mata Pelajaran** : Biologi  
**Kelas/ Semester** : X/ 1  
**Materi Pokok** : Prinsip-prinsip klasifikasi makhluk hidup dalam lima kingdom  
**Alokasi Waktu** : 3 x 3 JP

**A. Tujuan Pembelajaran.**

Melalui proses pembelajaran dengan model *discoverai*, *inquiri* diskusi dan penugasan peserta didik menjelaskan prinsip-prinsip klasifikasi makhluk hidup dalam lima kingdom serta dapat menyusun kladogram berdasarkan prinsip-prinsip klasifikasi makhluk hidup.

**B. Kegiatan Pembelajaran**

**Pertemuan 1 :**

No.	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
A.Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan salam dan berdoa</li> <li>• Mengkondisikan kelas dan pembiasaan</li> <li>• Apersepsi</li> <li>• Apa saja satwa khas Indonesia ?</li> <li>• Memotifasi</li> </ul> <p>Guru memperlihatkan gambar-gambar kehati Indonesia</p> <div style="text-align: center;">  <p style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> <span>Variasi warna rambut kucing</span> <span>Variasi warna bunga krisan</span> </p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li> <li>• Pretest</li> </ul>	15'
B.Kegiatan Inti	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati gambar tentang pengelompokan makhluk hidup.</li> <li>• Membaca teks klasifikasi makhluk hidup.</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Berbagai macam klasifikasi yang dikemukakan oleh para ahli. dan cara mempelajarinya</li> <li>• Cara pengelompokan keanekaragaman hayati</li> <li>• Keberagaman diantara keseragaman makhluk hidup.</li> </ul> <p><b>Mencoba</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan identifikasi dan pengelompokan yang sederhana terhadap, hewan dan tumbuhan sesuai lingkungan sekolah yang dibawa peserta didik</li> <li>• Mengelompokkan berbagai tingkat keanekaragaman hayati Indonesia dengan contoh-contohnya yang dibawa peserta didik.</li> <li>• Membuat kunci determinasi yang sederhana.</li> <li>• Membuat Kladogram terhadap hewan dan tumbuhan yang diamati.</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi</b></p>	90'

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa menggali informasi ,melakukan analisis,dan menarik kesimpulan tentang klasifikasi yang didasarkan oleh para ahli.</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mempresentasikan secara lisan tentang dasar dasar klasifikasi yang dilakukan oleh peserta didik.</li> </ul>	
C.Penutup	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bersama siswa menyimpulkan kehati tingkat gen,jenis,ekosistem</li> </ul>	20'

## Pertemuan 2

No.	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
A.Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memberikan salam dan berdoa</li> <li>Mengkondisikan kelas dan pembiasaan</li> <li>Apersepsi</li> <li>Apakah badak bercula satu ada dimana-mana / termasuk hewan apakah ?</li> <li>Memotifasi</li> <li>Guru memperlihatkan gambar gambar hewan langka di Indonesia</li> <li>Guru memperlihatkan peta zona biogeografi Indonesia</li> </ul> <p><b>B. Keanekaragaman Hayati</b></p> <p><b>1. Berdasarkan Karakteristik Wilayah</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">  <p>Komodo (Pulau Komodo)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Burung Cendrawasih (Papua)</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;">  <p>Rafflesia arnoldii (Sumatra)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Anoa (Sulawesi)</p> </div> </div> <p><b>2. Berdasarkan Persebaran Organisme</b></p> <div style="text-align: center; margin-bottom: 10px;">  <p style="text-align: center;">Fauna tipe Oriental   Fauna tipe Peralihan   Fauna tipe Australia</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li> <li>Pretest</li> <li><b>B.Kegiatan inti (100 menit)</b></li> </ul>	20'

<b>B.Kegiatan Inti</b>	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati peta garis Wallace dan Weber tentang keanekaragaman hayati Indonesia</li> <li>• Membaca teks pemanfaatan keanekaragaman hayati</li> <li>• Mengamati film/gambar hutan hujan tropis Indonesia, pesisir dan laut Indonesia</li> <li>• mengenal megabiodiversitas Indonesia</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Persebaran keanekaragaman hayati Indonesia</li> <li>• Hutan hujan tropis, pesisir dan laut</li> <li>• Megabiodiversitas Indonesia</li> </ul> <p><b>Mencoba</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menganalisis film/gambar untuk memahami lebih lanjut megabiodiversitas Indonesia mulai dari hutan hujan tropis, pesisir, dan laut.</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendiskusikan hubungan antara garis Wallace dan Weber dengan keanekaragaman hayati Indonesia</li> <li>• Mengaitkan garis Weber dan Wallace posisi geografis Indonesia di garis katulistiwa dengan megabiodiversitas.</li> <li>• Mendiskusikan manfaat dari keanekaragaman hayati Indonesia dari segi ekonomi, pendidikan, dan ekologis untuk pembangunan berkelanjutan.</li> <li>• Berdiskusi tentang kelimpahan keanekaragaman hayati Indonesia untuk menumbuhkan rasa bangga kepada tanah air dan syukur terhadap Tuhan Yang Maha Esa</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mempresentasikan secara lisan tentang keanekaragaman hayati Indonesia mulai dari hutan hujan tropis, pesisir, dan laut. Mempresentasikan secara lisan manfaat keanekaragaman hayati Indonesia</li> </ul>	<b>100'</b>
<b>C.Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bersama siswa menyimpulkan persebaran flora dan fauna di Indonesia</li> </ul>	<b>20'</b>

### Pertemuan 3

No.	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
<b>A.Pendahuluan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan salam dan berdoa</li> <li>• Mengkondisikan kelas dan pembiasaan</li> <li>• Apersepsi</li> <li>• Apakah badak bercula satu ada dimana-mana ?</li> <li>• Memotifasi</li> <li>• Guru mempersilahkan siswa membaca materi di buku paket tentang pelestarian kehati</li> <li>• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li> <li>• Pretest</li> </ul>	<b>15'</b>
<b>B.Kegiatan Inti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menonton film tentang penangkaran berbagai satwa asli Indonesia</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tujuan dari kegiatan penangkaran satwa</li> <li>• Kegiatan lainnya yang berkaitan dengan usaha perlindungan dan pelestarian flora dan fauna Indonesia</li> <li>• Tempat-tempat perlindungan dan pelestarian flora dan fauna Indonesia</li> </ul> <p><b>Mencoba</b></p>	<b>90'</b>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menganalisis penangkaran berbagai satwa asli Indonesia untuk memahami tujuan pelestarian keanekaragaman hayati Indonesia</li> <li>• Mengidentifikasi berbagai jenis kegiatan upaya perlindungan dan pelestarian biodiversitas Indonesia secara <i>in-situ</i> dan <i>eks-situ</i></li> </ul> <p><b>Mengasosiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendiskusikan pentingnya upaya perlindungan dan pelestarian biodiversitas Indonesia</li> <li>• Diskusi tentang upaya perlindungan dan pelestarian biodiversitas Indonesia secara <i>in-situ</i> dan <i>eks-situ</i></li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mempresentasikan secara lisan tentang perlindungan dan pelestarian biodiversitas Indonesia secara <i>in-situ</i> dan <i>eks-situ</i></li> <li>• Membuat laporan rancangan terobosan baru/ide kreatif tentang upaya pelestarian biodiversitas Indonesia (tugas mandiri individu)</li> </ul>	
<b>C.Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bersama siswa menyimpulkan cara pelestarian keanekaragaman hayati</li> </ul>	<b>20'</b>

### C. Penilaian Hasil Pembelajaran.

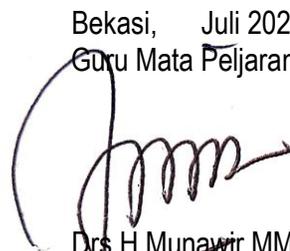
1. Penilaian Kognitif.  
Ulangan Harian ( LAMPIRKAN INSTRUMEN LENGKAP !!!!)
2. Penilaian sikap : Presentasi kerja kelompok.  
Pengamatan Sikap Peserta didik
3. PENILAIAN KETRAMPILAN

Mengotahui  
Kepala Sekolah



Dr. Dadu Supriadi.M.Pd  
NIP.1196211121989031006

Bekasi, Juli 2021  
Guru Mata Pelajaran



Drs.H Munawir.MM  
NIP. 196906181998021001

**Penilaian Hasil Pembelajaran****1. Penilaian Kognitif****KISI-KISI SOAL HOTS**

Nama Sekolah : SMAN 8 Bekasi

Jumlah Soal : 2

Mata Pelajaran : Biologi

Waktu : 20 menit

Kurikulum : 2013

Penyusun : Munawir

Kompetensi Dasar : 3.3. Menjelaskan prinsip-prinsip klasifikasi makhluk hidup dalam lima kingdom

No	Materi	Kelas/ Semester	IPK	Indikator Soal	Level Kognitif	Bentuk Soal	No. Soal
1	Klasifikasi	X/1	3.3.1. Menjelaskan pengertian klasifikasi. Menentukan langkah-langkah pengelompokkan dalam sekelompok objek yang diamati.	Disajikan pernyataan/ gambar tentang dasar dasar klasifikasi peserta didik dapat mengidentifikasi jenis hewan dan tumbuhan yang ada	Pemahaman	Esay	1
2			3.3.2. Menyebutkan urutan takson dari yang tertinggi hingga takson yang terendah	Disajikan data peserta didik dapat mengurutkan tingkat takson secara berurutan.	Pemahaman		
			3.3.3. Menjelaskan manfaat dari klasifikasi .	Disajikan pernyataan peserta didik dapat menganalisis manfaat klasifikasi	Penalaran	Esay	2

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN 4

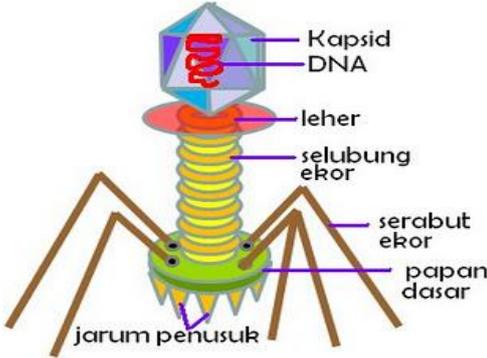
**Satuan Pendidikan** : SMA NEGERI 8 BEKASI  
**Mata Pelajaran** : Biologi  
**Kelas/ Semester** : X/ 1  
**Materi Pokok** : Virus  
**Alokasi Waktu** : 3 x 3 JP

### A. Tujuan Pembelajaran.

Melalu proses pembelajaran discaverai lening, inquiri dan penugasan mandiri pesrta didik dapat Menganalisis struktur, replikasi dan peran virus dalam kehidupan , Melakukan kampanye tentang bahaya virus dalam kehidupan terutama bahaya AIDS berdasarkan tingkat virulensinya

### B. Kegiatan Pembelajaran

#### Pertemuan 1 :

No	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
A.Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan salam dan berdoa</li> <li>• Mengkondisikan kelas dan pembiasaan</li> <li>• Apersepsi</li> <li>• Pernahkah kalian terkena penyakit karena virus</li> <li>• Memotifasi</li> </ul> <p>Guru memperlihatkan gambar virus Bakteriofage</p> <p style="text-align: center;"><b>STRUKTUR TUBUH VIRUS BAKTERIOFAGE</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li> <li>• Pretest</li> </ul>	20'
B.Kegiatan Inti	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membaca berbagai kasus penyakit yang merebak saat ini yang disebabkan oleh virus seperti influensa, flu burung, HIV</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Penyebab berbagai penyakit pada kasus yang dibaca</li> <li>• Mekanisme penularan</li> </ul> <p><b>Mencoba</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati karakteristik virus dan struktur virus dari</li> </ul>	100'

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• charta</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendiskusikan kaitan antara struktur dan reproduksi virus dengan penyebaran penyakit dan mengaitkan perilaku yang harus dilakukannya untuk membentuk sikap positif pada generasi muda Indonesia</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjelaskan secara lisan: ciri dan karakter virus, perkembangbiakan dan cara penularan HIV</li> </ul>	
<b>C.Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bersama siswa menyimpulkan sejarah, ciri virus. struktur tubuh virus</li> </ul>	<b>15'</b>

**Pertemuan 2**

No.	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
<b>A.Pendahuluan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan salam dan berdoa</li> <li>• Mengkondisikan kelas dan pembiasaan</li> <li>• Apersepsi</li> <li>• Apakah virus itu bereproduksi ?</li> <li>• Memotifasi</li> <li>• Guru memperlihatkan skema replikasi virus</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Reproduksi Bakteriofage dengan Siklus Litik dan Lisogenik</b></p> <p>The diagram illustrates the two main cycles of bacteriophage reproduction: the lytic cycle and the lysogenic cycle. In the lytic cycle, the phage attaches to a bacterial cell, injects its DNA, and uses the host's machinery to produce new phages, eventually causing the cell to burst. In the lysogenic cycle, the phage DNA integrates into the bacterial chromosome, becoming a prophage that is passed on to daughter cells without immediately killing the host.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li> <li>• Pretest</li> </ul>	<b>20'</b>
<b>B.Kegiatan Inti</b>	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati gambar replikasi virus</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mekanisme penularan</li> </ul> <p><b>Mencoba</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati karakteristik virus dan struktur virus dari charta</li> <li>• Mengamati proses perkembangbiakan virus pada organisme hidup</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendiskusikan kaitan antara struktur dan reproduksi virus dengan penyebaran penyakit dan mengaitkan perilaku yang harus</li> </ul>	<b>100'</b>

	<p>dilakukannya untuk membentuk sikap positif pada generasi muda Indonesia</p> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan secara lisan: ciri dan karakter virus, perkembangan dan cara penularan HIV</li> </ul>	
<b>C.Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bersama siswa menyimpulkan cara replikasi virus</li> </ul>	<b>15'</b>

**Pertemuan 3**

No	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
<b>A.Pendahuluan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memberikan salam dan berdoa</li> <li>Mengkondisikan kelas dan pembiasaan</li> <li>Apersepsi</li> <li>Apakah virus memiliki materi genetik</li> <li>Bagaimana caranya penularan HIV</li> <li>Apa sajakah yang bisa diserang oleh virus ?</li> <li>Memotifasi</li> <li>Guru memperlihatkan gambar organisme yang terkena virus</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>2. Penyakit pada Manusia yang Disebabkan oleh Virus</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">    </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 10px;">   </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li> <li>Pretest</li> </ul>	<b>20'</b>
<b>B.Kegiatan Inti</b>	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengamati gambar manusia yang terkena virus</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mekanisme penularan</li> <li>Mengamati berbagai gambar tentang hasil aktivitas virus pada hewan, tumbuhan, dan manusia</li> <li>Dampak dari aktivitas virus terhadap makhluk hidup</li> <li>Cara menghindari dan mencegah</li> </ul> <p><b>Mencoba</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mendiskusikan penyebaran virus HIV dikaitkan dengan ciri perkembangbiakannya</li> <li>Mendiskusikan hubungan antara cara reproduksi virus dengan penyebaran dalam tubuh dan penularan terhadap organisme lain</li> </ul>	<b>100'</b>

	<p><b>Mengasosiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendiskusikan kaitan antara struktur dan reproduksi virus dengan penyebaran penyakit dan mengaitkan perilaku yang harus dilakukannya untuk membentuk sikap positif pada generasi muda Indonesia</li> <li>• Mendiskusikan tentang ciri virus dengan dampak yang di timbulkan antara lain dampak ekonomi dan sosial</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjelaskan secara lisan: ciri dan karakter virus, dan perkembangbiakan HIV</li> <li>• Menjelaskan dampak positif dan negatif secara ekonomi dan sosial dengan terjangkitnya HIV</li> </ul>	
<b>C. Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bersama siswa menyimpulkan peranan virus, cara penularan, dan cara menghindarinya</li> </ul>	<b>15'</b>

**C. .Penilaian Hasil Pembelajaran**

1. Penilaian Kognitif.  
Ulangan Harian ( LAMPIRKAN INSTRUMEN LENGKAP !!!!)
2. Penilaian sikap : Presentasi kerja kelompok.  
Pengamatan Sikap Peserta didik
3. PENILAIAN KETRAMPILAN

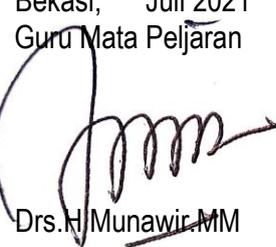
Mengetahui  
Kepala Sekolah



Drs. Dedi Supriadi.M.Pd  
NIP.1196211121989031006

Bekasi, Juli 2021

Guru Mata Pelajaran



Drs.H.Munawir.MM  
NIP. 196906181998021001

## KISI-KISI SOAL PENILAIAN

Nama Sekolah : SMAN 8 Bekasi

Jumlah Soal : 2

Mata Pelajaran : Biologi

Waktu : 20 menit

Kurikulum : 2013

Penyusun : Munawir

Kompetensi Dasar : 3.4. Menganalisis struktur, replikasi dan peran virus dalam kehidupan

No	Materi	Kelas/ Semester	IPK	Indikator Soal	Level Kognitif	Bentuk Soal	No. Soal
1		X/1	3.4.1. Membandingkan struktur tubuh virus satu dengan virus yang lain berdasarkan gambar tubuh virus	Disajikan pernyataan/ gambar virus peserta didik dapat membandingkan struktur tubuh virus satu dengan virus yang lain berdasarkan gambar tubuh virus	Pemahaman	Esay	1
2			3.4.2. Membandingkan struktur tubuh virus dengan organisme lainnya, misalnya bakteri .	Disajikan pernyataan/ gambar virus peserta didik dapat membandingkan struktur tubuh virus dengan organisme lainnya, misalnya bakteri	Pemahaman		
			3.4.3. Menganalisis dampak HIV terhadap kekebalan tubuh manusia.	Disajikan beberapa pernyataan tentang virus peserta didik Menganalisis dampak HIV terhadap kekebalan tubuh manusia	Penalaran	Esay	2

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN 5

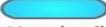
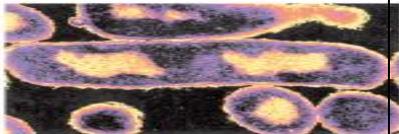
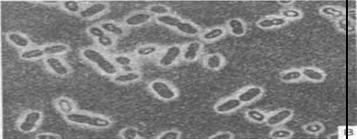
**Satuan Pendidikan** : SMA NEGERI 8 BEKASI  
**Mata Pelajaran** : Biologi  
**Kelas/ Semester** : X/ 1  
**Materi Pokok** : Archaeobacteria dan Eubacteria ( Monera )  
**Alokasi Waktu** : 3 x 45'

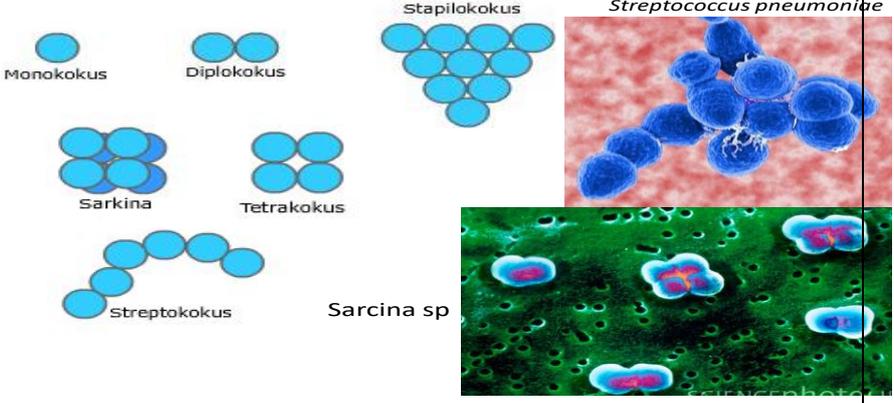
### A. Tujuan Pembelajaran.

Melalui proses pembelajaran dengan metode inquiri, diskusi dan penugasan peserta didik mampu mengidentifikasi struktur, cara hidup, reproduksi dan peran bakteri dalam kehidupan serta menyajikan data tentang ciri-ciri dan peran bakteri dalam kehidupan

### B. Kegiatan Pembelajaran

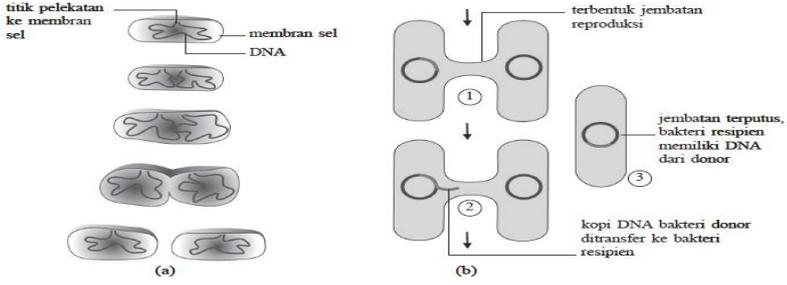
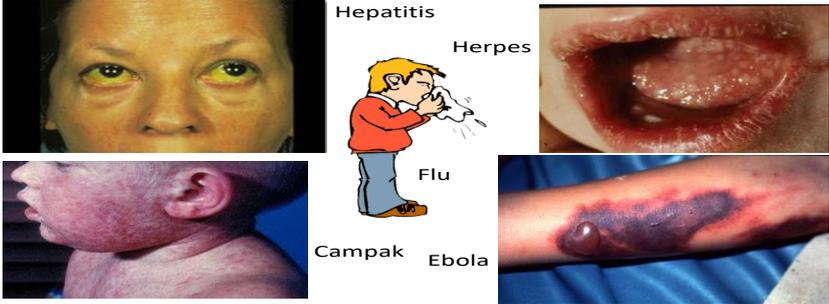
#### Pertemuan 1 :

No	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
A.Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan salam dan berdoa</li> <li>• Mengkondisikan kelas dan pembiasaan</li> <li>• Apersepsi</li> <li>• Pernahkah kalian terkena penyakit karena bakteri ?</li> <li>• Memotifasi</li> </ul> <p>Guru memperlihatkan gambar/ foto tentang berbagai bentuk dan koloni bakteri</p> <p style="text-align: center;"><b>Ukuran dan Bentuk Bakteri</b></p> <p><b>a. Batang (Basil)</b></p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="text-align: center; margin-right: 20px;">  <p>Monobasil</p> </div> <div style="text-align: center; margin-right: 20px;">  <p>Diplobasil</p> </div> <div style="text-align: center; margin-right: 20px;">  <p>Streptobasil</p> </div> <div style="margin-left: 20px;"> <p><i>Escherichia coli</i></p>  </div> <div style="margin-left: 20px;"> <p><i>Azotobacter sp.</i></p>  </div> </div>	20'

	<p><b>b. Bulat (Kokus)</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li> <li>• Pretest</li> </ul>	
<p><b>B.Kegiatan Inti</b></p>	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati berbagai foto atau gambar tentang berbagai bentuk sel bakteri dan koloni bakteri</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organisme apa yang terlihat dalam foto/ gambar / film</li> </ul> <p><b>Mencoba</b></p> <p><b>Mengasosiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendiskusikan cara mengenal bakteri dengan mengamati koloni ,pengecatan gram,dan bentuk sel bakteri</li> <li>• Menyimpulkan perbedaan Archaeobacteria dan Eubacteria</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Melaporkan hasil pengamatan secara tertulis menggunakan format laporan sesuai kaidah</li> </ul>	<p><b>100'</b></p>
<p><b>C.Penutup</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bersama siswa menyimpulkan ciri-ciri Archaeobacteria dan Eubacteria, bentuk bakteri,koloni bakteri cara mengklasifikasikan bakteri</li> </ul>	<p><b>15'</b></p>

**Pertemuan 2**

No.	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
<p><b>A.Pendahuluan</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan salam dan berdoa</li> <li>• Mengkondisikan kelas dan pembiasaan</li> <li>• Apersepsi</li> <li>• Apakah bakteri itu bereproduksi ?</li> <li>• Memotifasi</li> <li>• Guru memperlihatkan skema reproduksi bakterii</li> </ul>	<p><b>20'</b></p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memperlihatkan gambar macam –macam penyakit karena bakteri</li> </ul> <p><b>Reproduksi Bakteri</b> Bakteri bereproduksi secara asexual dengan <b>pembelahan biner</b>.</p>  <p><b>2. Penyakit pada Manusia yang Disebabkan oleh Virus</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li> <li>Pretest</li> </ul>	
<p><b>B.Kegiatan Inti</b></p>	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengamati gambar reproduksi bakteri</li> <li>Mengamati gambar/ penyakit karena bakteri</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mekanisme penularan</li> </ul> <p><b>Mencoba</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengamati proses perkembangbiakan bakteri</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mendiskusikan kaitan antara struktur dan reproduksi bakteri dengan penyebaran penyakit dan mengaitkan perilaku yang harus dilakukannya untuk membentuk sikap positif pada generasi muda Indonesia</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan secara lisan:perkembangbiakan dan cara penularan penyakit karena bakteri</li> </ul>	<p><b>100'</b></p>
<p><b>C.Penutup</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bersama peserta didik menyimpulkan cara reproduksi bakteri dan macam-macam penyakit karena bakteri</li> </ul>	<p><b>15'</b></p>

**Pertemuan 3**

No	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
<b>A.Pendahuluan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan salam dan berdoa</li> <li>• Mengkondisikan kelas dan pembiasaan</li> <li>• Apersepsi</li> <li>• Apakah peran bakteri dalam pembuatan makanan ?</li> <li>• Bagaimana caranya pembuatan nata decoco ?</li> <li>• Bagaimana cara pembuatan yoghurt ?</li> <li>• Memotivasi</li> <li>• Guru memperlihatkan sampel minuman yang pembuatannya melibatkan bakteri</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Bakteri yang Bermanfaat</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p><i>Acetobacter</i></p> </div> <div style="text-align: center;">  <p><i>Clostridium acetobutylicum</i></p> </div> <div style="text-align: center;">  <p><i>Nitrosomonas</i></p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;">  <p><i>Bacillus brevis</i></p> </div> <div style="text-align: center;">  <p><i>Lactobacillus casei</i></p> </div> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li> <li>• Pretest</li> </ul>	<b>20'</b>
<b>B.Kegiatan Inti</b>	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Makan bersama nata decoco/ yoghurt yang dibawa dari rumah</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bahan yang diperlukan dalam pembuatan nata decoco / yoghurt</li> </ul> <p><b>Mencoba</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendiskusikan cara pembuatan nata decoco/ yoghurt</li> <li>• Mendiskusikan bahwa nata decoco berasal dari dinding sel bakteri</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendiskusikan peranan bakteri dalam kehidupan</li> <li>• Mendiskusikan manfaat bakteri bagi kelangsungan hidup di bumi</li> <li>• Mendiskusikan bagaimana jika seandainya tidak ada bakteri dalam kehidupan untuk menumbuhkan spiritualitas yang tinggi terhadap ciptaan tuhan</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Melaporkan secara lisan manfaat bakteri</li> </ul>	<b>100'</b>
<b>C.Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bersama siswa menyimpulkan peranan bakteri dalam kehidupan</li> </ul>	<b>15'</b>

C. Penilaian

1. Penilaian Kognitif.  
Ulangan Harian ( LAMPIRKAN INSTRUMEN LENGKAP !!!!)
2. Penilaian sikap : Presentasi kerja kelompok.  
Pengamatan Sikap Peserta didik
3. PENILAIAN KETRAMPILAN

Mengetahui  
Kepala Sekolah



Dr. Dedi Supriadi.M.Pd  
NIP.1196211121989031006

Bekasi, Juli 2021  
Guru Mata Pelajaran



Drs.H Munawir.MM  
NIP. 196906181998021001

## KISI-KISI SOAL HOTS

Nama Sekolah : SMAN 8 Bekasi

Jumlah Soal : 2

Mata Pelajaran : Biologi

Waktu : 20 menit

Kurikulum : 2013

Penyusun : Munawir

Kompetensi Dasar : 3.5. Mengidentifikasi struktur, cara hidup, reproduksi dan peran bakteri dalam kehidupan

No	Materi	Kelas/ Semester	IPK	Indikator Soal	Level Kognitif	Bentuk Soal	No. Soal
1	Archae Bacteria dan Eubacteria	X/1	3.5.1. Mengidentifikasi ciri-ciri Archaeobacteria dan Eubacteria	Disajikan pernyataan/ gambar tentang eubacteria dan bacteria peserta didik dapat mengidentifikasi.	Pemahaman	Esay	1
			3.5.2. Mengidentifikasi makanan /minuman yang pembuatannya melibatkan bakteri	Disajikan gambar berbagai jenis makanan peserta didik dapat mengidentifikasi pembuatan makanan yang melibatkan bakteri.	Penalaran		
2			3.1.1. Mengidentifikasi macam-macam penyakit yang disebabkan oleh bakteri	Disajikan tentang jenis jenis penyakit peserta didik dapat melaukan identifikasi penyakit yang disebabkan oleh bakteri.	Penalaran	Esay	2
			3.1.2. Menganalisis cara penanggulangan penyakit yang disebabkan oleh bakteri	Disajikan tentang jenis jenis penyakit peserta didik dapat menganalisis cara penanggulangan penyakit yang disebabkan oleh bakteri	Penalaran		

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN 6

**Satuan Pendidikan** : SMA NEGERI 8 BEKASI  
**Mata Pelajaran** : Biologi  
**Kelas/ Semester** : X/ 1  
**Materi Pokok** : Protista  
**Alokasi Waktu** : 2 x 3 JP

### A. Tujuan Pembelajaran

Setelah proses menggali,meneliti,kaji pustaka,eksperimen,kerja kelompok,siswa dapat Mengelompokkan protista berdasarkan ciri-ciri umum kelas dan mengaitkan peranannya Menyajikan laporan hasil investigasi tentang berbagai peran protista dalam kehidupan

### B. Kegiatan Pembelajaran

#### Pertemuan 1

No.	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
<b>A.Pendahuluan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan salam dan berdoa</li> <li>• Mengkondisikan kelas dan pembiasaan</li> <li>• Apersepsi</li> <li>• apa yang kalian ketahui tentang sel kanker ?</li> <li>• Memotifasi</li> <li>• Guru memperlihatkan foto berwarna/gambar/ Animasi berbagai macam protista</li> <li>• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li> <li>• Pretest</li> </ul>	<b>20'</b>
<b>B.Kegiatan Inti</b>	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memperlihatkan foto berwarna /gambar / animasi berbagai macam protista</li> <li>• Siswa mengamati dengan seksama</li> <li>• Siswa mendokumentasikan,mencatat hasil pengamatannya</li> <li>• Guru menilai keterampilan siswa dalam mengamati gambar</li> <li>• Guru meminta siswa untuk mengajukan pertanyaan tentang tayangan protista</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organisme protista pada gambar/ foto</li> <li>• Nama kelompok organisme</li> <li>• Habitat protista</li> </ul> <p><b>Mencoba</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat kultur Paramecium dari rendaman air jerami / tugas mandiri</li> <li>• Melakukan pengamatan mikroskopis air kolam,air rendaman jerami ,dll</li> <li>• Menggambar hasil pengamatan</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mendiskusikan hasil pengamatan dan mengidentifikasi jenis protista yang ditemukan berdasarkan literatur</li> </ul>	<b>100'</b>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendiskusikan ciri umum protista mirip jamur, protista mirip alga, protista mirip hewan menggunakan gambar/charta/animasi/film</li> <li>• Membandingkan hasil pengamatan dengan gambar/foto/film berbagai jenis organisme golongan protista</li> <li>• Membuat kesimpulan tentang ciri protista</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyusun laporan tertulis hasil pengamatan dan hasil diskusi dirangkum untuk memenuhi konsep keanekaragaman protista</li> </ul>	
<b>C.Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bersama peserta didik menyimpulkan ciri protista, peranan protista menguntungkan, merugikan</li> <li>• Melaksanakan post tes</li> </ul>	<b>15'</b>

## Pertemuan 2

<b>No.</b>	<b>Deskripsi Kegiatan</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
<b>A.Pendahuluan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan salam dan berdoa</li> <li>• Mengkondisikan kelas dan pembiasaan</li> <li>• Apersepsi</li> <li>• Pernahkah kalian meneliti peranan protista ?</li> <li>• Memotifasi</li> <li>• Guru memperlihatkan teks peran berbagai protista</li> <li>• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li> <li>• Pretest</li> </ul>	<b>20'</b>
<b>B.Kegiatan Inti</b>	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teks di berbagai literatur tentang berbagai peran protista</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menanyakan apa saja peran protista dalam kehidupan, menguntungkan atau merugikan</li> </ul> <p><b>Mencoba</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menganalisis berbagai artikel yang berhubungan dengan peran protista dalam kehidupan baik yang menguntungkan atau merugikan bagi manusia dan lingkungan</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mengaitkan berbagai penyakit dan fenomena alam ,seperti malaria, penyakit tidur, fosil mi nyak bumi, bahan granit dengan peran berbagai jenis protista</li> <li>• Membuat kesimpulan tentang peran protista</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyusun laporan tertulis hasil diskusi dan mem presentasikan di depan kelas</li> </ul>	<b>100'</b>
<b>C.Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bersama peserta didik menyimpulkan peran protista</li> </ul>	<b>15'</b>

## C. Penilaian

### 1. Penilaian Kognitif.

Ulangan Harian ( LAMPIRKAN INSTRUMEN LENGKAP !!!!)

2. Penilaian sikap : Presentasi kerja kelompok.  
Pengamatan Sikap Peserta didik
3. PENILAIAN KETRAMPILAN

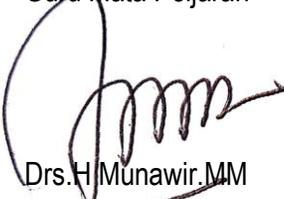
Mengetahui  
Kepala Sekolah



*[Signature]*

Drs. Dedi Supriadi.M.Pd  
NIP.1196211121989031006

Bekasi, Juli 2021  
Guru Mata Pelajaran



Drs.H.Munawir.MM  
NIP. 196906181998021001

H. Penilaian Hasil Pembelajaran  
1. Penilaian Kognitif

KISI-KISI SOAL HOTS

Nama Sekolah : SMAN 8 Bekasi Jumlah Soal : 2  
Mata Pelajaran : Biologi Waktu : 20 menit  
Kurikulum : 2013 Penyusun : Munawir  
Kompetensi Dasar : 3.6. Mengelompokkan protista berdasarkan ciri-ciri umum kelas dan mengaitkan peranannya dalam kehidupan

No	Materi	Kelas/ Semester	IPK	Indikator Soal	Level Kognitif	Bentuk Soal	No. Soal
1	Protista	X/1	3.6.1. Mengelompokkan macam-macam protista berdasarkan karakteristik (alat gerak,cara mencari makanan)	Disajikan pernyataan/ gambar tentang ptotista pesrta didik dapat Mengelompokkan macam-macam protista berdasarkan karakteristik (alat gerak,cara mencari makanan)	Pemahaman	Esay	1
2			3.6.2. Menganalisis peran protista berdasarkan tayangan	Disajikan gambar atau pernyataan peserta dapat menganalisis peran protista berdasarkan tayangan	Pemahaman		
		3.6.3. Melakukan pengamatan struktur jamur air dan jamur lender.	Disajikan Gambar atau pernyataan peserta didik dapat menganalisi jamur lendir dan jamur air.	Penalaran	Esay	2	
					Penalaran		

No	Materi	Kelas/ Semester	IPK	Indikator Soal	Level Kognitif	Bentuk Soal	No. Soal
			3.6.4. Mendiskusikan ciri-ciri protista mirip hewan berdasarkan hasil pengamatan	Disajikan Gambar atau pernyataan peserta didik dapat menganalisis protista mirip hewan atau tumbuhan.			

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN 7

**Satuan Pendidikan** : SMA NEGERI 8 BEKASI  
**Mata Pelajaran** : Biologi  
**Kelas/ Semester** : X/ 1  
**Materi Pokok** : Fungi/ Jamur  
**Alokasi Waktu** : 2 x 3 JP

### A. Tujuan Pembelajaran

Setelah proses menggali,meneliti,kaji pustaka,eksperimen,kerja kelompok, peserta didik mampu Mengelompokkan jamur berdasarkan ciri-ciri, cara reproduksi, dan mengaitkan peranannya dalam kehidupan serta Menyajikan laporan hasil investigasi tentang keanekaragaman jamur dan peranannya dalam kehidupan

### B. Kegiatan Pembelajaran.

#### Pertemuan 1

No.	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
<b>A. Pendahuluan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan salam dan berdoa</li> <li>• Mengkondisikan kelas dan pembiasaan</li> <li>• Apersepsi</li> <li>• apa yang kalian ketahui tentang jamur ?</li> <li>• Memotifasi</li> </ul> <p>Berbagai jenis jamur,produk makanan,dan minuman,serta obat-obatan yang berhubungan dengan jamur</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li> <li>• Pretest</li> </ul>	20'
<b>B. Kegiatan Inti</b>	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati berbagai jenis jamur,produk makanan dan minuman serta obat-obatan yang berhubungan dengan jamur</li> <li>• Siswa membaca literatur tentang sarat hidup jamur</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa bertanya macam-macam jamur</li> <li>• Bagaimana pengelompokkan jamur</li> <li>• Ciri dan karakteristik jamur yang membedakannya</li> </ul>	100'

	<p>dengan organisme lain</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apa sarat hidup jamur ?</li> </ul> <p><b>Mencoba</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati morfologi jamur mikroskopis dengan bahan roti, kacang jagung, tempe, oncom, dll dan Menggambar hasil pengamatan</li> <li>• Melakukan pengamatan makroskopis tubuh buah Jamur/ cendawan</li> <li>• Melakukan percobaan fermentasi makanan dengan jamur</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menyimpulkan hasil pengamatan tentang perbedaan jamur dengan organisme lain</li> <li>• Menyimpulkan tentang ciri morfologi berbagai jenis jamur</li> <li>• Mengkaitkan cara hidup jamur sebagai saprofit dengan peranannya dalam kelangsungan hidup di bumi sebagai pengurai</li> <li>• Membuat kesimpulan tentang ciri protista</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat laporan hasil pengamatan mikroskopis dan makroskopis jamur secara tertulis sesuai kaidah penulisan yang berlaku atau presentasi</li> </ul>	
<b>C. Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bersama siswa menyimpulkan ciri divisio jamur, cara mengklasifikasikan</li> <li>• Melaksanakan post tes</li> </ul>	<b>15'</b>

## Pertemuan 2

No.	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
<b>A. Pendahuluan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan salam dan berdoa</li> <li>• Mengkondisikan kelas dan pembiasaan</li> <li>• Apersepsi</li> <li>• Pernahkah kalian memakan tempe, tape, oncom ?</li> <li>• Memotifasi</li> <li>• Guru memperlihatkan gambar makanan dengan Jasa dari jamur</li> </ul> 	<b>20'</b>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li> <li>• Pretest</li> </ul>	
<b>B. Kegiatan Inti</b>	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati berbagai kasus kondisi dan produk yang berhubungan dengan jamur</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menanyakan apa saja peran jamur dalam kehidupan dan lingkungan</li> </ul> <p><b>Mencoba</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mencari informasi tentang berbagai jamur yang bisa dibeli/dimakan dan jamur toksik, serta manfaat jamur dalam pembuatan antibiotik</li> <li>• Mengumpulkan kasus –kasus penyakit dan keracunan karena jamur</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa Menganalisis hubungan kasus keracunan dan penyakit dengan aktifitas jamur</li> <li>• Menyimpulkan berbagai peran jamur dalam kehidupan berdasarkan hasil analisis yang sudah dilakukan</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Melaporkan peran jamur dalam kehidupan ,dan memecahkan masalah apabila keberadaan jamur dalam suatu ekosistem terganggu, secara tertulis</li> </ul>	<b>100'</b>
<b>C. Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bersama siswa menyimpulkan peran jamur</li> </ul>	<b>15'</b>

### C. Penilaian

#### 1. Penilaian Kognitif.

Postes

Ulangan Harian

#### 2. Penilaian sikap : Presentasi kerja kelompok.

Pengamatan Sikap Peserta didik

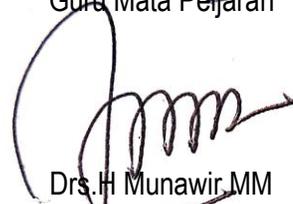
#### 3. PENILAIAN KETRAMPILAN

Mengotahui  
Kepala Sekolah



Dr. Dedi Supriadi.M.Pd  
NIP.1196211121989031006

Bekasi, Juli 2021  
Guru Mata Pelajaran



Drs.H Munawir.MM  
NIP. 196906181998021001

### KISI-KISI SOAL HOTS

Nama Sekolah : SMAN 8 Bekasi

Jumlah Soal : 2

Mata Pelajaran : Biologi

Waktu : 20 menit

Kurikulum : 2013

Penyusun : Munawir

Kompetensi Dasar : 3.7. Mengelompokkan jamur berdasarkan ciri-ciri, cara reproduksi, dan mengaitkan peranannya dalam kehidupan

No	Materi	Kelas/ Semester	IPK	Indikator Soal	Level Kognitif	Bentuk Soal	No. Soal
1	Fungi	X/1	3.7.1. Mengelompokkan jamur berdasarkan ciri yang diamati.	Disajikan pernyataan/ gambar tentang Jamur peserta didik dapat menganalisis jenis jenis jamur.	Pemahaman	Esay	1
2			3.7.2. Menganalisis berbagai kasus kondisi dan produk yang berhubungan dengan jamur	Disajikan pernyataan/ gambar tentang Jamur peserta didik dapat menganalisis produk makanan yang memanfaatkan jamur dalam prosesnya..	Pemahaman		
			3.7.3. Menganalisis berbagai peranan jamur yang dapat dimakan dan yang beracun.	Disajikan pernyataan/ gambar tentang Jamur peserta didik dapat menganalisis jenis jenis jamur jamur beracun dan tidak beracun			
			3.7.4. Menganalisis kasus penyakit dan keracunan yang disebabkan karena jamur.	Disajikan pernyataan/ gambar tentang Jamur peserta didik dapat menganalisis jenis jenis penyakit yang disebabkan oleh jamur.	Penalaran	Esay	2

No	Materi	Kelas/ Semester	IPK	Indikator Soal	Level Kognitif	Bentuk Soal	No. Soal
			3.7.5. Menganalisis ciri-ciri jamur Basidiomycotina dan Deuteueromycotina	Disajikan pernyataan/ gambar tentang Jamur peserta didik dapat menganalisis kelompok jamur berdasarkan spora seksualnya.	Penalaran		

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN 8

**Satuan Pendidikan** : SMA NEGERI 8 BEKASI  
**Mata Pelajaran** : Biologi  
**Kelas/ Semester** : X/ 2  
**Materi Pokok** : Plantae ( Dunia Tumbuhan )  
**Alokasi Waktu** : 4 x 3 JP

### A. Tujuan Pembelajaran

Setelah proses menggali,meneliti,kaji pustaka,eksperimen,kerja kelompok, peserta didik mampu mengelompokkan hewan ke dalam filum berdasarkan lapisan tubuh, rongga tubuh simetri tubuh, dan reproduksi, Menyajikan laporan perbandingan kompleksitas lapisan penyusun tubuh hewan (diploblastik dan triploblastik), simetri tubuh, rongga tubuh, dan reproduksinya

### B. Kegiatan Pembelajaran.

#### Pertemuan 1 :

No.	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
A. Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan salam dan berdoa</li> <li>• Mengkondisikan kelas dan pembiasaan</li> <li>• Apersepsi</li> <li>• Apa bedanya plantae dengan organisme lain ?</li> <li>• Memotifasi</li> </ul> <p>Guru memperlihatkan gambar macam kelompok tumbuhan</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;"><b>Klasifikasi Lumut</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">  <p>Lumut Hati (<i>Hepaticophyta</i>)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Lumut Daun (<i>Bryophyta</i>)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Lumut Tanduk (<i>Anthocerotophyta</i>)</p> </div> </div>	15'

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li> <li>• Pretest</li> </ul>	
B. Kegiatan Inti	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mengamati gambar hutan hujan tropis dengan berbagai jenis tumbuhan yang membentuk strata di dalamnya</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik menanyakan berbagai jenis tumbuhan yang membentuk strata di hutan hujan tropis</li> <li>• Cara mengenali dan mengelompokkannya</li> <li>• Ciri-ciri masing-masing kelompok</li> </ul> <p><b>Mencoba</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengidentifikasi jenis-jenis tumbuhan pada setiap strata di hutan hujan tropis</li> <li>• Mengamati tumbuhan lumut yang dibawa dari rumah</li> <li>• Menggunakan contoh tumbuhan paku yang dibawa dari rumah</li> <li>• Mengidentifikasi alat-alat reproduksi</li> <li>• Membuat bagan metagenesis tumbuhan paku</li> <li>• Melakukan diskusi problem solving dengan rantai makanan dan jaring-jaring kehidupan dengan berubahnya kehati tumbuhan paku di suatu tempat dan dampaknya terhadap lingkungan alam, ekonomi masyarakat, kesejahteraan masyarakat</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengkaitkan konsep dengan berbagai kehati dengan</li> <li>• Metode pengelompokkan berdasarkan ciri morfologi</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyajikan laporan hasil pengamatan berbagai tumbuhan dalam bentuk laporan tertulis</li> </ul>	100'
C. Penutup	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bersama peserta didik menyimpulkan ciri umum plantae dan Briophyta</li> </ul>	20'

## Pertemuan 2

No.	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
A. Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan salam dan berdoa</li> <li>• Mengkondisikan kelas dan pembiasaan</li> <li>• Apersepsi</li> <li>• Apa bedanya tumbuhan lumut dengan paku</li> <li>• Memotifasi</li> <li>• Guru memperlihatkan tanaman paku yang dibawa dari rumah</li> </ul>	20'

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memperlihatkan gambar tumbuhan paku</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li> <li>Pretest</li> <li><b>B.Kegiatan inti (100 menit)</b></li> </ul>	
<b>B.Kegiatan Inti</b>	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik mengamati tumbuhan paku</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik menanyakan bagaimana cara mengelompokkan tanaman paku</li> <li>Bagaimana ciri-ciri tumbuhan paku</li> </ul> <p><b>Mencoba</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengidentifikasi jenis jenis tumbuhan paku</li> <li>Menggunakan contoh tumbuhan paku yang dibawa dari rumah</li> <li>Mengidentifikasi alat-alat reproduksi</li> <li>Membuat bagan metagenesis tumbuhan paku</li> <li>Melakukan diskusi problem solving dengan rantai makanan n jaring-jaring kehidupan dengan berubahnya kehati tumbuhan paku di suatu tempat dan dampaknya terhadap lingkungan alam,ekonomi masyarakat,kesejahteraan mayarakat</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menemukan ciri khas dan dasar pengelompokkan tumbuhan paku</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menyajikan laporan hasil pengamatan tumbuhan paku dalam bentuk laporan tertulis</li> </ul>	<b>100'</b>
<b>C.Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bersama peserta didik menyimpulkan ciri tumbuhan paku</li> </ul>	<b>20'</b>

### Pertemuan 3

No.	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
<b>A.Pendahuluan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memberikan salam dan berdoa</li> </ul>	<b>15'</b>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengkondisikan kelas dan pembiasaan</li> <li>• Apersepsi</li> <li>• Apakah yang kalian ketahui dengan tumbuhan biji ?</li> <li>• Memotifasi</li> <li>• Guru mempersilahkan peserta didik melihat gambar ber bagai kelompok tumbuhan</li> <li>• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li> <li>• Pretest</li> </ul>	
<b>B.Kegiatan Inti</b>	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik mengamati tumbuhan biji spermatophyta</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ciri-ciri tumbuhan Spermatophyta</li> <li>• Dasar pengelompokkannya</li> <li>• Cara pengelompokkannya</li> </ul> <p><b>Mencoba</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menggunakan contoh tumbuhan yang dibawa peserta didik/gambar/charta Spermatophyta ,mengidentifikasi ciri morfologinya</li> <li>• Mengamati alat reproduksi tumbuhan biji Angiospermae dan Gymnospermae melalui objek nyata atau gambar melalui kerja kelompok</li> <li>• Mengidentifikasi alat reproduksi tumbuhan tersebut</li> <li>• Membuat bagan metagenesis Gymnospermae dan Angiospermae ,membandingkan dengan gambar/ charta</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengkaitkan konsep berbagai kehati dengan metode pengelompokkan berdasarkan ciri morfologi dan metagenesis tumbuhan spermatophyta</li> <li>• Menyimpulkan cara pengelompokkan tumbuhan Spermatophyta</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Merangkum bab dan disusun dalam suatu laporan yang dibentuk dalam buku kreatif menggunakan bahan bekas atau hiasan daun/bunga kering,sehingga memiliki nilai seni yang tinggi</li> <li>• Menyajikan laporan tertulis hasil pengamatan berbagai tumbuhan Spermatophyta</li> </ul>	<b>100'</b>
<b>C.Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bersama siswa menyimpulkan ciri Spermatophyta,cara reproduksi</li> </ul>	<b>20'</b>

#### Pertemuan 4

No.	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
<b>A.Pendahuluan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan salam dan berdoa</li> <li>• Mengkondisikan kelas dan pembiasaan</li> <li>• Apersepsi</li> </ul>	<b>15'</b>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apakah yang kalian ketahui dengan tanaman obat ?</li> <li>• Coba sebutkan nama tanaman obat yang kalian ketahui !</li> <li>• Memotifasi</li> <li>• Guru mempersilahkan peserta didik mengamati tanaman obat yang dibawa peserta didik</li> <li>• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li> <li>• Pretest</li> </ul>	
<b>B.Kegiatan Inti</b>	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengumpulkan informasi dari berbagai sumber tentang manfaat dan peran keanekaragaman plantae dalam berbagai segi</li> <li>• Mengumpulkan informasi berbagai tanaman obat</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peran leberadaan tumbuhan di muka bumi ?</li> <li>• Apa contoh manfaat keanekaragaman plantae dalam kehidupan?</li> <li>• Contoh tanaman obat Indonesia</li> </ul> <p><b>Mencoba</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengumpulkan informasi peran plantae pada berbagai bidang (industri kesehatan,pangan,dll)tugas mandiri untuk bahan diskusi</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengkaitkan keanekaragaman hayati plantae khas Indonesia kebermanfaatannya dalam berbagai bidang kehidupan,industri,kesehatan,pariwisata,dll</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Merangkum bab dan disusun dalam suatu laporan dibentuk dalam buku kreatif menggunakan bahan-bahan bekas atau hiasan</li> </ul>	<b>100'</b>
<b>C.Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bersama siswa menyimpulkan peran tumbuhan</li> </ul>	<b>20'</b>

### C. Penilaian.

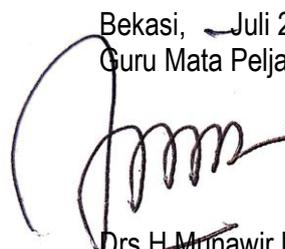
1. Penilaian Kognitif.  
Postes  
Ulangan Harian
2. Penilaian sikap : Presentasi kerja kelompok.  
Pengamatan Sikap Peserta didik
3. PENILAIAN KETRAMPILAN  
Praktik

Mengetahui  
Kepala Sekolah



Dr. Ded Supriadi.M.Pd  
NIP.1196211121989031006

Bekasi, Juli 2021  
Guru Mata Pelajaran



Drs. H. Munawir.MM  
NIP. 196906181998021001

### KISI-KISI SOAL

**Nama Sekolah : SMA Negeri 8 Bekasi**

**Jumlah Soal : 2**

**Mata Pelajaran : Biologi**

**Waktu : 20 menit**

**Kurikulum : 2013**

**Penyusun : Drs. Munawir.MM**

**Kompetensi Dasar : 3.8. Mengelompokkan tumbuhan ke dalam divisio berdasarkan ciri-ciri umum, serta mengaitkan peranannya dalam kehidupan**

No	Materi	Kelas/ Semester	IPK	Indikator Soal	Level Kognitif	Bentuk Soal	No. Soal
1	Ciri Ciri Bryophyta	X MIPA/2	Membandingkan cirri morfologi lumut dengan kemampuan fotosintesis yang dilakukan tumbuhan tingkat tinggi .	Disajikan pernyataan/ gambar tentang lumut peserta didik dapat membandingkan bagaimana cara lumut berfotosintesis (padahal lumut tidak memiliki akar, batang dan daun sejati ) dengan fotosintesis tumbuhan tingkat tinggi	Penalaran	Esay	1
2	Metagenesis Lumut	X MIPA/2	Menguraikan setiap tahapan pada metagenesis lumut	Disajikan gambar tentang metagenesis lumut peserta didik dapat menguraikan setiap tahapan metagenesis lumut dan menjelaskan apakah lumut dapat berkembang biak / bereproduksi tanpa fase sporofit ataupun sebaliknya dan mengapa fase gametofit berlangsung lebih lama dari fase sproofit pada lumut?	Penalaran	Esay	2

No	Materi	Kelas/ Semester	IPK	Indikator Soal	Level Kognitif	Bentuk Soal	No. Soal
			Mengurutkan tahapan metagenesis lumut dengan tepat	Disajikan gambar tahapan metagenesis lumut siswa dapat mengurutkan nya secara tepat	Penalaran	Essay	3

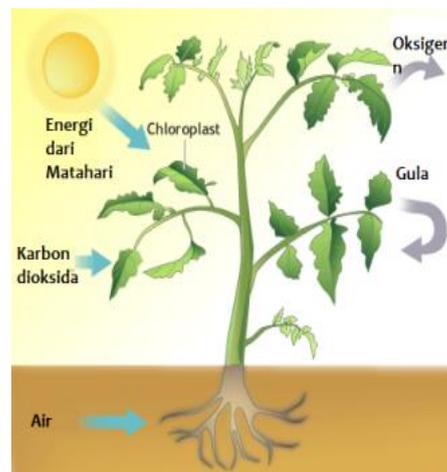
## KARTU SOAL (Esay)

**Nama Sekolah** : SMA  
**Mata Pelajaran** : Biologi  
**Kurikulum** : Kurikulum 2013

Kompetensi Dasar	: 3.8. Mengelompokkan tumbuhan ke dalam divisi berdasarkan ciri-ciri umum, serta mengaitkan peranannya dalam kehidupan
Materi	: Bryophyta
Kelas/Semester	: X MIA /1
Indikator Soal	: Disajikan pernyataan/ gambar tentang lumut peserta didik dapat membandingkan bagaimana cara lumut berfotosintesis (padahal lumut tidak memiliki akar, batang dan daun sejati ) dengan fotosintesis tumbuhan tingkat tinggi
Level Kognitif	: PENALARAN

### Rumusan Butir Soal

Kita sering melihat lumut tumbuh ditempat – tempat tertentu dengan kondisi lembab . Bukan hanya ditanah pepohonan atau batu batuan tetapi di dinding- dinding kamar mandi , sumur dan bagian lain didalam rumah juga sering terlihat ditumbuhi lumut , terutama dibagian rumah yang sering terkena air pasti lumut tumbuh di situ. Lumut digolongkan tumbuhan berthallus tidak memiliki daun, akar , batang sejati tetapi berbentuk lembaran –lembaran yang menyerupai daun, batang dan akar . .Akar ini disebut akar semu atau rhizoid . lumut juga tidak memiliki pembuluh angkut sehingga lumut mengambil makanan dengan cara difusi melalui akar rhizoid . ukuran lumut tertinggi mencapai 40 cm .



Berdasarkan pernyataan tentang lumut diatas dan dengan membandingkan gambar lumut dan tanaman tingkat tinggi lainnya jawablah pertanyaan berikut :

No	Pertanyaan	Ya/Tidak	Ulasan
----	------------	----------	--------

1	<p>a. Jika memperhatikan ciri –ciri lumut , cirri manakah yang memungkinkan bahwa lumut dapat melakukan fotosintesis . Mengapa ?</p> <p>b. Apakah sama seperti tumbuhan tingkat tinggi ?</p> <p>c. Salah satu syarat berfotosintesis harus adanya cahaya. Seandainya musim kemarau / panas apakah lumut dapat berfotosintesis ?</p>		
2	Mengapa dengan cara difusi , air dan mineral dalam tanah dapat diangkut keseluruh bagian tubuh tumbuhan lumut padahal air naik keseluruh tubuh tumbuhan karena adanya daya kapilaritas . Apakah lumut dapat melakukannya ?		
3	Apakah kamu setuju jika tidak ada air tumbuhan lumut akan mati ? dan akhirnya punah ?		

**Kunci :**

**Pedoman Penskoran**

No	Kata Kunci	Skor
1	Lumut dapat melakukan fotosintesis karena memiliki klorofil ( hijau daun ) tetapi mekanisme fotosintesis tidak sama dengan tumbuhan tingkat tinggi	4
2	Daya kapilaritas itu ada jika ada ruang kapiler pada tumbuhan seperti pembuluh angkut . Lumut tidak memiliki pembuluh angkut . untuk mengangkut air dan mineral lumut menggunakan cara difusi atau penyerapan dengan sluruh permukaan tubuh . Klorofil yang menangkap cahaya dan menguraikan air secara difusi di edarkan seleuruh tubuh lumut	4
3	jika selama musim panas kanopi hutan hujan tropis terbuka dan penetrasi cahaya matahari sampai ke tanah hutan jika terjadi dalam waktu yang lama secara tidak langsung kelembaban tanah hutan semakin menipis dan ketersediaan airpun akan berkurang Jika lumut tidak dapat mempertahankan kelangsungan hidupnya dalam waktu yang lama tidak ada air maka secara tidak langsung akan mati tetapi tidak akan punah karena spora lumut dapat bertahan hidup secara dorman pada waktu musim panas dan jika tersedia air sopra akan berkecambah lagi	6
<b>SKOR MAKSIMAL</b>		<b>14</b>

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor benar}}{0,14}$$

## KARTU SOAL (Esay)

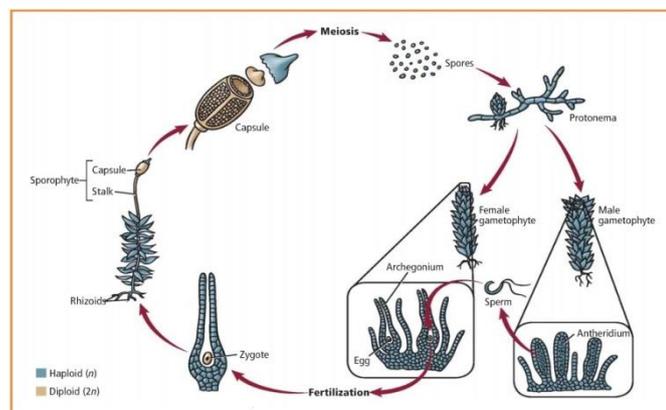
Nama Sekolah : SMA N 8 Bekasi  
Mata Pelajaran : Biologi  
Kurikulum : Kurikulum 2013

Kompetensi Dasar	: 3.8. Mengelompokkan tumbuhan ke dalam divisi berdasarkan ciri-ciri umum, serta mengaitkan peranannya dalam kehidupan
Materi	: Bryophyta
Kelas/Semester	: X MIA /1
Indikator Soal	: Disajikan gambar tentang metagenesis lumut peserta didik dapat menguraikan setiap tahapan metagenesis lumut dan menjelaskan apakah lumut dapat berkembang biak / bereproduksi tanpa fase sporofit ataupun sebaliknya dan mengapa fase gametofit berlangsung lebih lama dari fase sproofit pada lumut?
Level Kognitif	: PENALARAN

### Rumusan Butir Soal

Metagenesis / Proses peralihan pertumbuhan lumut terjadi melalui fase gametofit dan sporofit .

Perhatikan bentuk gametofit dan sporofit pada gambar berikut



Apakah fase sporofit dapat terjadi tanpa fase gametifit ? dan Mengapa fase gametofit pada lumut lebih lama dari fase sporofit Dapatkah fase sprofit lebih lama dari fase gametofit ? Jelaskan !

Pedoman Penskoran/Rubrik Penilaian :

No	Kata Kunci	Skor
1	Fase perkembangbiakan lumut terdiri dari fase gametofit ( seksual ) dan sporofit ( aseksual ) . Spora terbentuk karena ada pertemuan antara arkegonium dan anteridium. . sporofit terjadi karena ada pertemuan gamet tanpa pertemuan gamet tidak terjadi spora.	2
2	Fase gametofit lebih lama karena terjadi proses peralihan dari alat kelamin jantan( anteridium) dan alat kelamin betina ( arkegonium) sebelum terbentuk sporagium terjadi proses fertilisasi dan pembentukan zygot sedangkan . fase sporofit tidak akan berlangsung lama karena dari pembentukan spora terbentuklah protonema .	2
	SKOR MAKSIMUM	4

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor benar}}{0,04}$$

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN 9

**Satuan Pendidikan** : SMA NEGERI 8 BEKASI  
**Mata Pelajaran** : Biologi  
**Kelas/ Semester** : X/ 2  
**Materi Pokok** : Animalia ( Dunia Hewan )  
**Alokasi Waktu** : 6 x 3 JP

### A. Tujuan Pembelajaran.

Melalui kegiatan pembelajaran dengan metode inquiri dan diskusi informasi, kajian literatur, observasi dan presentasi siswa dapat membangun sikap **disiplin, jujur, aktif, responsif, santun, bertanggungjawab, peduli** terhadap lingkungan peserta didik dapat Mengelompokkan hewan ke dalam filum berdasarkan lapisan tubuh, rongga tubuh simetri tubuh, dan reproduksi Menyajikan laporan perbandingan kompleksitas lapisan penyusun tubuh hewan (diploblastik dan triploblastik), simetri tubuh, rongga tubuh, dan reproduksinya.

### B. Kegiatan Pembelajaran.

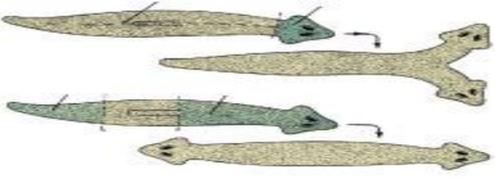
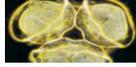
#### Pertemuan 1 :

No.	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
A.Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan salam dan berdoa</li> <li>• Mengkondisikan kelas dan pembiasaan</li> <li>• Apersepsi</li> <li>• Apa yang kalian ketahui tentang animalia ?</li> <li>• Memotifasi</li> </ul> <p>Guru memperlihatkan gambar animalia</p> <div style="text-align: center;"> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li> <li>• Pretest</li> </ul>	15'

B.Kegiatan Inti	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik mengamati berbagai macam hewan invertebrata di lingkungannya, baik yang hidup di dalam atau diluar rumah, di tanah, air laut, danau, di pohon</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik bertanya , begitu banyaknya jenis hewan apa persamaan dan perbedaannya ?</li> <li>• Bagaimana mengenali kelompok hewan tersebut berdasarkan ciri-cirinya ?</li> </ul> <p><b>Mencoba</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati ciri umum pengelompokan hewan</li> <li>• Mengamati hewan invertebrata di lingkungan sekitar, mendokumentasikannya dalam bentuk gambar , foto, dan mengamati morfologinya</li> <li>• Mendiskusikan hasil pengamatan invertebrata untuk memahami berbagai ciri yang dimilikinya sebagai dasar pengelompokan</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menggunakan kosa kata baru berkaitan dengan invertebrata dalam menjelaskan tentang invertebrata</li> <li>• Menjelaskan ciri-ciri invertebrata dengan menggunakan petapikiran, permainan</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjelaskan tentang ciri dan klasifikasi invertebrata</li> <li>• Mengkomunikasikan pemahamannya melalui permainan</li> </ul>	90'
C.Penutup	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bersama peserta didik menyimpulkan ciri umum animalai, porifera, coelenterata</li> </ul>	20'

## Pertemuan 2

No.	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
A. Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan salam dan berdoa</li> <li>• Mengkondisikan kelas dan pembiasaan</li> <li>• Apersepsi</li> <li>• Apa yang kalian ketahui tentang Platyhelminthes</li> <li>• Apa yang kalian ketahui tentang Nematelminthes</li> <li>• Memotifasi</li> <li>• Guru memperlihatkan gambar Platyhelminthes dan Nematelminthes</li> </ul>	15'

	 <p style="text-align: center;"><b>Contoh-contoh Nematelminthes</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>Cacing <i>Ascaris</i> jantan dan betina</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Tiga bibir <i>Ascaris</i> pada ujung anterior</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;">  <p>Kait kitin pada cacing <i>Ancylostoma duodenale</i></p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Kaki yang terkena elefantiasis yang disebabkan oleh salah satu Nematelminthes</p> </div> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li> <li>• Pretest</li> </ul>	
<p><b>B.Kegiatan Inti</b></p>	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik mengamati berbagai hewan invertebrata di lingkungannya baik yang hidup didalam atau di luar rumah ,di tanah,air laut,dan danau,atau yang di pepohonan</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta d didik bertanya ,begitu banyaknya jenis hewan apa persamaan dan perbedaannya ?</li> <li>• Bagaimana mengenali kelompok hewan tersebut berdasarkan ciri-cirinya ?</li> </ul> <p><b>Mencoba</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati berbagai jenis hewan invertebrata di lingkungan sekitar,mendokumentasikan dalam bentuk foto/gambar pengamatan,mengamati morfologinya</li> <li>• Mendiskusikan hasil pengamatan invertebrata untuk memahami berbagai ciri yang dimilikinya sebagai dasar pengelompokkannya</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menggunakan kosa kata baru berkaitan dengan invertebrata dalam menjelaskan tentang keanekaragaman invertebrata</li> <li>• Menjelaskan ciri-ciri dan klasifikasi hewan invertebrata dengan menggunakan peta pikiran,permainan,dll</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjelaskan tentang ciri-ciri,klasifikasi invertebrata</li> </ul>	<p><b>100'</b></p>

<b>C.Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bersama peserta didik menyimpulkan ciri Platyhelminthes, Nematelminthes, cara reproduksi, dan peranannya</li> </ul>	<b>20'</b>
------------------	--	------------

### Pertemuan 3

<b>No.</b>	<b>Deskripsi Kegiatan</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
<b>A.Pendahuluan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memberikan salam dan berdoa</li> <li>Mengkondisikan kelas dan pembiasaan</li> <li>Apersepsi</li> <li>Apakah yang kalian ketahui tentang Annelida</li> <li>Apakah yang kalian ketahui tentang pisces</li> <li>Memotifasi</li> <li>Guru mempersilahkan peserta didik melihat gambar Annelida dan pisces</li> <li>Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li> <li>Pretest</li> </ul>	<b>15'</b>
<b>B.Kegiatan Inti</b>	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik Mengamati berbagai macam hewan vertebrata di lingkungan, baik yang hidup didalam atau di luar rumah, di tanah, air laut dan danau atau di pepohonan atau melalui gambar/film</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Begitu banyaknya jenis hewan, apa persamaan dan perbedaannya ?</li> <li>Bagaimana mengenali kelompok hewan tersebut berdasarkan ciri-cirinya ?</li> </ul> <p><b>Mencoba</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengamati ciri umum pengelompokkan hewan vertebrata melalui objek atau gambar</li> <li>Mendiskusikan hasil pengamatan vertebrata untuk memahami berbagai ciri yang dimilikinya sebagai dasar pengelompokkan keanekaragaman vertebrata</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menggunakan kosa kata baru berkaitan dengan vertebrata dalam menjelaskan tentang kompleksitas ciri yang digunakan sebagai dasar pengelompokkan keanekaragaman vertebrata</li> <li>Menjelaskan ciri hewan vertebrata dengan menggunakan peta pikiran</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan tentang ciri-ciri vertebrata dalam bentuk tabel perbandingan kompleksitas sistem organnya</li> </ul>	<b>90'</b>
<b>C.Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bersama siswa menyimpulkan ciri Annelida dan pisces, dan cara reproduksinya</li> </ul>	<b>20'</b>

### Pertemuan 4

No.	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
<b>A.Pendahuluan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan salam dan berdoa</li> <li>• Mengkondisikan kelas dan pembiasaan</li> <li>• Apersepsi</li> <li>• Apakah yang kalian ketahui tentang amfibia ?</li> <li>• Apakah yang kalian ketahui tentang reptil ?</li> <li>• Apakah yang kalian ketahui tentang aves ?</li> <li>• Memotifasi</li> <li>• Guru memperlihatkan gambar hewan – hewan tersebut</li> <li>• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li> <li>• Pretest</li> </ul>	<b>15'</b>
<b>B.Kegiatan Inti</b>	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik Mengamati berbagai macam hewan vertebrata di lingkungan, baik yang hidup didalam atau di luar rumah, di tanah, air laut dan danau atau di pepohonan atau melalui gambar/film</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Begitu banyaknya jenis hewan, apa persamaan dan perbedaannya ?</li> <li>• Bagaimana mengenali kelompok hewan tersebut berdasarkan ciri-cirinya ?</li> </ul> <p><b>Mencoba</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati ciri umum pengelompokkan hewan vertebrata melalui objek atau gambar</li> <li>• Mendiskusikan hasil pengamatan vertebrata untuk memahami berbagai ciri yang dimilikinya sebagai dasar pengelompokkan keanekaragaman vertebrata</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menggunakan kosa kata baru berkaitan dengan vertebrata dalam menjelaskan tentang kompleksitas ciri yang digunakan sebagai dasar pengelompokkan keanekaragaman vertebrata</li> <li>• Menjelaskan ciri hewan vertebrata dengan menggunakan peta pikiran</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjelaskan tentang ciri-ciri vertebrata dalam bentuk tabel perbandingan kompleksitas sistem organnya</li> </ul>	<b>100'</b>
<b>C.Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bersama siswa menyimpulkan ciri umum, cara reproduksi amfibi, reptil, aves</li> </ul>	<b>20'</b>

## Pertemuan 5

No.	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
<b>A.Pendahuluan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan salam dan berdoa</li> <li>• Mengkondisikan kelas dan pembiasaan</li> <li>• Apersepsi</li> </ul>	<b>15'</b>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apakah yang kalian ketahui tentang mamalia ?</li> <li>• Apa sajakah yang tergolong kedalam mamalia ?</li> <li>• Memotifasi</li> <li>• Guru memperlihatkan gambar hewan – hewan tersebut</li> <li>• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li> <li>• Pretest</li> </ul>	
<b>B.Kegiatan Inti</b>	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik Mengamati berbagai macam hewan vertebrata di lingkungan, baik yang hidup didalam atau di luar rumah, di tanah, air laut dan danau atau di pepohonan atau melalui gambar/film</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Begitu banyaknya jenis hewan, apa persamaan dan perbedaannya ?</li> <li>• Bagaimana mengenali kelompok hewan tersebut berdasarkan ciri-cirinya ?</li> </ul> <p><b>Mencoba</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati ciri umum pengelompokkan hewan vertebrata melalui objek atau gambar</li> <li>• Mendiskusikan hasil pengamatan vertebrata untuk memahami berbagai ciri yang dimilikinya sebagai dasar pengelompokkan keanekaragaman vertebrata</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menggunakan kosa kata baru berkaitan dengan vertebrata dalam menjelaskan tentang kompleksitas ciri yang digunakan sebagai dasar pengelompokkan keanekaragaman vertebrata</li> <li>• Menjelaskan ciri hewan vertebrata dengan menggunakan peta pikiran</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjelaskan tentang ciri-ciri vertebrata dalam bentuk tabel perbandingan kompleksitas sistem organnya</li> </ul>	<b>100'</b>
<b>C.Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bersama siswa menyimpulkan ciri umum, cara reproduksi mamalia</li> </ul>	<b>20'</b>

## Pertemuan 6

No.	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
<b>A.Pendahuluan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan salam dan berdoa</li> <li>• Mengkondisikan kelas dan pembiasaan</li> <li>• Apersepsi</li> <li>• Apakah peranan invertebrata dan vertebrata ?</li> <li>• Memotifasi</li> </ul> <p>Guru memperlihatkan gambar atau produk dari hewan Vertebrata dan invertebrata</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li> </ul>	<b>15'</b>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pretest</li> </ul>	
<b>B.Kegiatan Inti</b>	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati berbagai macam kegiatan dan produk yang berhubungan dengan hewan invertebrata dan vertebrata melalui gambar/charta atau film</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apa peran hewan-hewan tersebut bagi kehidupan dan lingkungan hidup ?</li> </ul> <p><b>Mencoba</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengidentifikasi peran hewan invertebrata dan vertebrata berdasarkan pengamatan gambat atau film</li> <li>• Mendiskusikan peranan invertebrata dan vertebrata dalam ekosistem,ekonomi,masyarakat,dan pengembangan ilmu pengetahuan di masa datang</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menggunakan hasil diskusi dari pengamatan untuk membuat kesimpulan tentang peran hewan invertebrata dan vertebrata dalam ekosistem dan ekonomi masyarakat serta ilmu pengetahuan</li> <li>• Menganalisis kemungkinan bila trjadi pemanfaatan hewan-hewan tersebut yang bernilai ekonomi ,tetapi tidak dikelola secara bijaksana bagi lingkungan maupun nilai ekonomi itu sendiri</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjelaskan tentang ciri-ciri dan pemanfaatan serta peran invertebrata dan vertebrata</li> </ul>	<b>100'</b>
<b>C.Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat usulan cara pemanfaatan yang berwawasan pembangunan yang berkelanjutan</li> </ul>	<b>20'</b>

### C. Penilaian.

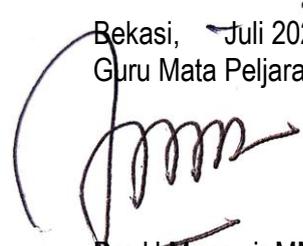
1. Penilaian Kognitif.  
Postes  
Ulangan Harian
2. Penilaian sikap : Presentasi kerja kelompok.  
Pengamatan Sikap Peserta didik
3. PENILAIAN KETRAMPILAN

Mengetahui  
Kepala Sekolah



Dr. Dedi Supriadi.M.Pd  
NIP.1196211121989031006

Bekasi, Juli 2021  
Guru Mata Pelajaran



Drs.H Munawir.MM  
NIP. 196906181998021001

### KISI-KISI SOAL

Nama Sekolah : SMA Negeri 8 Bekasi

Jumlah Soal : 2

Mata Pelajaran : Biologi

Waktu : 20 menit

Kurikulum : 2013

Penyusun : Munawir

Kompetensi Dasar : 3.9. Mengelompokkan hewan ke dalam filum berdasarkan lapisan tubuh, rongga tubuh simetri tubuh, dan reproduksi

No	Materi	Kelas/ Semester	IPK	Indikator Soal	Level Kognitif	Bentuk Soal	No. Soal
1	Animalia	X MIPA/2	3.9.1. Mengelompokkan kingdom animalia berdasarkan ciri-ciri umum Animalia	Disajikan data atau gambar Peserta didik dapat mengelompokkan kingdom animalia berdasarkan ciri-ciri umum animalia	Penalaran	Esay	1
2	Metagenesis Lumut	X MIPA/2	3.9.2. Mengklasifikasikan filum porifera berdasarkan ciri-cirinya	Disajikan data atau gambar Peserta didik dapat Mengklasifikasikan filum porifera berdasarkan ciri-cirinya			
			3.9.3. Mengklasifikasikan filum Coelenterata berdasarkan ciri-cirinya.	Disajikan data atau gambar Peserta didik dapat mengklasifikasikan filum Coelenterata berdasarkan ciri-cirinya	Penalaran	Esay	2
			3.9.4. Menganalisis ciri-ciri Plathelminthes	Disajikan data atau gambar Peserta didik dapat Menganalisis perkembangan Platyhelminthes.			
			3.9.5. Menganalisis perkembangbiakan Platyhelminthes.				

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN 10

Satuan Pendidikan : SMA NEGERI 8 BEKASI  
Mata Pelajaran : Biologi  
Kelas/ Semester : XI/ 2  
Materi Pokok : Ekologi  
Alokasi Waktu : 3 x 3 JP

### A. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan pembelajaran dengan metode inkuiri dan diskusi informasi, kajian literatur, observasi dan presentasi siswa dapat membangun sikap **disiplin, jujur, aktif, responsif, santun, bertanggungjawab, peduli** terhadap lingkungan. Menganalisis informasi /data dari berbagai sumber tentang ekosistem dan semua interaksi yang berlangsung didalamnya serta mampu mendesain bagan tentang interaksi antar komponen ekosistem dan jejaring makanan yang berlangsung dalam ekosistem dan menyajikan hasilnya dalam berbagai bentuk media

### B. Kegiatan Pembelajaran

#### Pertemuan 1 :

No.	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
A.Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"><li>• Memberikan salam dan berdoa</li><li>• Mengkondisikan kelas dan pembiasaan</li><li>• Apersepsi</li><li>• Apa yang kalian ketahui tentang komponen penyusun ekosistem</li><li>• Memotivasi Guru memperlihatkan gambar ekosistem dan komponen yang menyusunnya</li><li>• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li><li>• Pretest</li></ul>	15'
B.Kegiatan Inti	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Peserta didik mengamati ekosistem dan komponen yang menyusunnya</li></ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Peserta didik bertanya ,apa saja komponen ekosistem dan bagaimana hubungan antar komponen ?</li><li>• Bagaimana terjadi aliran energi di alam ?</li></ul> <p><b>Mencoba</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Melakukan pengamatan ekosistem di lingkungan sekitarnya dan mengidentifikasi komponen-komponen yang menyusun ekosistem</li><li>• Menganalisis hubungan antara komponen biotik dan abiotik serta hubungan antara biotik dengan biotik dalam ekosistem tersebut dan mengaitkannya dengan ketidakseimbangan lingkungan</li></ul> <p><b>Mengasosiasi</b></p>	100'

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mendiskusikan data berbagai komponen ekosistem dan Mengaitkannya dengan keseimbangan ekosistem yang ada</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan secara lisan komponen ekosistem ,aliran energi,ketidak seimbangan ekosistem dan akibatnya</li> </ul>	
C.Penutup	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bersama peserta didik menyimpulkan penyusun ekosistem</li> </ul>	20'

## Pertemuan 2

No.	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
<b>A.Pendahuluan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memberikan salam dan berdoa</li> <li>Mengkondisikan kelas dan pembiasaan</li> <li>Apersepsi</li> <li>Apa yang kalian ketahui</li> <li>Apa yang kalian ketahui tentang peranan mikroorganism dan organisme dalam berbagai daur biogeokimia</li> <li>Memotifasi</li> <li>Guru memperlihatkan gambar ekosistem yang mengalami kerusakan</li> </ul> <p><b>D. Kerusakan Lingkungan</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>Hujan asam</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Kerusakan hutan</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Pencemaran sungai</p> </div> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li> <li>Pretest</li> <li><b>B.Kegiatan inti (100 menit)</b></li> </ul>	20'
<b>B.Kegiatan Inti</b>	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengamati video terbentuknya hujan dari penguapan</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik bertanya ,siklus apa saja yang berlangsung di alam untuk menjaga keseimbangan seperti yang ada di teks atau video</li> </ul> <p><b>Mencoba</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mendiskusikan ketidakseimbangan lingkungan yang mana yang menyebabkan kerusakan daur tersebut dan memprediksi kemungkinan yang terjadi akibat ketidakseimbangan tersebut</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi</b></p>	100'

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendiskusikan dan menyimpulkan bahwa di alam terjadi keseimbangan antara komponen dan proses biogeokimia</li> <li>• Menyimpulkan bahwa di alam jika terjadi ketidakseimbangan komponen ekosistem termasuk daur biogeokimia harus dilakukan upaya rehabilitasi ,agar keseimbangan proses bisa berlangsung</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjelaskan secara lisan daur biogeokimia dan perannya dalam ekosistem</li> <li>• Membuat charta daur biogeokimia salah satu unsur</li> </ul>	
<b>C.Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bersama peserta didik menyimpulkan peranan mikroorganisme dan organisme dalam daur biogeokimia</li> </ul>	<b>20'</b>

### C. Penilaian.

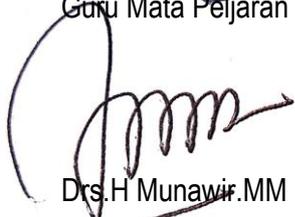
1. **Penilaian Kognitif.**  
Postes  
Ulangan Harian
2. **Penilaian sikap : Presentasi kerja kelompok.**  
Pengamatan Sikap Peserta didik
3. **PENILAIAN KETRAMPILAN**  
Praktik

Mengetahui  
Kepala Sekolah



*[Signature]*  
Dr. Dedi Supriadi.M.Pd  
NIP.1196211121989031006

Bekasi, Juli 2021,  
Guru Mata Pelajaran



Drs.H Munawir.MM  
NIP. 196906181998021001

### KISI-KISI SOAL

Nama Sekolah : SMAN 8 Bekasi

Jumlah Soal : 2

Mata Pelajaran : Biologi

Waktu : 20 menit

Kurikulum : 2013

Penyusun : Munawir

Kompetensi Dasar : 3.10. Menganalisis informasi /data dari berbagai sumber tentang ekosistem dan semua interaksi yang berlangsung didalamnya

No	Materi	Kelas/ Semester	IPK	Indikator Soal	Level Kognitif	Bentuk Soal	No. Soal
1	Ruang Lingkup Biologi	X/1	3.10.1. Mendeskripsikan hubungan antar komponen biotik dan abiotik serta biotik dan biotik lainnya.	Disajikan pernyataan atau Gambar peserta didik dapat menganalisis hubungan antar komponen biotik dan abiotik serta biotik dan biotik lainnya.	Pemahaman	Esay	1
2			3.10.2. Memprediksi faktor-faktor yang dapat mempengaruhi keseimbangan ekosistem	Disajikan pernyataan atau Gambar peserta didik dapat memprediksi faktor-faktor yang dapat mempengaruhi keseimbangan ekosistem	Pemahaman		
			3.10.3. Mendeskripsikan mekanisme aliran energi pada suatu ekosistem.	Disajikan pernyataan atau Gambar peserta didik dapat mendeskripsikan mekanisme aliran energi pada suatu ekosistem.			
			3.10.4. Membandingkan jenis-jenis interaksi juga berbagai kemungkinan yang terjadi dalam interaksi.	Disajikan pernyataan atau Gambar peserta didik dapat membandingkan jenis-jenis interaksi juga berbagai kemungkinan yang terjadi dalam interaksi			
				Disajikan pernyataan atau Gambar peserta didik dapat Membandingkan			

No	Materi	Kelas/ Semester	IPK	Indikator Soal	Level Kognitif	Bentuk Soal	No. Soal
			<p>3.10.5. Membandingkan komponen biotik dan abiotik secara cermat berbagai fakta yang ditemukan dalam tayangan film</p> <p><b>Pertemuan ke 2</b></p> <p>3.10.6. Membandingkan peran mikroorganisme/ organisme dalam berbagai daur biogeokimia</p>	<p>komponen biotik dan abiotik secara cermat berbagai fakta yang ditemukan</p> <p>Disajikan data atau gambar peserta didik dapat membandingkan peran mikroorganisme/ organisme dalam berbagai daur biogeokimia</p>			
			<p>3.10.7 Menganalisis komponen ekosistem dari hasil pengamatan.</p> <p>3.10.8 Menganalisis komponen penyusun ekosistem.</p>	<p>Disajikan data atau gambar peserta didik dapat menganalisis komponen ekosistem dari hasil pengamatan.</p> <p>Disajikan data atau gambar peserta didik dapat menganalisis komponen penyusun ekosistem</p>	<p>Penalaran</p> <p>Penalaran</p>	<p>Esay</p>	<p>2</p>

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN 11

**Satuan Pendidikan** : SMA NEGERI 8 BEKASI  
**Mata Pelajaran** : Biologi  
**Kelas/ Semester** : X/ 2  
**Materi Pokok** :Keseimbangan Lingkungan  
**Alokasi Waktu** : 2 x 3 JP

### A. Tujuan Pembelajaran.

Melalui kegiatan diskusi informasi, kajian literatur, observasi dan presentasi siswa dapat membangun sikap **disiplin, jujur, aktif, responsif, santun, bertanggungjawab, peduli** terhadap lingkungan menganalisis data perubahan lingkungan, penyebab, dan dampaknya bagi kehidupan serta Memecahkan masalah lingkungan dengan membuat desain produk daur ulang limbah dan upaya pelestarian lingkungan

### B. Kegiatan Pembelajaran.

#### Pertemuan 1 :

No.	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
A.Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan salam dan berdoa</li> <li>• Mengkondisikan kelas dan pembiasaan</li> <li>• Apersepsi</li> <li>• Mungkinkah ciamis dilanda banjir ?</li> <li>• Apakah faktor penyebabnya ?</li>   <li>• Memotifasi Guru memperlihatkan gambar/ foto/ film tumpukan sampah,lingkungan kumuh,banjir,dan kerusakan lingkungan</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>D. Kerusakan Lingkungan</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p style="font-size: small; background-color: #4f7942; color: white; padding: 2px;">Hujan asam</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p style="font-size: small; background-color: #4f7942; color: white; padding: 2px;">Kerusakan hutan</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p style="font-size: small; background-color: #4f7942; color: white; padding: 2px;">Pencemaran sungai</p> </div> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li> <li>• Pretest</li> </ul>	15'
B.Kegiatan Inti	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik mencermati tayangan gambar/foto/film Tumpukan sampah,lingkungan kumuh,banjir</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p>	100'

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik mendiskusikan hasil temuan yang didapatkan dari proses mencermati tayangan gambar/foto/film yang berkaitan dengan keseimbangan lingkungan, perubahan lingkungan dan pencemaran lingkungan</li> <li>• Peserta didik mengidentifikasi faktor-faktor yang dapat menyebabkan pencemaran dan perubahan lingkungan</li> </ul> <p><b>Mencoba</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan percobaan pengaruh pencemaran terhadap kelangsungan hidup organisme melalui kerja kelompok</li> <li>• Mengumpulkan data tentang masalah kerusakan lingkungan</li> <li>• Mendiskusikan tentang pemanasan global, penipisan lapisan ozon, dan efek rumah kaca, apa penyebabnya, dan bagaimana mencegahnya dan menanggulangnya.</li> <li>• Membuat usulan cara pencegahan dan pemulihan kerusakan lingkungan akibat polusi</li> </ul> <p><b>Mengasosiasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyimpulkan hasil pengamatan, diskusi pengumpulan informasi serta studi literatur tentang dampak kerusakan lingkungan, penyebab, pencegahan serta penanggulangan</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usulan/himbauan tindakan nyata pelestarian lingkungan dan hemat energi yang harus dilakukan di tingkat sekolah dan individu peserta didik yang dilakukan di rumah, sekolah, dan area pergaulan peserta didik</li> <li>• Laporan hasil pengamatan secara tertulis</li> <li>• Tentang kerusakan lingkungan, penyebab dan penanggulangannya</li> </ul>	
C. Penutup	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bersama faktor penyebab, pencegahan, penanggulangan kerusakan lingkungan</li> </ul>	20'

## Pertemuan 2

No.	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
A. Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan salam dan berdoa</li> <li>• Mengkondisikan kelas dan pembiasaan</li> <li>• Apersepsi</li> <li>• Apa yang kalian ketahui</li> <li>• Apa yang kalian lakukan bila melihat barang bekas</li> <li>• Pernahkah kalian membuat suatu produk dari limbah</li> <li>• Memotifasi</li> <li>• Guru memperlihatkan benda –benda daur ulang limbah</li> </ul>	20'

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li> <li>• Pretest</li> <li>• <b>B.Kegiatan inti (100 menit)</b></li> </ul>	
<b>B.Kegiatan Inti</b>	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati video/foto/gambar produk daur ulang</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik mendiskusikan hasil temuan yang didapatkan dari proses mencermati tayangan gambar/foto/film yang berkaitan dengan keseimbangan lingkungan, perubahan lingkungan dan pencemaran lingkungan</li> </ul> <p><b>Mencoba</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Merancang, melaksanakan dan membuat produk daur ulang limbah</li> </ul> <p><b>Mengasosiasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyimpulkan hasil pengamatan, diskusi pengumpulan informasi serta studi literatur tentang dampak kerusakan lingkungan, penyebab, pencegahan serta penanggulangan</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usulan /himbauan tindakan nyata pelestarian lingkungan dan hemat energi yang harus dilakukan di tingkat sekolah dan individu peserta didik yang dilakukan di rumah, sekolah, dan area pergaulan peserta didik</li> <li>• Laporan hasil pengamatan secara tertulis</li> <li>• Tentang kerusakan lingkungan, penyebab dan penanggulangannya</li> </ul>	<b>100'</b>
<b>C.Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bersama peserta didik menyimpulkan cara pembuatan produk daur ulang limbah</li> </ul>	<b>20'</b>

### C. Penilaian.

1. Penilaian Kognitif.  
Postes  
Ulangan Harian
2. Penilaian sikap : Presentasi kerja kelompok.  
Pengamatan Sikap Peserta didik
3. PENILAIAN KETRAMPILAN  
Praktik

Mengetahui  
Kepala Sekolah



Dr. Dedi Supriadi, M.Pd  
NIP. 1196211121989031006

Bekasi, Juli 2021  
Guru Mata Pelajaran

Drs. H. Munawir, MM  
NIP. 196906181998021001



### KISI-KISI SOAL

**Nama Sekolah** : SMA Negeri 8 Bekasi

**Jumlah Soal** : 2

**Mata Pelajaran** : Biologi

**Waktu** : 20 menit

**Kurikulum** : 2013

**Penyusun** : Tim

**Kompetensi Dasar** : 3.11. Menganalisis data perubahan lingkungan dan dampak dari perubahan-perubahan tersebut bagi kehidupan

No	Materi	Kelas/ Semester	IPK	Indikator Soal	Level Kognitif	Bentuk Soal	No. Soal
1	Perubahan lingkungan	X MIPA/2	3.11.1. Menganalisis penyebab perubahan lingkungan.	Disajikan pernyataan atau Gambar peserta didik dapat menganalisis penyebab perubahan lingkungan yang terjadi.	Penalaran	Esay	1
2	Dampak Perubahan Lingkungan.	X MIPA/2	3.11.1. Menganalisis dampak perubahan lingkungan	Disajikan pernyataan anatau Gambar peserta didik dapat menganalisis dampak perubahan lingkungan yang terjadi.	Penalaran	Essay	3

