

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Purwareja Klampok  
 Kelas / semester : X / 2  
 Mata Pelajaran : Biologi  
 Tema : Ekosistem  
 Sub Tema : Komponen-komponen ekosistem dan interaksi antar komponen tersebut

### A. Tujuan Pembelajaran

Melalui Pendekatan *Jelajah Alam Sekitar (JAS)* dengan langkah-langkah metode *Outdoor Learning Process (OLP)* peserta didik dapat :

1. memahami komponen-komponen ekosistem
2. menganalisis berbagai macam interaksi antar komponen tersebut

### B. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan 2

Langkah Pembelajaran	Tahap-tahap Pembelajaran	Tahap – Tahap Pembelajaran	
		Guru	Siswa
Kegiatan Pendahuluan	Pembukaan	1) Mengucapkan salam 2) Mengkondisikan siswa 3) Mengajak berdoa bersama 4) Mengecek kehadiran siswa	1) Menjawab salam guru 2) Memposisikan diri siap mengikuti pelajaran 3) Berdoa bersama 4) Sekretaris melaporkan rekap kehadiran siswa
	Apersepsi	Apersepsi : Hampir setiap hari kalian melihat taman di depan kelas. Apa saja yang ada di sana? Interaksi apa yang pernah kalian lihat di dalam taman tersebut?  Menyampaikan kompetensi yang akan dicapai pada pertemuan ini yaitu tentang komponen ekosistem dan interaksinya serta teknik penilaiannya	menjawab apersepsi guru dengan mengacungkan tangan terlebih dahulu  Memperhatikan pemaparan guru
Kegiatan Inti		Memberikan materi secara singkat	Memperhatikan pemaparan guru
		Memberi instruksi agar peserta didik secara	Berkelompok dengan anggota 4 – 5 orang

		<p>kolaboratif membentuk kelompok dengan anggota 4-5 orang</p> <p>Memberi pengarahan melalui LKPD untuk melakukan penyelidikan interaktif secara langsung terhadap komponen-komponen penyusun ekosistem yang ada di sekitar lingkungan sekolah</p> <p>Memantau dan memfasiliasi aktivitas siswa</p> <p>Mempersilakan tiap kelompok untuk mempresentasikan hasil pengamatan dan diskusinya di depan kelas</p> <p>Memberikan penguatan dari hasil diskusi</p> <p>Memberikan penghargaan kepada tiap-tiap kelompok terbaik</p>	<p>menuju ke beberapa ekosistem yang ada di sekolah seperti kebun jambu, taman depan kelas, kolam ikan, lapangan bola, lapangan upacara, mengamati komponen ekosistem yang ada di lingkungan sekolah</p> <p>mencatat dan mengelompokkan hasil pengamatan tentang komponen-komponen ekosistem ke dalam lembar hasil pengamatan pada LKPD</p> <p>mendiskusikan interaksi yang terjadi antar komponen-komponen ekosistem tersebut.</p> <p>Tiap kelompok mempresentasikan hasil pengamatan di depan kelas</p> <p>Memperhatikan penguatan yang diberikan oleh guru</p>
<b>Kegiatan Penutup</b>		<p>Melakukan kegiatan refleksi pembelajaran konseptual dan secara proses pembelajaran</p> <p>Memfasilitasi peserta didik membuat simpulan tentang</p>	<p>Bersama guru melakukan refleksi pembelajaran</p> <p>Bersama guru membuat simpulan pembelajaran</p>

		<p>komponen-komponen ekosistem dan interaksi antar komponen tersebut</p> <p>Memberikan tugas untuk mengerjakan kuis di rumah</p> <p>memotivasi rasa syukur peserta didik dan menginformasikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.</p> <p>Meminta ketua kelas berdoa sebelum mengakhiri pelajaran</p>	<p>pada hari ini</p> <p>Memperhatikan dan merekam informasi dari guru</p> <p>Menyimak pemaparan guru</p> <p>Berdoa bersama</p>
--	--	---	--

### C. PENILAIAN PEMBELAJARAN

#### 1. Teknik dan Bentuk Penilaian

No	Aspek	Teknik Penilaian	Bentuk Penilaian	Instrumen Penilaian	Rubrik Penilaian
1.	Pengetahuan	Tes Tertulis (kuis)	Uraian	Terlampir	Terlampir
2.	Keterampilan	Observasi dan penugasan	Instrumen Penilaian observasi dan penugasan	Terlampir	Terlampir
3.	Sikap	Observasi	Instrumen penilaian sikap	Terlampir	Terlampir

#### 2. Remedial dan Pengayaan

##### a. Remedial

- Remedial dilaksanakan apabila peserta didik mendapat nilai di bawah 75 dengan strategi pembelajaran remedial dilaksanakan melalui penugasan dan tutor sebaya berdasarkan indikator pembelajaran yang belum dicapai peserta didik
- Pembelajaran remedial untuk satu rombongan belajar dilaksanakan apabila 75% peserta didik memperoleh nilai di bawah 75 setelah diadakan penilaian pengetahuan

b. Pengayaan

Peserta didik yang mendapat nilai melebihi KKM diberikan tugas mengkaji materi penerapan konsep rantai makanan, jaring-jaring makanan, dan piramida ekologi

Mengetahui  
Kepala Sekolah

Drs. Amin Shodiq  
NIP. 19620420 198903 1 005

Banjarnegara, 5 Januari 2022  
Guru Mata Pelajaran

Sri Rahayu Fajarwati, S.Si.  
NIP. 19750409 200801 2 012

Lampiran 1.

**Lembar Observasi Penilaian Sikap (Afektif)**

No	Nama	Disiplin			Kerjasama			Teliti			Nilai Akhir
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	
1.											
2.											
3.											
4.											
Indikator Aspek penilaian							Keterangan				
<b>Disiplin</b>							3 = Jika tiga indikator terlihat 2 = Jika dua indikator terlihat 1 = Jika satu indikator terlihat				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tertib mengikuti instruksi</li> <li>• Tidak melakukan kegiatan yang tidak diminta</li> <li>• Tidak membuat kondisi kelas menjadi tidak kondusif</li> </ul>											
<b>Kerjasama</b>											
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ikut berperan dalam kegiatan diskusi</li> <li>• Memusatkan perhatian pada tujuan kelompok</li> <li>• Memberikan pendapat dalam menyelesaikan LKPD</li> </ul>											
<b>Teliti</b>											
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teliti dalam hal melakukan pengamatan</li> <li>• Teliti dalam hal mencatat data</li> <li>• Teliti dalam hal mendeskripsikan hasil pengamatan</li> </ul>											

Nilai akhir sikap diperoleh dari jumlah skor dari ketiga aspek sikap di atas.

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Jumlah skor yang di dapat}}{9} \times 100 = \text{Total skor akhir}$$

Lampiran 2.

**Instrumen Penilaian Keterampilan (Psikomotor)**

No	Nama	Observasi				Identifikasi				Komunikasi				Nilai Akhir
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1.														
2.														
3.														

Rubrik Penilaian :

Aspek	4	3	2	1
<b>Observasi</b>	Siswa mengamati komponen abiotik dan biotik dengan teliti, cekatan, dan tepat	Dua dari aspek mengamati dipenuhi	Hanya salah satu dari kriteria aspek mengamati	Siswa mengamati komponen abiotik dan biotik dengan ceroboh, tergesa-gesa, dan tidak tepat
<b>Identifikasi</b>	Siswa mengidentifikasi komponen abiotik dan biotik dengan tepat, banyak dan memiliki hubungan	Hanya salah dua dari kriteria aspek mengidentifikasi yang terpenuhi	Hanya salah satu dari kriteria aspek mengidentifikasi yang terpenuhi	Siswa mengidentifikasi komponen ekosistem tidak sama sekali memenuhi kriteria
<b>Komunikasi</b>	Siswa mengkomunikasikan hasil pengamatan di depan kelas dengan suara lantang, jelas, dan dapat dimengerti	Dua dari aspek komunikasi dipenuhi, sementara salah satu kriteria tidak dipenuhi	Hanya salah satu dari kriteria aspek komunikasi yang terpenuhi, sementara dua kriteria tidak dipenuhi	Siswa mengkomunikasikan hasil pengamatan di depan kelas dengan suara pelan, tidak jelas, dan tidak dimengerti

$$\text{NILAI AKHIR} = \frac{\text{Skor Siswa}}{\text{Skor Total}} \times 100$$

Lampiran 3.

### Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Purwareja Klampok  
Kelas / semester : X / 2  
Mata Pelajaran : Biologi  
Tema : Ekosistem  
Sub Tema : Komponen-komponen ekosistem dan interaksi antar komponen Tersebut  
Pertemuan ke- : 2

#### A. Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar	Indikator
Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budayadan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah	3.10. Menganalisis komponen-komponen ekosistem dan interaksi antar komponen tersebut	3.10.1. memahami komponen-komponen ekosistem 3.10.2. Menganalisis berbagai interaksi yang terjadi dalam ekosistem

#### B. Materi Singkat

##### EKOSISTEM

Ekosistem merupakan hubungan saling memengaruhi antar semua makhluk dengan lingkungan yang membentuk suatu kesatuan. Urutan satuan-satuan makhluk hidup dalam ekosistem dari yang kecil sampai yang besar adalah sebagai berikut:

**Individu → Populasi → Komunitas → Ekosistem**

Komponen ekosistem dibedakan menjadi 2 macam, yaitu komponen biotik dan abiotik. Berdasarkan segi tingkatan trofik atau nutrisi, maka komponen biotik dalam ekosistem dibedakan menjadi 2, yaitu komponen autotrof dan heterotrof. Merupakan bagian lingkungan fisik berupa benda tidak hidup. Lingkungan fisik ini mencakup cahaya, iklim, cuaca, angin, suhu, pH, topografi, tanah, garam mineral dan kelembapan.

## **Interaksi dalam Ekosistem**

Dalam ekosistem pasti ada interaksi atau hubungan timbal balik antara komponen yang satu dengan komponen yang lain. Interaksi yang ada bisaberupa interaksi yang saling menguntungkan, merugikan atau tidak berpengaruh terhadap satu dengan yang lainnya. Jenis-jenis interaksi tersebut, antara lain :

### **a. Interaksi antar organisme**

#### 1. Netral

Netral adalah kehidupan bersama antara populasi dua spesies atau lebih dalam satu daerah dan masing-masing populasi tersebut tidak saling mengganggu. Contoh: seekor cacing dengan belalang di sawah, capung dengan kerbau.

#### 2. Predasi

Predasi merupakan jenis interaksi makan dan dimakan. Organisme yang memakan disebut predator, sedangkan organism yang dimakan disebut mangsa

#### 3. Simbiosis mutualisme

Simbiosis mutualisme adalah hubungan antar makhluk hidup yang saling menguntungkan.

#### 4. Simbiosis parasitisme

Simbiosis parasitisme adalah hubungan timbal balik antara 2 makhluk hidup dimana 1 pihak dirugikan dan 1 pihak diuntungkan

### **b. Interaksi antar populasi**

Dalam setiap interaksi antar populasi terjadi karena beberapa populasi hidup dan tinggal di daerah yang sama. Contoh interaksi antar populasi adalah kompetisi dan alelopati.

#### 1. Kompetisi (persaingan)

a. Kompetisi intraspesifik adalah jenis interaksi antarorganisme yang saling bersaing untuk bisa bertahan hidup yang memiliki spesies yang sama.

b. kompetisi interspesifik adalh jenis interaksi antar organisme atauindividu yang berbeda spesies.

#### 2. Alelopati

Alelopati merupakan jenis interaksi pada tumbuhan. Beberapa tumbuhan dapat menghasilkan zat yang dapat menghalangi hewan atau tumbuhan untuk tumbuh, bahkan dapat membunuhnya.

## **C. Tujuan :**

Peserta didik dapat :

1. memahami komponen-komponen ekosistem
2. menganalisis interaksi yang terjadi antara komponen ekosistem tersebut



**D. Pelaksanaan :**

1. Hari /tanggal :
2. Waktu :
3. Tempat :

**E. Alat dan bahan**

1. Lingkungan sekolah
2. Alat tulis menulis, LKPD, Kamera HP
3. Buku Siswa Biologi Kelas X

**F. Langkah Kerja**



1. Bacalah LKPD, bahan ajar serta sumber belajar lain yang berkaitan dengan ekosistem.
2. Amati lingkungan sekitar di sekolahmu sesuai dengan hasil undian
3. Kerjakan lembar kerja
4. Diskusikan interaksi yang terjadi antar komponen dalam ekosistem yang kalian amati
5. Presentasikan hasil diskusi kelompok anda di depan kelas.



**C. Bagaimana keterkaitan antar komponen biotik dan abiotik dalam komponen tersebut?**

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

Lampiran 4

NO SOAL	KD	INDIKATOR SOAL	RANAH KOGNITIF	SOAL	KUNCI JAWABAN
1	3.10. Menganalisis komponen-komponen ekosistem dan interaksi antar komponen tersebut	<p>Diberikan gambar ekosistem sawah, siswa dapat mengidentifikasi komponen biotik dan abiotik yang ada di dalam ekosistem tersebut</p> <p>Diberikan gambar, siswa dapat menentukan hubungan interaksi yang terjadi dalam ekosistem</p> <p>Diberikan deskripsi ekosistem sungai, peserta didik dapat menganalisis interaksi antara komponen biotik dan abiotik yang terjadi</p>	<p>C2</p> <p>C3</p> <p>C3</p>	 <p>(sumber: Pixabay_Free)</p> <p>Sebutkan komponen-komponen biotik (min 5) dan abiotik (min 5) yang biasanya ada pada ekosistem sawah!</p> <p>Perhatikan gambar berikut ini!</p>  <p>(Sumber : Pixabay_Free)</p> <p>Tentukan interaksi yang terjadi dan jelaskan interaksinya!</p> <p>Ekosistem sungai memiliki komponen biotik berupa tumbuhan air, ikan, plankton, katak, ular air, udang, dll. Komponen abiotik berupa cahaya matahari, oksigen, CO<sub>2</sub>, air, tanah, batu, pasir, dll. Berilah contoh interaksi yang terjadi antara komponen biotik dan abiotik pada ekosistem tersebut!</p>	<p>Komponen Biotik Padi, belalang, rumput, walang sangit, ular, jengkerik, katak, ular, cacing, keong, dll</p> <p>Komponen Abiotik Cahaya matahari, udara, air, tanah, batu, pasir, dll</p> <p>Simbiosis mutualisme Interaksi yang terjadi antara kupu-kupu dan bunga. Kupu-kupu menghisap madu dan bunga dibantu proses penyerbukannya</p> <p>Interaksi yang mungkin terjadi adalah CO<sub>2</sub> untuk fotosintesis bagi tumbuhan air dan fitoplankton, hasil fotosintesis adalah oksigen yang digunakan untuk respirasi makhluk hidup, misalnya ikan. Ikan mengeluarkan CO<sub>2</sub> yang kemudian diserap oleh tumbuhan untuk</p>

					fotosintesis
--	--	--	--	--	--------------

Rubrik Penilaian

Soal 1	Skor 10 Skor 6 Skor 2 Skor 0	Menjawab benar, lengkap Menjawab benar, sebagian Menjawab salah Tidak menjawab
Soal 2	Skor 10 Skor 6 Skor 2 Skor 0	Menjawab benar, lengkap Menjawab interaksinya saja Menjawab salah Tidak menjawab
Soal	Skor 10 Skor 6 Skor 2 Skor 0	Menjawab benar, lengkap Menjawab benar sebagian Menjawab salah Tidak menjawab

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{30} \times 100$$

