

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

### (SELEKSI SIMULASI MENGAJAR GURU PENGAJAR PENGGERAK)

Satuan Pendidikan : SMK Negeri 1 Bojong.  
Kelas / Semester : X AMP 1 / 2.  
Mata Pelajaran : Biologi.  
Tema : Ekosistem.  
Sub Tema : Komponen-komponen ekosistem dan interaksi antar komponen tersebut.  
Alokasi waktu : 10 Menit.

#### A. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.10 Menganalisis informasi/data dari berbagai sumber tentang ekosistem dan semua interaksi yang berlangsung di dalamnya	3.10.1 Menemukan komponen-komponen ekosistem di lingkungan sekitar. 3.10.2 Menjelaskan hubungan yang mungkin terjadi antarkomponen biotic pada suatu ekosistem. 3.10.3 Menghubungkan antara komponen ekosistem, rantai makanan, dan aliran energi yang terjadi pada suatu ekosistem. 3.10.4 Menjelaskan daur biogeokimia, yaitu daur air, oksigen, nitrogen, dan karbon dioksida.
4.10 Mensimulasikan interaksi antarkomponen dalam suatu ekosistem	4.10.1 Membuat bagan jejaring makanan yang terjadi pada ekosistem di Indonesia (ekosistem air, ekosistem darat, ekosistem buatan, dan ekosistem suksesi)

#### B. TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui pembelajaran saintifik dengan model *Discovey Learning*, melalui metode tanya jawab, studi pustaka, diskusi, presentasi, tugas mandiri terstruktur, dan tugas mandiri tidak terstruktur, peserta didik mampu menganalisis tentang ekosistem, serta mampu Membuat bagan jejaring makanan yang terjadi pada ekosistem di Indonesia, dengan mengembangkan sikap jujur, peduli, dan bertanggungjawab, serta dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis, berkomunikasi, berkolaborasi, berkreasi (4C).

### C. KEGIATAN PEMBELAJARAN

1. Model Pembelajaran : Discovery Learning
2. Metode Pembelajaran : Ceramah, Tanya jawab, Diskusi.

Langkah Pembelajaran	Sintaks Model Pembelajaran	Deskripsi	Alokasi Waktu
<b>Kegiatan Pendahuluan</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mempersiapkan kelas agar lebih kondusif untuk proses pembelajaran, kerapian, kebersihan ruang kelas, presensi (absensi, kebersihan kelas, menyiapkan media, alat, serta buku yang diperlukan).</li> <li>• Guru memberikan apersepsi yaitu dengan menggali pengetahuan siswa tentang ekosistem, misalnya: Apa yang kalian ketahui tentang ekosistem?</li> <li>• Guru memaparkan topik pembahasan dan menyampaikan kompetensi dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.</li> </ul>	2 Menit
<b>Kegiatan Inti</b>	<b>Stimulation (Stimulasi)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menampilkan gambar dan materi yang berkaitan dengan komponen-komponen ekosistem dan interaksi antar komponen tersebut melalui <i>slide power point</i> yang ditampilkan oleh guru.</li> <li>• Guru meminta peserta didik untuk ke luar kelas.</li> <li>• Siswa diminta untuk mengamati keadaan lingkungan sekolah.</li> </ul>	6 menit
	<b>Problem Statemen (Pernyataan/identifikasi masalah)</b>	Guru memberikan kesempatan bertanya kepada siswa misalnya: Apa saja komponen di dalam suatu ekosistem yang harus ada? Bagaimana hubungan yang terjadi antar komponen dalam ekosistem?	
	<b>Data collection (pengumpulan data)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membimbing peserta didik untuk berkelompok.</li> <li>• Guru membimbing siswa untuk melakukan observasi dan diskusi terhadap komponen ekosistem di lingkungan sekolah secara berkelompok.</li> </ul>	
	<b>Data Processing (Pengolahan Data)</b>	Siswa mencatat hasil observasi dan diskusi pada lembar LKPD.	
	<b>Verification (pembuktian)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik mempresentasikan hasil observasi dan diskusinya.</li> <li>• Siswa mempresentasikan hasil observasi dan diskusi di depan kelas.</li> <li>• Peserta didik yang lain memberikan tanggapan. Guru menganalisis hasil presentasi meliputi tanya jawab untuk mengkonfirmasi, memberikan</li> </ul>	

		tambahan informasi, melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya.	
	<b>Generalization (menarik kesimpulan)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konfirmasi dari guru tentang hasil observasi, diskusi dan presentasi siswa.</li> <li>• Guru memberikan reward kepada siswa teraktif dalam diskusi kelompok.</li> </ul>	
<b>Kegiatan Penutup</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru dan peserta didik merefleksi hasil pembelajaran.</li> <li>• Guru melakukan memberikan penugasan mandiri siswa dirumah dengan mengakses wa grup kelas.</li> <li>• Guru memberikan penguatan, motivasi rasa syukur siswa atas nikmat yang diberikan oleh Allah SW, dan menginformasikan materi yang akan kita pelajari dipertemuan selanjutnya.</li> <li>• Guru meminta ketua kelas untuk memimpin do'a sebelum mengakhiri pelajaran.</li> </ul>	2 Menit

#### D. PENILAIAN

##### 1. Teknik penilaian, Instrumen penilaian dan Pedoman penskoran

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Jenis Penilaian	Instrumen Penilaian	Keterangan
1.	Sikap	Observasi	Proses	Lembar Observasi	Instrumen Terlampir
2.	Kognitif	Presentasi, tes tertulis	Hasil	Lembar observasi	Instrumen terlampir
3.	Psikomotorik	Observasi	Proses	Lembar Observasi	Instrumen Terlampir

## 2. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

### a. Pembelajaran Remedial

Pembelajaran remedial dilakukan setelah kegiatan penilaian bagi peserta didik yang tidak memenuhi KKM. Strategi pembelajaran remedial dilaksanakan dengan penugasan, tutor sebaya berdasarkan indikator pencapaian yang belum dicapai oleh peserta didik.

### b. Pengayaan

Peserta didik yang mendapat nilai melebihi KKM diberikan tugas tersendiri.

## E. LAMPIRAN

Mengetahui  
Kepala Sekolah SMKN 1 Bojong

Wahyu Tamimbarkah, S.Pd  
NIP: 196711102 200801 1 001

Purwakarta, 05 Januari 2022  
Guru Mata Pelajaran Biologi

Riyan Afriany, S.Pd  
NIP: -.

**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.												
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.

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

9

**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.														
Aspek		4				3				2				1
Observasi		Siswa mengamati tanaman dengan teliti, cekatan, dan tepat				Dua dari aspek mengamati dipenuhi				Hanya salah satu dari kriteria aspek mengamati				Siswa mengamati tanama 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 tanaman tidak samasekali 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

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

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

12

### Lampiran 3: Instrumen Penilaian Pengetahuan (Kognitif) yang di share di grup wa kelas.

#### a. Soal uraian

1. Sebutkan komponen abiotik dan biotik penyusun ekosistem. Jelaskan pula pengaruh setiap komponen terhadap adaptasi makhluk hidup di suatu ekosistem.
2. Apa yang akan terjadi jika di bumi ini tidak ada organisme yang berperan sebagai pengurai? Jelaskan.
3. Jelaskan dan beri contoh pola-pola interaksi yang terjadi di dalam ekosistem.
4. Buatlah skema jaring-jaring makanan yang mungkin terjadi pada ekosistem hutan.
5. Gambarkan skema terjadinya siklus air.

#### Rubrik Penilaian Uraian

No.	Uraian	Skor
1.	Jika semua benar	3
2.	Jika semua benar	3

3.	Jika semua benar	3
4.	Jika semua benar	3
5.	Jika semua benar	3
	Jumlah skor	15
	$\text{Nilai} = \frac{\text{Jml Skor} \times 2}{3} \times 100$	

**b. Soal pilihan ganda**

1. Berbagai interaksi saling mempengaruhi yang terjadi antara makhluk hidup dengan lingkungannya disebut ....
  - a. simbiosis
  - b. ekosistem
  - c. aliran energi
  - d. kompetisi
  - e. siklus biogeokimia
2. Yang bukan merupakan komponen abiotik adalah ....
  - a. air dan udara
  - b. cahaya matahari
  - c. cacing tanah
  - d. topografi
  - e. iklim.
3. Organisme yang mendapatkan makanan dengan menguraikan sisa-sisa organisme yang telah mati disebut ....
  - a. detritus
  - b. dekomposer
  - c. herbivora
  - d. karnivora
  - e. konsumen
4. Satuan makhluk hidup yang paling kecil disebut ....
  - a. komunitas
  - b. individu
  - c. populasi

- d. biosfer
  - e. bioma
5. Perbedaan komunitas dan ekosistem adalah....
- a. ekosistem merupakan bagian komunitas
  - b. komunitas lebih luas dari ekosistem
  - c. komunitas terdiri dari faktor abiotik dan biotik, ekosistem terdiri dari factor biotik
  - d. ekosistem tersusun dari faktor biotic dan abiotik, komunitas tersusun dari faktor biotik
  - e. komunitas tersusun dari makhluk hidup, ekosistem tersusun dari makhluk tak hidup
6. Bila pada suatu ekosistem terjadi peningkatan populasi secara berlebihan pada salah satu komponen biotiknya, maka dampaknya akan berpengaruh kepada ....
- a. seluruh komponen biotik yang ada saja
  - b. komponen biotik yang populasinya meningkat
  - c. komponen abiotik yang mempengaruhi organisme tersebut
  - d. komponen abiotik dan biotik yang ada
  - e. meningkat dan menurunnya komponen abiotik lainnya
7. Pada setiap tingkatan trofi k rantai makanan, karbon kembali ke atmosfer atau air melalui ....
- a. respirasi
  - b. perombakan
  - c. fotosintesis
  - d. pembakaran bahan organik
  - e. evaporasi
8. Peran fosfor dalam tubuh organisme adalah sebagai ....
- a. mineral penyusun protein
  - b. penyusun senyawa organik
  - c. mineral penyusun tulang dan gigi
  - d. pelapuk batuan
  - e. mineral penyusun darah
9. Proses perubahan gas nitrogen (N<sub>2</sub>) menjadi mineral yang digunakan untuk mensintesis senyawa organik disebut ....
- a. Nitrifikasi
  - b. fi ksasi nitrogen



- c. denitrifikasi
  - d. amonifikasi
  - e. nitrogenasi
10. Siklus air digerakkan oleh tenaga matahari melalui ....
- a. evaporasi
  - b. presipitasi
  - c. transpirasi
  - d. evaporasi dan presipitasi
  - e. evaporasi dan transpirasi

**Rubrik Penilaian Pilihan Ganda**

No.	Jawaban	Skor
1.		1
2.		1
10		1
Jumlah skor		100
Nilai = jumlah skor/jumlah skor maksimum x100 = 100		

## Lampiran 4

### BAHAN AJAR KOMPONEN EKOSISTEM DAN INTERAKSI DALAM EKOSISTEM

#### A. Pengertian Ekosistem

Perhatikan gambar 1! Pada gambar dapat ananda lihat berbagai jenis makhluk hidup. Pada sungai ada ikan yang berenang sambil bernapas, ada kijang yang sedang makan rumput dipinggir sungai, ada burung elang terbang mengawasi mangsanya, dan ada katak sedang meloncat-loncat. Coba temukan makhluk hidup lain yang ada dalam gambar tersebut!



**Gambar 1: Ekosistem**

Jika ananda dapat menemukannya, semua benda baik makhluk hidup maupun benda tidak hidup yang ananda dapat temukan di lingkungan sungai tersebut merupakan suatu hubungan. Adanya hubungan yang mempengaruhi antar semua makhluk dengan lingkungannya membentuk suatu kesatuan disebut **Ekosistem**.

Ilmu yang mempelajari tentang ekosistem adalah *Ekologi*. Istilah ekologi pertama kali diperkenalkan pada tahun 1866 oleh Ernst Haeckel (ahli biologi jerman). Ekologi berasal dari dua kata yunani (*oikos* = rumah, *logos* = ilmu), sehingga secara harfiah bisa diartikan sebagai kajian organisme hidup dalam rumahnya. Secara lebih formal ekologi didefinisikan sebagai kajian yang mempelajari hubungan antara organisme hidup dengan lingkungan abiotik dan biotik secara menyeluruh. Jadi dalam hal ini dapat disimpulkan bahwa ekologi itu adalah ilmu yang mempelajari

hubungan antara makhluk hidup dengan lingkungannya (biotik dan abiotik). (Syamsurizal, dkk., 2005: 129-130).

## **B. KOMPONEN-KOMPONEN DALAM EKOSISTEM**

Di dalam ekosistem terdapat kesatuan proses yang mempengaruhi antar setiap komponennya. Ekosistem terdiri dari dua komponen:

### **1. Komponen Biotik**

Komponen biotik meliputi seluruh makhluk hidup di bumi yaitu makhluk hidup golongan archaeobacteria, eubacteria, protista, fungi, plantae dan animalia.

Berdasarkan segi tingkatan trofik atau nutrisi, maka komponen biotik dalam ekosistem dibedakan menjadi 2, yaitu:

#### **a. Komponen Autotrof**

Organisme autotrof adalah organisme uniseluler maupun multiseluler yang memiliki pigmen untuk dapat melakukan fotosintesis dan kemosintesis, misalnya bakteri, ganggang, tumbuhan lumut, tumbuhan paku, dan tumbuhan berbiji. Dari hasil fotosintesis dihasilkan triosa dan mengeluarkan oksigen ( $O_2$ ). Organisme autotrof merupakan produsen dalam ekosistem.

#### **b. Komponen Heterotrof**

Organisme heterotrof adalah organisme yang dalam hidupnya selalu memanfaatkan bahan organik yang disediakan oleh organisme lain sebagai bahan makanannya.

Organisme heterotrof terdiri dari herbivora sebagai konsumen primer (I), karnivor yang memakan herbivora sebagai konsumen sekunder (II), karnivora yang memakan karnivora sebagai konsumen tersier (III), dekomposer, detritivor, konsumen yang memakan tumbuhan, hewan, dan dekomposer sebagai konsumen terakhir.

Tiga subkomponen dari lingkungan biotik adalah:

1. Produsen adalah semua autotrof (ganggang, bakteri, dan tumbuhan) yang menggunakan cahaya matahari atau energi kimia untuk menimbun makanan dari zat-zat anorganik.

2. Konsumen, merupakan makhluk hidup heterotrof yang memakan makhluk hidup lain atau sisa-sisa zat organik.
3. Dekomposer adalah mikroorganisme yang menguraikan makhluk hidup yang sudah mati. Contoh dekomposer yaitu bakteri. Nutrien anorganik hasil penguraian dibuang ke ekosistem (proses mineralisasi) kemudian digunakan kembali oleh produsen. (Irnaningtyas, 2014: 406-407)

## **2 Komponen Abiotik**

Merupakan bagian lingkungan yang terdiri dari makhluk tidak hidup.

Lingkungan ini mencakup tanah, air, serta unsur atmosfer yang mencakup cahaya, iklim, cuaca, angin, suhu, pH, topografi, tanah, garam mineral dan kelembapan.

## **C. Interaksi dalam Ekosistem**

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

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

Bentuk interaksi yang sangat erat dan khusus disebut simbiosis. Organisme yang melakukan simbiosis disebut simbio, interaksi antar organisme dapat dikategorikan sebagai berikut.

#### **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. Pada predasi umumnya suatu spesies memakan spesies lain, meskipun beberapa hewan memangsa sesama jenisnya (bersifat kanibal). Organisme yang memakan disebut predator, sedangkan organisme yang dimakan disebut mangsa.



Gambar simbiosis predatorisme

### 3. Simbiosis mutualisme

Simbiosis mutualisme adalah hubungan antar makhluk hidup yang saling menguntungkan. Contoh simbiosis mutualisme :

- Hubungan antara kupu-kupu dan bunga. Kupu-kupu yang hinggap di bunga mendapat keuntungan karena dapat mengambil nektar dari bunga. Bunga juga mendapat keuntungan karena kupu-kupu dapat membantu terjadinya penyerbukan.
- Hubungan antara burung jalak dan kerbau. Burung jalak yang hinggap di punggung kerbau makan kutu, sementara kerbau juga untung karena kutunya habis



Gambar simbiosis mutualisme

### 4. Simbiosis parasitisme

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

#### ➤ Cacing Pita dan Manusia

Dari hubungan 2 makhluk hidup ini cacing pita yang dihidup dalam usus manusia memperoleh keuntungan karena memperoleh makanan.

Sedangkan manusia memperoleh kerugian karena makanannya di makan oleh cacing pita.

#### ➤ Tali Putri dan Inangnya

Tali putri adalah salah satu tumbuhan yang tidak punya klorofil sehingga tidak bisa berfotosintesis. Oleh karena itu ia memperoleh zat organik dari tumbuhan inangnya. Pada interaksi ini tumbuhan inangnya dirugikan karena zat organiknya diambil oleh tali putri

➤ **Benalu dan Tumbuhan Inangnya**

Interaksi yang dilakuka benalu dengan inangnya sedikit berbeda dengan interaksi antara tali putri dengan inangnya Benalu punya klorofil sehingga ia bisa melakukan proses fotosintesis. Oleh karena itu ia mengambil air dan mineral dari inangnya. Sedangkan tumbuhan inangnya mengalami kerugian karena air dan mineralnya diambil oleh tumbuhan benalu.



Simbiosis parasitisme

5. Simbiosis komensalisme

Simbiosis komensalisme adalah hubungan antar makhluk hidup yang satu untung yang lain tidak mendapat keuntungan tetapi juga tidak dirugikan.

Contoh simbiosis komensalisme:

- Hubungan antara ikan remora dan ikan hiu. Ikan remora adalah ikan kecil yang sering menjadi makanan ikan lain. Ikan hiu adalah ikan yang sangat besar dan ditakuti oleh ikan-ikan lain. Ikan remora sering mengikuti bahkan menempel pada tubuh ikan hiu. Dengan demikian ikan remora merasa aman, karena terlindungi oleh ikan hiu. Sementara itu ikan hiu tidak dirugikan, karena keberadaan ikan remora di sekitarnya tidak menjadi beban bagi ikan hiu.
- Hubungan antara bunga anggrek dengan pohon inang. Bunga anggrek tumbuh menempel pada pohon. Bunga anggrek mendapat keuntungan dengan makan sisa-sisa kotoran kayu. Sementara itu pohon inang tidak mendapat keuntungan dan tidak dirugikan.



Gambar simbiosis komensalisme

### b. Interaksi antar populasi

Disetiap 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)

Kompetisi adalah

- a. Kompetisi intraspesifik adalah jenis interaksi antarorganisme yang saling bersaing untuk bisa bertahan hidup yang memiliki spesies yang sama. Contoh sesama kambing jantan berkelahi untuk memperebutkan pasangan kawinnya.
- b. kompetisi interspesifik adalah jenis interaksi antar organisme atau individu yang berbeda spesies. Contoh: tanaman padi dengan gulma.



Gambar kompetisi

#### 2. Alelopati

Alelopati merupakan jenis interaksi pada tumbuhan. Beberapa tumbuhan dapat menghasilkan zat yang dapat menghalangi hewan atau tumbuhan untuk tumbuh, bahkan dapat membunuhnya. Contohnya, di sekitar pohon walnut (*Juglans sp.*) jarang ditumbuhi tumbuhan lain karena

tumbuhan ini menghasilkan zat yang bersifat racun atau toksik. Pada mikroorganisme istilah alelopati dikenal sebagai *anabiosa*. Contoh, jamur *Penicillium sp.* dapat menghasilkan antibiotika yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri tertentu.



Gambar alelopati

### Daftar pustaka

1. <http://softilmu.blogspot.com/2014/01/pengertian-dan-komponen-ekosistem.html>. (Online, diakses 30 maret 2015)
2. Irnaningtyas.2014. *Biologi untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta:Erlangga
3. <https://www.google.com/search?q=ekosistem&ie=utf-8&oe=utf-8>



## Lampiran 5: LKPD.

### LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK (LKPD) 1

Sekolah :  
Kelas / Semester :  
Mata Pelajaran : Biologi  
Materi : Ekosistem (Komponen Interaksi dalam Ekosistem)  
Pertemuan :

#### 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	1. memahami komponen-komponen ekosistem 2. Menjelaskan berbagai interaksi yang terjadi dalam ekosistem

#### A. Materi Singkat

##### EKOSISTEM

Ekosistem merupakan hubungan interaksi mempengaruhi antar semua makhluk dengan lingkungannya membentuk suatu kesatuan. Ilmu yang mempelajari tentang ekosistem adalah *Ekologi*.

Urutan satuan-satuan makhluk hidup dalam ekosistem dari yang kecil sampai yang besar adalah sebagai berikut:

**Individu □ Populasi □ Komunitas □ Ekosistem**

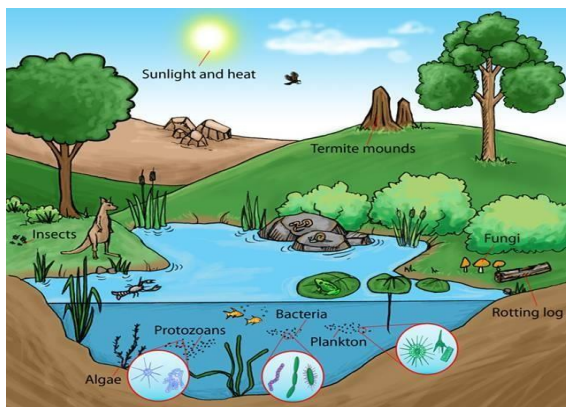
Komponen ekosistem dibedakan menjadi 2 macam, yaitu komponen biotik dan abiotik. Berdasarkan segi tingkatan trofik atau nutrisi, maka komponen biotik dalam ekosistem dibedakan menjadi 2, yaitu komponen autotrof dan heterotrof. Merupakan bagian lingkungan fisik berupa benda tidak hidup. Lingkungan fisik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

**B. LANGKAH KERJA**

1. Bacalah LKPD, bahan ajar serta sumber belajar lain yang berkaitan dengan ekosistem.
2. Diskusikanlah bersama teman sekelompok anda.
3. Jawablah pertanyaan yang ada di dalam LKPD.
4. Presentasikan hasil diskusi kelompok anda di depan kelas.

**C. LEMBAR KERJA**

1. Perhatikan gambar berikut!



Gambar 1



Gambar 2

Berdasarkan gambar di atas, tentukanlah mana komponen biotik dan komponen abiotik!

No	Gambar 1		Gambar 2	
	Biotik	Abiotik	Biotik	Abiotik

2. Jelaskanlah komponen-komponen dalam ekosistem! Jawab:

3. Jelaskanlah pengertian dari istilah-istilah berikut !

Satuan makhluk hidup	Pengertian	Contoh
a. Individu		
b. Populasi		
c. Komunitas		
d. Ekosistem		

4. Perhatikan gambar berikut!



a



b



c



d



**e**



**f**

Dari beberapa gambar di atas, tentukan mana individu, populasi, komunitas serta ekosistem!

<b>Gambar</b>	<b>Satuan dalam ekosistem</b>
a	
b	
c	
d	
e	
f	

**#SELAMAT BEKERJA#**

## LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK (LKPD) 2

### Materi:

### KOMPONEN EKOSISTEM DAN HUBUNGAN INTERAKSI ANTAR KOMPONEN EKOSISTEM

### TUJUAN :

1. Mengidentifikasi komponen ekosistem
2. Mengidentifikasi macam ekosistem
3. Mengelompokkan komponen ekosistem
4. Mengidentifikasi hubungan interaksi antar komponen ekosistem

#### ➤ Alat dan Bahan

1. Kertas Ular tangga
2. Dadu
3. Buku Paket
4. Alat tulis

#### ➤ Cara Kerja

1. Duduklah bersama kelompok Anda
2. Perhatikan aturan main dalam permainan ular tangga dengan seksama
3. Sepakati aturan main dalam permainan ular tangga bersama kelompok Anda
4. Jawablah Pertanyaan yang telah disediakan (kegiatan 1)
5. Buatlah kesimpulan dari kegiatan ini!

#### ➤ Bahan Diskusi



Pertanyaan :

- Tangga Nomor 4 → 34 : Sebutkan factor-faktor yang dapat menyebabkan kerusakan ekosistem!
- Tangga Nomor 28 → 47 : Apa yang dimaksud dengan ekosistem?
- Tangga Nomor 40 → 63 : Sebutkan macam-macam ekosistem!
- Tangga Nomor 50 → 87 : Sebutkan komponen abiotik dan biotik penyusun ekosistem!
- Tangga Nomor 52 → 85 : Apa yang akan terjadi apabila bumi ini tidak ada organisme yang berperan sebagai pengurai?
- Tangga Nomor 59 → 80 : Jelaskan pengaruh setiap komponen penyusun ekosistem terhadap adaptasi makhluk hidup di suatu ekosistem!
- Tangga Nomor 70 → 88 : Sebutkan contoh simbiosis mutualisme!
- Tangga Nomor 78 → 96 : Sebutkan perbedaan komunitas dengan ekosistem!

## **Lampiran 6**

### **LEMBAR KERJA PENGAMATAN**

#### **Materi:**

**KOMPONEN EKOSISTEM DAN HUBUNGAN INTERAKSI ANTAR KOMPONEN EKOSISTEM**

#### **TUJUAN :**

1. (Mengidentifikasi komponen ekosistem)
2. (Mengidentifikasi macam ekosistem)
3. (Mengelompokkan komponen ekosistem)
4. Mengidentifikasi hubungan interaksi antar komponen ekosistem

#### **LANGKAH KERJA:**

##### **A. Mengidentifikasi komponen ekosistem:**

1. mengidentifikasi komponen ekosistem apa saja yang ada pada area tempat pengamatan.
2. Mengelompokkan komponen berdasarkan biotik dan abiotik.
3. menganalisis dan menyimpulkan ekosistem yang terbentuk.

##### **B. Mengidentifikasi dan menganalisis hubungan interaksi antar komponen ekosistem :**

1. Mengidentifikasi hubungan yang terjadi antar komponen ekosistem
2. Menganalisis interaksi antar komponen ekosistem yang terjadi
3. Menyimpulkan interaksi antar komponen ekosistem, memberikan tanggapan positif (+) atau negative (-) dari interaksi yang terjadi dan memberikan alasan atas tanggapannya

##### **C. Membuat kesimpulan hubungan interaksi antar komponen ekosistem terhadap ketahanan pangan**

**LEMBAR HASIL PENGAMATAN**

HARI/TANGGAL : KELOMPOK : ANGGOTA :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

**I. HASIL PENGAMATAN**

NO	KOMPONEN EKOSISTEM	KELOMPOK
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

**II. EKOSISTEM YANG TERBENTUK : .....**

**III. HASIL IDENTIFIKASI DAN ANALISIS HUBUNGAN INTERAKSI ANTAR KOMPONEN EKOSISTEM**

NO	INTERAKSI YANG TERJADI	MUTUAL ISME	KOMENSALISME	PARASITISME	MEMANGSA/DIMANGSA	KOMPETISI	KRITERIA INTERAKSI (+/-)
1							

**IV. SIMPULAN DARI HUBUNGAN INTERAKSI (=)/(-) BERIKUT PENJELASANNYA**

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

**V. KESIMPULAN ATAS HUBUNGAN INTERAKSI ANTAR KOMPONEN EKOSISTEM TERHADAP KETAHANAN PANGAN**

.....