

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMK NEGERI 1 SEI KEPAYANG  
Kelas/Semester : X Agrobisnis Pengolahan Hasil Pertanian/II  
Mata Pelajaran : Biologi  
Tema : Ekosistem (KD 3.11)  
Sub Tema : Komponen-Komponen Ekosistem dan Interaksi Antar Komponen Tersebut  
Pembelajaran ke : Pertemuan ke-I  
Alokasi Waktu : 10 Menit

### A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah melaksanakan kegiatan pembelajaran melalui ceramah, diskusi dan *Discovery Learning* siswa mampu menjelaskan pengertian ekosistem, mengidentifikasi komponen-komponen ekosistem, menjelaskan interaksi yang terjadi didalam suatu ekosistem serta dapat membuat kesimpulan dari hasil penelusuran informasi dari berbagai sumber terkait komponen ekosistem dan interaksi antar komponen ekosistem dengan memiliki sikap jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli dan bertanggung jawab.

### B. KEGIATAN PEMBELAJARAN

<b>Kegiatan Pendahuluan (2 Menit )</b>	
Guru mengucapkan salam, berdoa, dan memeriksa kehadiran siswa serta kebersihan kelas sebagai sikap disiplin.	
Guru mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya serta mengajukan pertanyaan untuk mengingat dan menghubungkan dengan materi selanjutnya.	
Guru menyampaikan motivasi tentang apa yang diperoleh (tujuan dan manfaat) dengan mempelajari materi: <b>Ekosistem.</b> ✓ <b>Komponen-komponen ekosistem</b> ✓ <b>Interaksi antar komponen ekosistem</b>	
Menjelaskan hal-hal yang akan dipelajari, pada kompetensi yang akan dicapai, serta metode belajar yang akan ditempuh.	
<b>Kegiatan Inti (6 Menit)</b>	
<b>Kegiatan Literasi</b>	Peserta didik diberi motivasi dan diberi kesempatan untuk melihat/mengamati keadaan ekosistem di lingkungan sekitar terutama di lingkungan sekolah.
<b>Critical Thinking</b>	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan identifikasi sebanyak mungkin mengenai hal yang belum dipahami, yang mana ada kaitannya tentang komponen penyusun suatu ekosistem sampai dengan interaksi yang terjadi didalam suatu ekosistem.
<b>Collaboration</b>	Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok untuk mendiskusikan dan mengumpulkan informasi dari buku maupun internet dan saling bertukar informasi mengenai materi <b>Ekosistem.</b>
<b>Communication</b>	Peserta didik diminta mempresentasikan hasil kerja kelompok atau individu secara klasikal, mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan kemudian ditanggapi oleh kelompok atau individu lainnya serta membandingkan hasil temuan dengan kajian studi literature yang telah dibuat.
<b>Creativity</b>	Guru dan peserta didik membuat kesimpulan tentang hal-hal yang telah dipelajari terkait <b>Ekosistem.</b> Peserta didik kemudian diberikan kesempatan untuk menanyakan kembali hal-hal yang belum dipahami.
<b>Kegiatan Penutup (2 Menit )</b>	
Peserta didik membuat rangkuman/simpulan pelajaran tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan.	
Guru membuat rangkuman/simpulan pelajaran tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan dan memberikan tugas (pr) untuk sebagai latihan mandiri dirumah.	

### C. PENILAIAN PEMBELAJARAN

1. Sikap : Pengamatan langsung ketika proses pembelajaran
2. Tes Pengetahuan : Tes Tertulis (Uraian)

Mengetahui  
Ka. SMKN 1 SEI KEPAYANG

Sei Kepayang, Juli 2021

Guru Mata Pelajaran

Drs. WAGIMAN, MM  
NIP.19640803 199703 1 002

SANTY OCTIANA MANURUNG. SPd  
NIP : -

## LAMPIRAN

### A. KOMPETENSI INTI (KI) 3

Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional dasar, dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup Simulasi dan Komunikasi Digital, dan Dasar Bidang Agribisnis dan Agroteknologi pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional, dan internasional.

### B. KOMPETENSI DASAR (KD)

Menganalisis ekosistem dan semua interaksi yang berlangsung di dalamnya dari berbagai sumber

### C. INDIKATOR HASIL PEMBELAJARAN

1. Siswa mampu menjelaskan pengertian ekosistem
2. Siswa mampu mengidentifikasi komponen-komponen ekosistem
3. Siswa mampu menjelaskan interaksi yang terjadi didalam suatu ekosistem

### D. MATERI PEMBELAJARAN

#### 1. Pengertian Ekosistem

Ekosistem merupakan suatu sistem ekologi yang terbentuk oleh hubungan timbal balik tak terpisahkan antara makhluk hidup dengan lingkungannya. Ekosistem sebagai suatu tatanan kesatuan yang secara utuh dan menyeluruh antara segenap unsur lingkungan hidup dan saling mempengaruhi. Ekosistem sebagai penggabungan dari setiap unit biosistem. Melibatkan interaksi timbal balik antara organisme dan lingkungan fisik sehingga aliran energinya menuju pada suatu struktur biotik tertentu dan terjadi siklus materi antara organisme dan anorganisme. Matahari sebagai sumber dari semua energy, dalam ekosistem, organisme pada komunitas berkembang bersama-sama dengan lingkungan fisik sebagai suatu sistem. Organisme kemudian beradaptasi lagi dengan lingkungan fisik, sebaliknya organisme juga memengaruhi lingkungan fisik untuk kelangsungan hidupnya.

#### 2. Komponen Ekosistem

Komponen ekosistem merupakan bagian dari suatu ekosistem yang menyusun ekosistem ini sendiri sehingga terbentuk sebuah ekosistem. Komponen dalam ekosistem kemudian dibagi lagi menjadi dua macam, yaitu komponen hidup dan komponen tak hidup. Selain itu komponen hidup dapat disebut juga sebagai komponen biotik, dan komponen tak hidup dapat disebut sebagai komponen abiotik. Setiap komponen memiliki anggota yang berbeda-beda pula.

##### 1. Komponen Biotik

Biotik, memiliki arti “Hidup”. Komponen biotik pada suatu ekosistem adalah makhluk hidup itu sendiri, sebab ekosistem tak akan pernah terbentuk tanpa adanya makhluk hidup didalamnya. Keberadaan makhluk hidup kemudian membentuk suatu rantai makanan dalam suatu ekosistem. Beberapa contoh dari komponen biotik yang ada lingkungan sekitar kita, antara lain:

- ❖ Organisme Autotrof atau Produsen, disebut sebagai produsen karena organisme ini mampu membuat makanannya sendiri, bahkan ia membuat makanan bagi organisme lain yang tinggal di ekosistem. Produsen kemudian akan membuat makanan dengan menyerap senyawa serta zat-zat anorganik yang akan diubah menjadi senyawa organik melalui suatu proses yang dinamakan sebagai fotosintesis.
- ❖ Organisme Heterotrof (Konsumen) memiliki sifat yang berbeda dengan organisme pertama. Organisme heterotrof ini memperoleh makanan dari organisme autotrof atau produsen dan akan memakan sesama organisme heterotrof lainnya. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa organisme heterotrof adalah organisme yang menggunakan bahan-bahan organik dari organisme lain yang digunakan sebagai sumber energi dan makanannya. Sebagai contoh adalah manusia dan hewan. Ketiganya nanti dibagi lagi berdasarkan makanannya menjadi Herbivora, Karnivora serta Omnivora
- ❖ Pengurai atau Dekomposer, merupakan Golongan terakhir dari komponen biotik dalam sebuah ekosistem. Pengurai atau dekomposer ini adalah organisme yang menguraikan sisa-sisa makhluk hidup (heterotrof atau autotrof) yang telah mati. Dengan kata lain, pengurai adalah organisme yang bekerja untuk merubah bahan organik dari organisme yang telah mati menjadi senyawa anorganik melalui suatu proses yang dinamakan dekomposisi. Pengurai atau dekomposer akan menduduki jabatan penting dalam suatu rantai makanan di bumi, karena perannya paling akhir adalah kunci keberlangsungan rantai makanan. Beberapa contoh pengurai atau dekomposer yang ada di sekitar lingkungan tempat kita tinggal adalah ganggang, jamur, bakteri, cacing, dan lain sebagainya.

## 2. Komponen Abiotik

Komponen kedua dalam ekosistem adalah komponen abiotic atau komponen yang tak hidup. Dengan kata lain, komponen abiotik adalah komponen yang terdiri dari benda-benda bukan makhluk hidup tetapi ada di sekitar kita, dan ikut mempengaruhi kelangsungan hidup. Beberapa jenis komponen abiotik yaitu suhu, sinar matahari, air, angin, udara, kelembapan udara, dan banyak lagi benda mati yang ikut berperan dalam ekosistem. Berikut beberapa diantaranya:

- ❖ Suhu: Suatu proses biologis yang dipengaruhi oleh perubahan pada suhu, contohnya mamalia & burung sebagai makhluk hidup yang dapat mengatur sendiri suhu tubuhnya.
- ❖ Air: Sebuah ketersediaan air dapat mempengaruhi distribusinya suatu organisme. Contohnya Organisme dapat beradaptasi dan bertahan hidup dengan memanfaatkan ketersediaan air yang berada di padang pasir.
- ❖ Garam: Konsentrat pada garam akan mempengaruhi keseimbangan air dalam organisme melalui Osmosis. Contohnya pada Beberapa organisme Terrestrial yang dapat beradaptasi pada lingkungan dan kandungan garamnya yang cukup tinggi.
- ❖ Sinar Matahari: Intensitas & Kualitas pada sebuah Cahaya Matahari akan mempengaruhi proses fotosintesis, karena air mampu menyerap cahaya sehingga proses fotosintesis dapat terjadi di sekitar permukaan matahari.
- ❖ Komponen biotik dan abiotik bukan merupakan satu kesatuan yang tidak berdiri sendiri dalam suatu ekosistem. Komponen tersebut saling mempengaruhi satu sama lainnya. Contoh: suatu tumbuhan dapat hidup dengan baik karena air, tanah, udara dan cahaya matahari.
- ❖ Hasil pernafasan pada makhluk hidup berupa karbondioksida yang akan dimanfaatkan oleh tumbuhan oleh tumbuhan sebagai bahan fotosintesis
- ❖ Makhluk hidup menghasilkan sisa pencernaan, bahkan mati sehingga nantinya akan diuraikan oleh dekomposer. Hasil penguraian berupa unsur-unsur hara yang kemudian dimanfaatkan kembali oleh tumbuhan untuk pertumbuhan

## 3. Interaksi antar komponen biotik

- Interaksi makhluk hidup terjadi di dalam ekosistem, baik saling menguntungkan, menguntungkan salah satu pihak, maupun merugikan salah satu pihak.
- Interaksi terjadi karena untuk memenuhi kebutuhan hidupnya, sehingga makhluk hidup akan bergantung dengan makhluk hidup yang lainnya.
- Diantara tiap komponen penyusun ekosistem terjadi interaksi: antar organisme, antar populasi, antar komunitas, antara komponen biotik dan komponen abiotik.

### a. Interaksi antar organism

Jenis interaksi antar organisme antara lain: mutualisme, komensalisme, Predasi, kompetisi, Parasitisme, Netral .

#### 1) Mutualisme

Merupakan hubungan/interaksi antara dua organisme yang berbeda spesies yang saling menguntungkan kedua belah pihak.

Contoh: Bakteri *Rhizobium* yang hidup pada bintil akar kacang-kacangan, Kerbau dengan burung jalak.

#### 2) Komensalisme

Merupakan hubungan antara dua jenis organisme yang berbeda spesies di mana salah satu spesies diuntungkan, sedangkan spesies yang lain tidak dirugikan/diuntungkan.

Contoh: tanaman bunga anggrek sebagai tumbuhan epifit pada tumbuhan mangga.

#### 3) Predasi

Merupakan hubungan antara mangsa dan pemangsa (predator), hubungan ini sangat erat sebab tanpa mangsa predator tidak bisa hidup.

Proses interaksi yang terjadi bisa berupa antar hewan, hewan dengan tumbuhan dan tumbuhan predator dengan mangsanya. Jumlah populasi predator dengan mangsa berbanding lurus.

Contoh: Singa memangsa rusa, kuda memangsa rumput, bunga *Dionaea muscipula* yang memangsa serangga yang hinggap dijebakannya.

#### 4) Kompetisi

Terjadi karena persaingan makhluk hidup untuk memperoleh kebutuhan hidup dan kekuasaan salah satu atau semua hal tersebut.

Contoh: Kuda dan sapi yang hidup di padang rumput yang sama akan saling berkompetisi untuk memperoleh makanan (rumput).

#### 5) Parasitisme

Hubungan antar organisme yang berbeda spesies di mana akibat dari hubungan tersebut terdapat pihak yang dirugikan (inang) dan pihak yang diuntungkan (parasit).

Contoh: *Plasmodium* dengan manusia, *Taenia saginata* dengan sapi, benalu dengan pohon inang, kutu dengan manusia.

#### 6) Netral

Merupakan hubungan yang tidak saling mengganggu antar organisme dalam habitat yang sama, hal ini bersifat netral yaitu tidak diuntungkan dan juga tidak dirugikan.

Contoh: Capung dengan sapi.

### E. PENDEKATAN, MODEL, DAN METODE

1. Pendekatan berfikir : Saintifik
2. Model Pembelajaran : Discovery Learning
3. Metode Pembelajaran : Ceramah, observasi, dan diskusi

### F. ALAT/BAHAN DAN MEDIA PEMBELAJARAN

1. Alat dan media pembelajaran : LCD Proyektor, Laptop, Whiteboard, Video Pembelajaran
2. Sumber Belajar
  - a. Nunung Nurhayati, 2010. Biologi Biligusl. Penerbit : Yrama Widya
  - b. Ratna Komala, dkk. 2011. Biologi. Penerbit : Erlangga

### G. PENILAIAN

#### a. Tes Penilaian Pengetahuan

##### ❖ Tes Uraian

1. Jelaskan apa yang dimaksud dengan ekosistem?
2. Tuliskan dan jelaskan komponen-komponen penyusun dari suatu ekosistem?
3. Jelaskan perbedaan anatara simbiosis mutualisme dengan komensalisme serta beri pula contohnya masing-masing?
4. Apa yang akan terjadi jika produsen tidak ada atau musnah?
5. Jelaskan jenis interaksi apa yang sering anda jumpai di lingkungan yang sering terjadi?

#### b. Kunci Jawaban

1. Ekosistem merupakan suatu sistem ekologi yang terbentuk oleh hubungan timbal balik tak terpisahkan antara makhluk hidup dengan lingkungannya antara komponen bioti dan abiotik (skor 20)
2. Komponen biotic adalah semua makhluk hidup misalnya hewan, tumbuhan dan manusia sedangkan komponen abiotik adalah komponen yang tak hidup misalnya air, udara, tanah, cahaya matahari, dan lain sebagainya (skor 20)
3. Mutualisme merupakan hubungan/interaksi antara dua organisme yang berbeda spesies yang saling menguntungkan kedua belah pihak .Contoh: Bakteri *Rhizobium* yang hidup pada bintil akar kacang-kacangan, Kerbau dengan burung jalak sedangkan komensalisme merupakan hubungan antara dua jenis organisme yang berbeda spesies di mana salah satu spesies diuntungkan, sedangkan spesies yang lain tidak dirugikan/diuntungkan. Contoh: tanaman bunga anggrek sebagai tumbuhan epifit pada tumbuhan mangga (skor 20).
4. Jika produsen tidak ada/musnah maka semua kehidupan dimuka bumi ini akan musnah karena tumbuhan adalah komponen utama yang ada di bumi untuk kelangsungan hidup semua makhluk hidup dalam rantai makanan (skor 20).
5. Kompetisi terjadi karena persaingan makhluk hidup untuk memperoleh kebutuhan hidup dan kekuasaan salah satu atau semua hal tersebut. Contoh: Kuda dan sapi yang hidup di padang rumput yang sama akan saling berkompetisi untuk memperoleh makanan (rumput). (skor 20).

Catatan :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor perolehan}}{100} \times 100$$

100

❖ *Penilaian Sikap*

Format Lembar Pengamatan Sikap Peserta Didik

Nama Peserta Didik :

NISN :

Materi saat diobservasi :

Tanggal Observasi :

No.	Sikap	Hasil Pengamatan	
		Ya	Tidak
1	Jujur		
2	Disiplin		
3	Tanggung jawab		
4	Peduli lingkungan		
5	Kerjasama		
Skor maksimum			

Catatan:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor perolehan}}{100} \times 100\%$$

100