

E-LKPD

(Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik)

**"Ekologi dan Keanekaragaman
Hayati Indonesia"**

Pertemuan ke-1

**Pengaruh Lingkungan terhadap
Suatu Organisme & Interaksi antar
Komponen Penyusun Ekosistem**



Disusun Oleh : Siti Nur Haliza

 **LIVEWORKSHEETS**

Identitas Kelompok

Pertemuan ke-1

**"Pengaruh Lingkungan terhadap
Suatu Organisme dan Interaksi antar Komponen
Penyusun Suatu Ekosistem"**



Kelas :

Kelompok :

Nama Anggota Kelompok :

- (1)
- (2)
- (3)
- (4)
- (5)
- (6)

LKPD 1 (Lembar Kerja Peserta Didik Pertemuan 1)

❖ Petunjuk LKPD

- a) Bacalah materi dasar pada LKPD, buku paket, atau sumber literatur lainnya yang berkaitan dengan materi pembelajaran pada pertemuan kali ini.
- b) Kerjakan dan selesaikan LKPD berikut dengan baik dan berdiskusi bersama kelompok masing-masing.
- c) Presentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas.

❖ Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat:

- a) Menganalisis pengaruh lingkungan terhadap suatu organisme.
- b) Menganalisis interaksi antara komponen penyusun suatu ekosistem.

❖ Indikator Capaian Pembelajaran

- a) Peserta didik dapat mengidentifikasi komponen penyusun ekosistem.
- b) Peserta didik dapat menganalisis aliran energi yang terjadi antar komponen penyusun ekosistem.
- c) Peserta didik dapat menganalisis data komponen penyusun ekosistem ke dalam rantai makanan.

❖ **Video**

Perhatikan dan amatilah video tentang ekosistem di bawah ini!



Video: Ekosistem

Sumber: Youtube Belajar IPA - lifealhayat

❖ Materi Pembelajaran

Ekologi pertama kali dikenalkan oleh seorang ahli biologi dari Jerman yang bernama Ernst Haeckel pada tahun 1866. Ekologi berasal dari bahasa Yunani, yaitu *oikos* yang berarti tempat tinggal, sedangkan *logos* yang berarti ilmu. Ekologi merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang mempelajari tentang interaksi antar makhluk hidup atau kelompok makhluk hidup dengan lingkungannya.

Pengaruh Lingkungan Terhadap Suatu Organisme

Lingkungan terdiri atas komponen-komponen yang sangat kompleks seperti komponen makhluk hidup yang terdiri dari manusia, tumbuhan, dan hewan, komponen benda tidak hidup yang terdiri dari air, tanah, dan udara, serta proses fisika dan kimia yang terjadi di dalam makhluk hidup dan benda mati. Lingkungan terbagi menjadi dua yaitu lingkungan biotik dan lingkungan abiotik.

- 1) Lingkungan biotik adalah komponen yang mengacu pada bahan penyusun bentuk kehidupan yang hidup di muka bumi. Komponen ini terdiri dari makhluk hidup seperti manusia, tumbuhan, dan hewan.
- 2) Lingkungan abiotik adalah komponen yang mengacu pada keadaan di sekitar makhluk hidup, termasuk zat anorganik atau benda mati. Komponen abiotik adalah komponen yang meliputi air, sinar matahari, tanah, dan udara.

A. Ruang Lingkup Ekologi

Ekologi memiliki ruang lingkup yang berkaitan erat dengan tingkat organisasi makhluk hidup yang meliputi individu, populasi, komunitas, ekosistem, dan biosfer yang semuanya saling mempengaruhi dan membentuk suatu sistem kesatuan.

- 1) Individu ialah unit organisme dari setiap spesies atau jenis tertentu di lingkungan. Contohnya yaitu individu ikan.



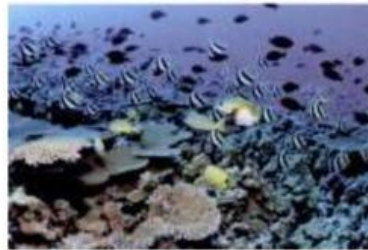
Gambar individu ikan

- 2) Populasi ialah sekelompok atau kumpulan dari individu yang memiliki genetik yang homogen dan berada pada tempat tinggal serta waktu tertentu. Contohnya yaitu populasi rusa.



Gambar populasi kambing

- 3) Komunitas ialah kumpulan makhluk hidup dari beberapa populasi yang saling berhubungan antar populasi yang berada pada tempat dan waktu tertentu. Contohnya yaitu komunitas terumbu karang yang terdapat populasi ikan dan populasi ganggang.



Gambar komunitas terumbu karang

- 4) Ekosistem ialah hubungan timbal balik antara lingkungan biotik dan lingkungan abiotik yang membentuk sistem atau tingkatan kehidupan meliputi individu dengan lingkungan, dimana kedua elemen tersebut saling berpengaruh dan berinteraksi. Ekosistem tersusun atas komponen biotik dan komponen abiotik. Contohnya yaitu ekosistem air kolam.



Gambar ekosistem air kolam

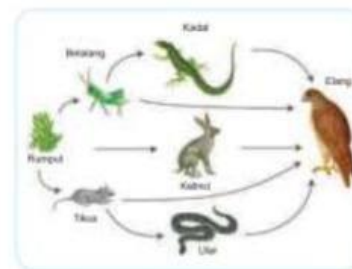
- 5) Biosfer ialah tingkatan organisasi yang paling besar yaitu mencakup seluruh yang ada di bumi tempat tinggal ini.

B. Aliran Energi

Setiap makhluk hidup pasti membutuhkan energi untuk melakukan kegiatan atau aktivitas dalam kehidupan sehari-harinya. Aliran energi dalam suatu ekosistem berasal dari interaksi makhluk hidup. Rantai makanan ialah serangkaian proses makan dan dimakan antar makhluk hidup yang didasarkan pada urutan tertentu dengan adanya peran dari produsen, konsumen, dan dekomposer (pengurai), sedangkan jaring-jaring makanan ialah menunjukkan hubungan antara populasi yang satu dengan populasi yang lain.



Gambar rantai makanan



Gambar jarring-jaring makanan

C. Daur Biogeokimia

Suatu ekosistem dapat terjadi daur organik dan daur anorganik. Pertukaran unsur atau senyawa kimia yang terjadi pada komponen abiotik ke komponen biotik dan kembali ke komponen abiotik sehingga membentuk suatu daur yang disebut daur biogeokimia. Ketika siklus biogeokimia berhenti, maka akan dapat merusak ekosistem. Terdapat beberapa jenis siklus yaitu siklus air, siklus oksigen, dan siklus nitrogen, siklus karbon serta siklus sulfur.

D. Interaksi Antar Komponen Ekosistem

Setiap makhluk hidup yang ada di bumi selalu saling berinteraksi dan selalu bergantung antar sesama makhluk hidup dan lingkungan. Saling ketergantungan sehingga dapat membentuk suatu pola interaksi. Terdapat beberapa jenis interaksi yang biasanya terjadi, diantaranya adalah interaksi berupa kompetisi, predasi, dan simbiosis. Simbiosis adalah jenis interaksi antara dua individu yang memiliki tipe yang berbeda. Simbiosis sendiri terdiri dari 3 macam, yaitu simbiosis mutualisme, simbiosis komensalisme, dan simbiosis parasitisme.

AKTIVITAS PESERTA DIDIK

Fase 1: Orientasi Peserta Didik pada Masalah

Lihatlah dan amatilah video berikut ini dengan baik!



Video: Ratusan hektar sawah di koltim gagal panen karena hama tikus
Sumber: Kompas TV Kendari

Fase 2: Mengorganisasikan Peserta Didik untuk Belajar

Indikator berpikir kritis: Memberikan penjelasan sederhana

Berdasarkan permasalahan pada video yang sudah kalian amati dengan baik, kalian dapat merumuskan suatu rumusan masalah berupa pertanyaan yang akan dikaji pada pembelajaran ini. Tulislah pertanyaan kalian pada kolom di bawah ini secara berkelompok!

Setelah membuat rumusan masalah berupa pertanyaan, buatlah dan tuliskan jawaban dari rumusan masalah pada kolom di bawah ini!

Fase 3: Membimbing Penyelidikan Individu/Kelompok

Dengarkan penjelasan dari guru dan catatlah hal-hal yang penting. Kemudian bacalah materi yang ada di buku paket maupun E-LKPD yang sudah diberikan oleh guru!

Setelah melakukan langkah tersebut. Diskusikan bersama teman sekelompok mengenai pertanyaan-pertanyaan berikut ini.

Indikator berpikir kritis: Membangun keterampilan dasar

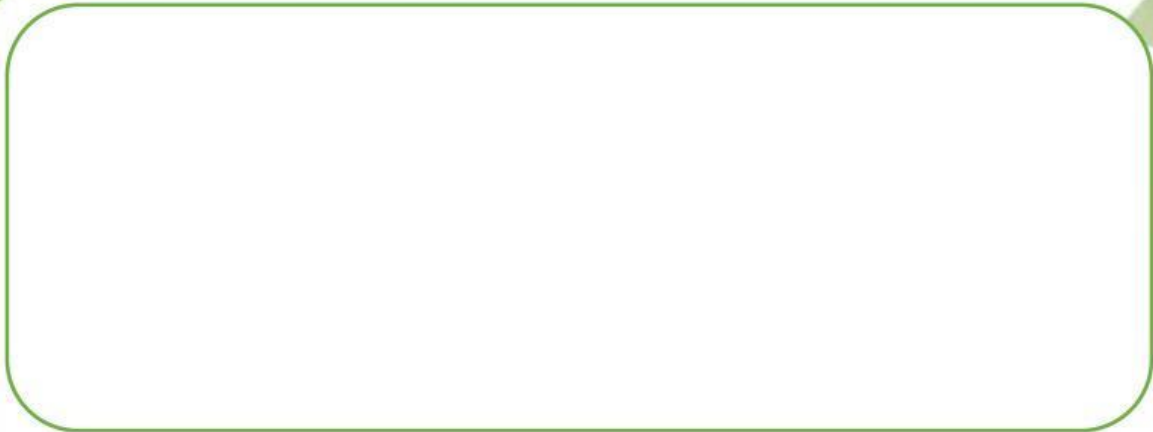
1. Berdasarkan permasalahan pada video yang sudah kalian amati, apa saja komponen ekosistem yang ada pada ekosistem sawah tersebut?

Isilah tabel di bawah ini sesuai dengan pengamatan video yang telah kalian amati!

No.	Komponen Biotik	Komponen Abiotik
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		

2. Berdasarkan permasalahan pada video yang sudah kalian amati, bagaimana hubungan antar komponen penyusun ekosistem sawah tersebut?

Tuliskan pada kolom di bawah ini sesuai dengan pengamatan video yang telah kalian amati!



Indikator berpikir kritis: Membuat kesimpulan

3. Setelah mengamati komponen penyusun ekosistem sawah pada video tersebut, buatlah suatu rantai makanannya!



Indikator berpikir kritis: Memberikan penjelasan lebih lanjut

4. Berdasarkan permasalahan di atas mengenai populasi tikus yang meningkat. Selain gagal panen pada petani, akibat dari populasi tikus yang meningkat ini berdampak pada aliran energi pada ekosistem sawah. Mengapa bisa demikian, coba jelaskan!



Indikator berpikir kritis: Mengatur strategi dan taktik

5. Berikan solusi yang tepat untuk mencegah populasi tikus terus meningkat menurut kalian!

Fase 4: Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya

- Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi dalam menyelesaikan LKPD bersama kelompoknya masing-masing di depan kelas.

Bacalah petunjuk di bawah ini dalam presentasi kelompok sebagai berikut.

1. Masing-masing kelompok harus sudah menyelesaikan semua tugas yang terdapat dalam E-LKPD.
2. Presentasi dilakukan secara bergilir atau bergantian sesuai dengan petunjuk guru.
3. Urutan kelompok yang maju melakukan presentasi sesuai dengan petunjuk guru.
4. Kelompok yang melakukan presentasi dimulai dengan pembuka, pengenalan, penyampaian hasil diskusi, sesi tanya jawab, dan penutup.
5. Kelompok yang tidak presentasi harus mendengarkan dengan baik kelompok yang sedang presentasi dan disilahkan untuk bertanya pada sesi tanya jawab.

Fase 5: Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah

Berikan kesimpulan hasil pembelajaran hari ini

Tulislah kendala yang kalian alami selama proses pemecahan masalah dan bagaimana solusi yang bisa kalian lakukan!

Kendala	Solusi