Untuk Siswa/i
SMA Kelas 10

Modul Ajar dan eLKPD

# BIOLOGI EKOSISTEM

Penyusun :
Tri Nurul Pujastuti
Pendidikan Biologi FPMIPA
Universitas Pendidikan Indonesia

LIVEWORKSHEETS

## Tujuan Pembelajaran

Peserta didik dapat  mengetahui dan memahami bagaimana makhluk hidup saling berinteraksi dalam ekosistem, serta menyadari dampak aktivitas manusia terhadap keseimbangan lingkungan di sekitarnya.

## Petunjuk Pengisian

1. Silahkan lengkapi identitas kalian dibawah ini!

NAMA: KELAS :

2. Kerjakan setiap aktivitas yang ada pada LKPD ini dengan cermat!

3. Jika telah selesai, silahkan klik "**finish**" pilih "**email my answer to my teacher**" dan masukkan alamat email berikut ini : pujastutitrinurul@gmail.com !

LIVEWORKSHEETS

## A.1 Pengertian Ekosistem

**Lengkapilah paragraf dibawah dengan jawaban yang tepat!**

Ekosistem merupakan sistem yang terdiri dari makhluk hidup, lingkungan fisiknya, serta berbagai interaksi yang terjadi di dalam suatu area tertentu. Ekosistem berfungsi melalui dua proses utama, yaitu ... . Ukurannya pun bervariasi, mulai dari ekosistem kecil seperti setetes air hingga kawasan luas yang mencakup berbagai lanskap.

Secara umum, ekosistem dapat dikategorikan berdasarkan komponennya, yaitu komponen ... yang mencakup mineral, iklim, tanah, air, sinar matahari, dan semua elemen tak hidup lainnya, serta komponen ... yang terdiri dari semua makhluk hidup di dalamnya. Kedua komponen ini saling terhubung melalui dua proses utama, yaitu aliran energi yang mengalir melalui ekosistem dan siklus nutrisi yang berlangsung di dalamnya.

**Jodohkan setiap istilah dengan penjelasa yang tepat agar membentuk pasangan yang benar!**

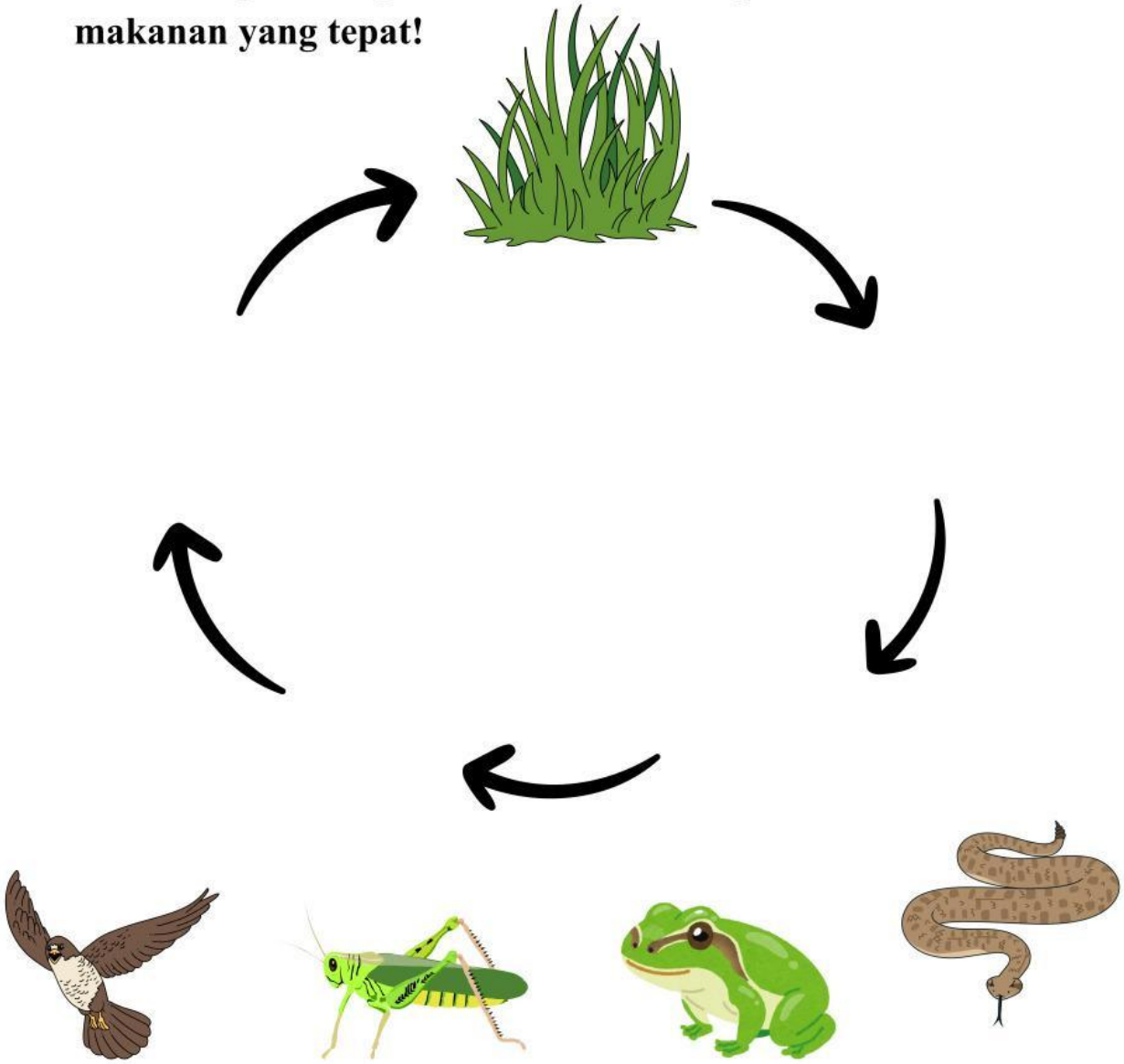
| | |
|---|---|
| Kategori yang mencakup hewan, tumbuhan, dan mikroorganisme. | Ekosistem |
| Tempat hidup yang bisa sekecil genangan air atau seluas hutan hujan tropis. | Aliran energi |
| Tanpa proses ini, tumbuhan tidak akan bisa mengubah cahaya matahari menjadi makanan. | Komponen biotik |
| Termasuk elemen seperti suhu, tanah, dan cahaya. | Komponen biotik |

LIVEWORKSHEETS

## A.2 Rantai dan Jaring-jaring makanan

Rantai makanan adalah hubungan sederhana antara produsen dan konsumen melalui proses makan-memakan. Contohnya, serangga air dimakan oleh ikan kecil, lalu ikan kecil dimakan oleh ikan besar membentuk rantai makanan. Sementara itu, jaring-jaring makanan lebih kompleks karena terdiri dari banyak rantai makanan yang saling terhubung. Organisme biasanya memiliki lebih dari satu sumber makanan dan juga bisa menjadi mangsa bagi berbagai predator. Jaring-jaring makanan menghubungkan organisme autotrof (produsen), herbivora (konsumen primer), dan karnivora (konsumen sekunder) dalam sistem yang saling terkait.

**Susunlah gambar-gambar dibawah menjadi siklus rantai makanan yang tepat!**



LIVEWORKSHEETS

## A.3 Dampak aktivitas manusia terhadap ekosistem

Dampak aktivitas manusia terhadap ekosistem adalah perubahan dan kerusakan yang disebabkan oleh tindakan manusia, seperti polusi, deforestasi, perusakan habitat, eksploitasi sumber daya berlebihan, dan perubahan iklim, yang mengganggu keseimbangan ekosistem dan mengancam keanekaragaman hayati. Pengertian ini mencakup dampak negatif yang timbul dari berbagai kegiatan seperti pembakaran bahan bakar fosil, pertanian intensif, dan industrialisasi.

**Simaklah video dibawah ini, kemudian tentukan pernyataan benar atau salah!**

| NO | Pernyataan | Benar | Salah |
|---|---|---|---|
| 1. | Penebangan pohon menyebabkan berkurangnya produsen dalam rantai makanan. | | |
| 2. | Polusi udara dapat menyebabkan hujan asam yang merusak tumbuhan dan tanah. | | |
| 3. | Limbah pabrik selalu bisa diuraikan oleh alam secara alami tanpa merusak ekosistem. | | |
| 4. | Reboisasi adalah kegiatan penebangan hutan untuk dijadikan lahan pertanian. | | |
| 5. | Melestarikan hutan berarti melindungi keanekaragaman hayati. | | |

LIVEWORKSHEETS

## A.4 Rancang solusi sederhana

Setelah menganalisis aktivitas manusia yang merusak ekosistem, buatlah rancangan solusi sederhana yang bisa dilakukan dilingkungan rumah atau sekolah untuk menjaga keseimbangan ekosistem.

**Tulislah 3 rancangan kalian di tabel berikut!**

| NO | Permasalahan lingkungan | Dampak | Solusi |
|---|---|---|---|
| 1. | | | |
| 2. | | | |
| 3. | | | |

LIVEWORKSHEETS

# Daftar Pustaka

Ghina. (2025, 7 Februari). Jenis-jenis Ekosistem: Pengertian, Karakterisik, dan Perannya. Katadata Green.

Alberta Riparian Habitat Management Society. (n.d.). Life in aquatic ecosystems: Food chains and food webs.

Wikipedia bahasa Indonesia."Ekosistem."Wikipedia: Ensiklopedia Bebas.

Belajar 43. (2021, 31 Januari ). Pencemaran Lingkungan (Pencemaran Air, Pencemaran Udara, dan Pencemaran Tanah).

LIVEWORKSHEETS