

E-LKPD Ekosistem Terintegrasi Etnosains

Berbasis *Discovery Learning* | Melatihkan Berpikir Kritis



Materi Ekosistem

Topik I:

**Komponen
Ekosistem**

Kelompok:

Nama Anggota:

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

Fase E

Kelas

X

Semester 2

Penyusun:
Syifa Nur Hartono

Pembimbing:
Prof. Dr. Tarzan Purnomo, M.Si.

Daftar Isi

Halaman Sampul.....	i
Daftar Isi.....	ii
Petunjuk Penggunaan dan Pengerjaan E-LKPD.....	iii
Capaian dan Tujuan Pembelajaran.....	iv
Tahapan <i>Discovery Learning</i>	v
Keterampilan Berpikir Kritis.....	v
Kegiatan Inti: Mengidentifikasi Komponen Ekosistem Sawah.....	6
Fase 1: Stimulus.....	6
Fase 2: Perumusan Masalah.....	7
Fase 3: Pengumpulan Data.....	7
Fase 4: Pengolahan Data.....	10
Fase 5: Pembuktian.....	11
Fase 6: Pengambilan Kesimpulan.....	12
Daftar Pustaka.....	13



Petunjuk Penggunaan:

1. Sebelum menggunakan E-LKPD, pastikan *handphone* atau laptop yang kalian gunakan sudah terhubung dengan jaringan internet.
2. Setelah memastikan perangkat terhubung ke jaringan internet, buka E-LKPD kalian melalui link yang telah dibagikan.
3. Setelah membuka E-LKPD diharapkan membaca serta memahami petunjuk penggunaan terlebih dahulu.
4. Setelah memahami petunjuk penggunaan, kalian dapat melaksanakan setiap kegiatan pembelajaran dengan baik serta sistematis sesuai dengan tahapan model pembelajaran *Discovery Learning* yang tersedia dalam E-LKPD.



Petunjuk Pengerjaan:

1. Awali kegiatan pembelajaran dengan doa menurut kepercayaan masing-masing.
2. Duduklah sesuai dengan kelompok yang telah dibagi oleh guru (terdiri dari 5-6 orang) agar memudahkan kalian dalam proses diskusi.
3. Sebelum memulai kegiatan, baca dan pahami petunjuk penggunaan dengan cermat.
4. Ketik nama kelompok serta nama tiap anggota disertai nomor absen
5. Diskusikan tiap permasalahan yang tertera dalam E-LKPD dengan kelompok masing-masing.
6. Tuliskan jawaban kalian pada kolom yang telah disediakan.
7. Jika terdapat kendala dalam penggunaan ataupun pertanyaan yang kurang di pahami kalian dapat bertanya pada guru.
8. Klik 'finish' apabila telah menyelesaikan tugas pada E-LKPD.

Capaian Pembelajaran

Pada akhir fase E, peserta didik memiliki kemampuan menciptakan solusi atas permasalahan-permasalahan berdasarkan isu lokal, nasional atau global terkait pemahaman keanekaragaman makhluk hidup dan peranannya, virus dan peranannya, inovasi teknologi biologi, **komponen ekosistem dan interaksi antar komponen serta perubahan lingkungan.**

Tujuan Pembelajaran

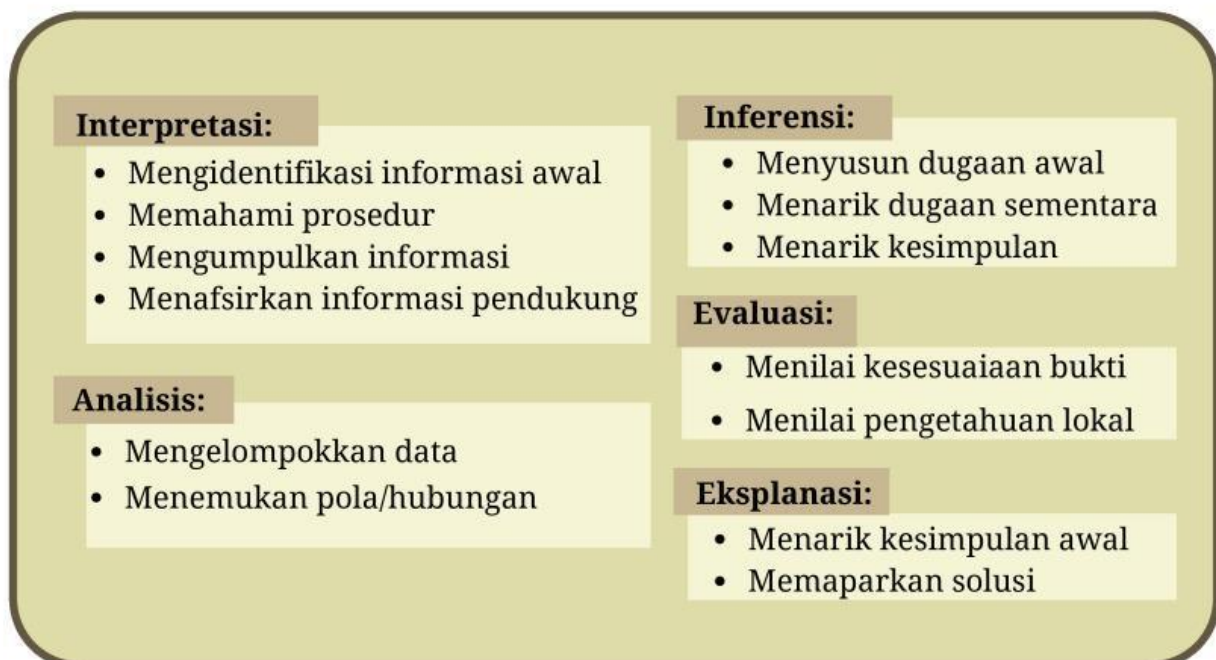
Melalui pembelajaran menggunakan LKPD berbasis *discovery learning* terintegrasi etnosains, diharapkan peserta didik mampu:

1. Mengidentifikasi objek dan kondisi lingkungan pada ekosistem sawah di Sidoarjo berdasarkan narasi dan bahan bacaan yang disediakan.
2. Merumuskan pertanyaan masalah yang akan diteliti berdasarkan hasil pemahaman terhadap narasi dan bahan bacaan.
3. Mengelompokkan objek hasil pengamatan berdasarkan ciri-ciri yang diamati secara sistematis.
4. Menganalisis keterkaitan antara kondisi lingkungan sawah dan praktik lokal dengan keberadaan objek berdasarkan data hasil pengamatan kelompok.
5. Menilai kesesuaian hasil pengamatan dan pengolahan data dengan konsep ilmiah serta konteks etnosains terkait ekosistem sawah.
6. Merumuskan kesimpulan terkait komponen penyusun ekosistem sawah dan faktor-faktor yang memengaruhi keberadaannya berdasarkan hasil pengamatan dan diskusi kelas.

Tahapan Sintaks *Discovery Learning*



Keterampilan Berpikir Kritis



1 STIMULASI



INTERPRETASI

Mengidentifikasi informasi awal

Cermati kedua gambar berikut dan bacalah teks pendukung dengan saksama!



Gambar 1. Kondisi sawah di wilayah Kabupaten Sidoarjo yang berbeda

Di Kabupaten Sidoarjo, sawah tersebar di berbagai kecamatan dengan sistem pengairan yang beragam, mulai dari sawah dengan pasokan air yang cukup hingga sawah dengan ketersediaan air yang lebih terbatas. Perbedaan sistem pengairan tersebut menyebabkan kondisi lingkungan sawah yang beragam, seperti keadaan tanah, tingkat kelembapan, dan jumlah air yang tersedia. Kondisi lingkungan ini memengaruhi jenis makhluk hidup yang dapat tumbuh dan bertahan, serta unsur-unsur lingkungan lain yang terdapat di sawah dan saling berinteraksi di dalamnya.

Informasi Tambahan

Jenis-jenis
sawah
berdasarkan
sistem
pengairannya
di Indonesia



*Diskusikan secara lisan
bersama kelompokmu!*

Apa perbedaan kondisi sawah yang kalian temukan berdasarkan gambar dan bacaan tersebut?

2 PERUMUSAN MASALAH



INFERENSI

Menyusun dugaan awal

Berdasarkan gambar dan bacaan terkait ekosistem sawah di Sidoarjo, rumuskan satu pertanyaan yang akan kalian selidiki!

3 PENGUMPULAN DATA



INTERPRETASI

Memahami prosedur yang diperlukan

Untuk mengetahui jawaban dari pertanyaan diatas, kalian akan mengamati kondisi ekosistem sawah di Kabupaten Sidoarjo. Setiap kelompok menentukan satu lokasi sawah yang berbeda, kemudian mendokumentasikan lokasi tersebut menggunakan Google MyMaps sebagai bagian dari pengumpulan data lapangan.

Langkah singkat:

- Tandai lokasi sawah hasil kesepakatan kelompok pada MyMaps kelas
- Beri nama kelompok
- Unggah satu foto bersama kelompok sebagai dokumentasi.



Akses Google MyMaps Kelas



Panduan penggunaan Google MyMaps

3 PENGUMPULAN DATA



INTERPRETASI

Mengumpulkan informasi dari sumber lokal



Lembar Hasil Wawancara Pengamatan Lapangan

Nama narasumber :

Peran narasumber :

Tanggal wawancara :

Bagaimana kondisi air dan tanah di sawah ini pada musim sekarang?

Makhluk hidup apa saja yang biasa Bapak/Ibu jumpai di sawah ini?

Apakah ada kebiasaan tertentu yang dilakukan masyarakat dalam mengelola sawah di wilayah ini?

3 PENGUMPULAN DATA



INTERPRETASI

Mengelompokkan objek hasil pengamatan

Amati dan catatlah objek-objek yang kalian temukan di sawah, berikan keterangan (Ya/Tidak) sesuai ciri objek kolom pada **Tabel 1!** Berikan tanda ceklis sesuai keadaan kondisi lingkungan di sekitar sawah pada **Tabel 2!**

Hasil Pengamatan Lapangan

Tabel 1. Objek yang ditemukan beserta ciri-cirinya

Nama Objek	Bergerak Aktif	Bertambah Ukuran	Memerlukan makan&minum	Kesimpulan sementara
Padi	Tidak	Ya	Ya	Makhluk hidup

Tabel 2. Kondisi lingkungan di ekosistem sawah

Aspek yang diamati	Keterangan			
Kondisi air	Jernih	Keruh	Berbau	Tidak berbau
Kondisi tanah	Basah	Lembek	Kering	
Keadaan sekitar sawah	Banyak tumbuhan & hewan		Sedikit tumbuhan & hewan	

**ANALISIS****Mengelompokkan data berdasarkan pola****Objek dan Ciri nya pada Ekosistem Sawah**

Perhatikan kembali **Tabel 1** sesuai hasil pengamatan kelompokmu. Hitunglah jumlah jawaban **Ya** dan **Tidak** dan bandingkan pada setiap objek yang diamati. Diskusikan dengan kelompokmu dan jawablah pertanyaan berikut.

Objek yang memiliki lebih banyak jawaban '**Ya**' antara lain:

Objek yang memiliki lebih banyak jawaban '**Tidak**' antara lain:

Objek-objek yang memiliki lebih banyak jawaban '**Ya**', termasuk komponen , karena menunjukkan ciri ciri dari makhluk hidup.

Objek-objek yang memiliki lebih banyak jawaban '**Tidak**' termasuk komponen , karena tidak menunjukkan ciri-ciri dari makhluk hidup.

INFERENSI**Menarik dugaan sementara dari data****Kondisi Lingkungan pada Ekosistem Sawah**

Perhatikan kembali **Tabel 2** Kondisi Lingkungan di Ekosistem Sawah, bandingkan kondisi air, tanah, dan keadaan sekitar dengan hasil pengamatan objek pada **Tabel 1**. Diskusikan dengan kelompokmu dan jawablah pertanyaan berikut!

Bagaimana kondisi lingkungan sawah di lokasi pengamatan kalian? Apakah kondisi tersebut berkaitan dengan objek-objek yang ditemukan?

INTERPRETASI

Menafsirkan informasi pendukung

Kearifan Lokal di Ekosistem Sawah

Bacalah kembali hasil wawancara dengan masyarakat sekitar sawah. Kaitkan informasi tersebut dengan hasil pengamatan dan kondisi lingkungan sawah. Diskusikan dengan kelompokmu dan jawablah pertanyaan berikut!

Kebiasaan atau cara pengelolaan sawah apa yang disampaikan oleh narasumber? Jelaskan secara singkat bagaimana kebiasaan tersebut dapat memengaruhi keberadaan objek dan kondisi lingkungan sawah yang kalian temukan!

5 PEMBUKTIAN



Pada fase ini, setiap kelompok mempresentasikan hasil pengamatan dan pengolahan data ekosistem sawah yang telah dilakukan. Perhatikan pemaparan kelompok lain. Guru akan berperan aktif mengarahkan siswa dalam fase ini.

EVALUASI

Menilai kesesuaian bukti dengan konsep

Jawablah pertanyaan berikut setelah melakukan presentasi hasil pengamatan dan diskusi kelas melalui tautan Google Form berikut!

- Apakah dugaan kelompokmu terkait perbedaan komponen penyusun ekosistem sawah sesuai dengan konsep? Jelaskan dengan singkat!
- Apakah cara masyarakat mengelola sawah mendukung keseimbangan ekosistem? Jelaskan dengan singkat!

6 PENGAMBILAN KESIMPULAN



INFERENSI

Menarik kesimpulan berdasarkan pembuktian

Tuliskan kesimpulan yang diperoleh berdasarkan hasil diskusi kelompok pada fase pembuktian melalui tautan Google Form berikut!

Daftar Pustaka

Chivenge, P., Rubianes, F., Vanlauwe, B., & Six, J. (2020). Ecosystem services in agricultural systems. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 295, 106887.

Faruq, Umarul. (2022). Tradisi petik laut nelayan pesisir Sidoarjo. ANTARAFoto. <https://www.antarafoto.com/id/view/1631645/tradisi-petik-laut-nelayan-pesisir-sidoarjo>. Diakses 20 Desember 2025.

Odum, Eugene P., & Barrett, Gary W. (2020). *Fundamentals of ecology (5th ed.)*. Cengage Learning. p:85-132.

Rahayu, C., Khairunnisa, K. & Hasanah, N. (2025). Ekosistem (komponen Biotik dan Biotik). *Jurnal Ilmiah Penelitian Mahasiswa*, 3(5), 103–112. <https://doi.org/10.61722/jipm.v3i5.1279>.

Yu, Guirui. (2021). Moving toward a new era of ecosystem science. *Ecosystem Health and Sustainability*, 7(1), 1883818.