



E-LKPD INTERAKTIF: HARMONI DALAM EKOSISTEM TERINTEGRASI KEARIFAN LOKAL SUBAK

**Berbasis Inkuiri Terbimbing
Untuk Siswa Kelas V Sekolah Dasar**



Oleh: Ni Wayan Nabela, S.Pd.
Program Studi: Magister Pendidikan Dasar, Program
Pascasarjana, Universitas Pendidikan Indonesia

PETUNJUK PENGGUNAAN E-LKPD

BAGI SISWA

1. BERDOALAH TERLEBIH DAHULU SEBELUM MEMULAI AKTIVITAS BELAJAR MENGGUNAKAN E-LKPD INI.
2. BACALAH PETUNJUK PENGOPERASIAN DI SETIAP BAGIAN HALAMAN DENGAN TELITI.
3. GUNAKAN TOMBOL NAVIGASI "NEXT" UNTUK HALAMAN BERIKUTNYA, ATAU "BACK" UNTUK KEMBALI KE HALAMAN SEBELUMNYA.
4. SIMAKLAH VIDEO PEMBELAJARAN, ANIMASI, DAN GAMBAR ILUSTRASI SAWAH SUBAK YANG DISAJIKAN UNTUK MEMBANTUMU MELAKUKAN PENGAMATAN.
5. KERJAKAN SETIAP AKTIVITAS DAN KUIS INTERAKTIF (SEPERTI DRAG-AND-DROP, MENJODOHKAN GAMBAR, PILIHAN GANDA, DAN KOLOM ISIAN ESAI) SECARA MANDIRI ATAU BERPASANGAN SESUAI PETUNJUK GURU.
6. SETELAH SEMUA TUGAS SELESAI DIKERJAKAN, KLIK TOMBOL "SUBMIT" DI AKHIR HALAMAN UNTUK MENGIRIMKAN HASIL PEKERJAANMU KEPADA GURU SECARA OTOMATIS.

BAGI GURU

1. FASILITASI SISWA DALAM MENGAKSES TAUTAN E-LKPD INI MELALUI GAWAI (SMARTPHONE, LAPTOP, ATAU TABLET).
2. BIMBINGLAH SISWA DALAM MEMAHAMI SINTAKS INKUIRI TERBIMBING, MULAI DARI MENGIDENTIFIKASI MASALAH, MENYUSUN HIPOTESIS, HINGGA MERUMUSKAN SOLUSI PEMECAHAN MASALAH.
3. BERIKAN MOTIVASI KEPADA SISWA UNTUK BERDISKUSI SECARA BERKELOMPOK (MASYARAKAT BELAJAR) DALAM MENYELESAIKAN STUDI KASUS EKOLOGI SUBAK.
4. LAKUKAN PEMANTAUAN KEMAJUAN BELAJAR SISWA SECARA LANGSUNG MELALUI DASBOR PENILAIAN OTOMATIS SISTEM LIVEWORKSHEETS YANG TERINTEGRASI.

CAPAIAN PEMBELAJARAN DAN TUJUAN PEMBELAJARAN

CAPAIAN PEMBELAJARAN (CP):

CP IPAS FASE C: "PESERTA DIDIK MENYELIDIKI BAGAIMANA HUBUNGAN SALING KETERGANTUNGAN ANTAR KOMPONEN BIOTIK DAN ABIOTIK DAPAT MEMENGARUHI KESTABILAN SUATU EKOSISTEM DI LINGKUNGAN SEKITARNYA."

TUJUAN PEMBELAJARAN (TP)

1. MENGIDENTIFIKASI KOMPONEN BIOTIK DAN ABIOTIK DALAM EKOSISTEM SAWAH SUBAK SECARA TEPAT MELALUI PENGAMATAN LANGSUNG ATAU VISUAL.
2. MENJELASKAN HUBUNGAN SALING KETERGANTUNGAN ANTARA KOMPONEN BIOTIK DAN ABIOTIK DALAM MENJAGA KESEIMBANGAN EKOSISTEM SAWAH SUBAK.
3. MENGANALISIS HUBUNGAN MAKAN DAN DIMAKAN ANTARMAKHLUK HIDUP DALAM BENTUK RANTAI MAKANAN DAN JARING-JARING MAKANAN PADA EKOSISTEM SUBAK.
4. MENDESKRIPSIKAN PROSES TRANSFER ENERGI ANTARMAKHLUK HIDUP DALAM EKOSISTEM SAWAH SUBAK MELALUI PIRAMIDA MAKANAN.
5. MENJELASKAN PERAN KEARIFAN LOKAL SUBAK (TERMASUK NILAI TRI HITA KARANA DAN ATURAN AWIG-AWIG) DALAM MELESTARIKAN LINGKUNGAN SAWAH DAN MENJAGA KESEIMBANGAN EKOSISTEM SECARA BERKELANJUTAN.
6. MERANCANG PENYELIDIKAN SEDERHANA UNTUK MENGAJAI MASALAH LINGKUNGAN DI PERSAWAHAN DAN MENENTUKAN SOLUSI PEMECAHAN MASALAH BERDASARKAN BUKTI ILMIAH.

EKOSISTEM DALAM SUBAK

PENGERTIAN EKOSISTEM DAN KOMPONEN-KOMPONENNYA

Ekosistem Sawah Subak

Ekosistem adalah hubungan timbal balik dan saling ketergantungan antara makhluk hidup (komponen biotik) dengan lingkungan fisiknya (komponen abiotik) di suatu wilayah tertentu.



Komponen Biotik (Hidup)

Semua organisme bernyawa di sawah Subak.



Tanaman padi



Semak liar di pematang sawah



Belalang



Keong sawah



Katak



Ular sawah



Burung blekok



Bakteri



Cacing tanah



Komponen Abiotik (Tak Hidup)

Benda mati yang sangat memengaruhi kehidupan makhluk hidup di sawah.



Air irigasi



Tanah sawah yang subur



Udara



Cahaya matahari



Suhu



Kelembaban

Cahaya matahari membantu padi berfotosintesis; air yang meresap ke tanah diserap oleh akar padi; sedangkan lumpur sawah menjadi habitat cacing tanah.

RANTAI MAKANAN & JARING-JARING MAKANAN SAWAH SUBAK

Selamat Da
Di Materi Rantai Makanan

TAHAP 1: MERUMUSKAN MASALAH (Orientasi Etnosains)

STUDI KASUS EKOLOGIS DI SEBUAH SUBAK



Ayo, Mengamati Fenomena Nyata!

Studi Kasus Ekologis: "Di sebuah subak, aliran air dari sungai menuju sawah menjadi sangat keruh dan lambat karena banyak warga membuang sampah plastik dan sisa detergen rumah tangga langsung ke saluran irigasi utama. Akibatnya, air tergenang dan berbau menyengat. Selain itu, belakangan ini terjadi maraknya perburuan liar terhadap ular sawah untuk diambil kulitnya secara ilegal oleh oknum yang tidak bertanggung jawab."



Berdasarkan fenomena nyata di atas, diskusikan bersama teman sebangkumu untuk merumuskan masalah penting terkait keseimbangan ekosistem sawah Subak tersebut!



TAHAP 2 : MENGUJI HIPOTESIS (PREDIKSI ILMIAH)

Ayo, Membuat Dugaan Sementara!
Berdasarkan rumusan masalah yang telah kalian buat, buatlah prediksi ilmiah (hipotesis) sementara mengenai apa yang akan terjadi di sawah jika kondisi tersebut terus dibiarkan?

Prediksi 1: (Dampak perburuan ular sawah): Jika ular sawah habis diburu oleh manusia, apa dampak yang terjadi pada populasi tikus sawah dan tanaman padi milik petani?

Hipotesis Kami:

Prediksi 2: (Dampak pembuangan sampah & detergen): Bagaimana zat kimia detergen dan sampah plastik memengaruhi kelangsungan hidup komponen abiotik (air, tanah) serta makhluk hidup kecil seperti cacing tanah dan bakteri pengurai?

Hipotesis Kami:

TAHAP 3: MERANCANG DAN MELAKUKAN EKSPERIMEN

Ayo, Menentukan Langkah Penyelidikan!

Untuk menguji kebenaran hipotesis kalian, mari kita lakukan penyelidikan terbimbing. Tentukan langkah-langkah kerja sederhana yang logis untuk mengamati komponen-komponen lingkungan di sawah sekitar sekolah/rumahmu, atau dengan bantuan media interaktif video persawahan Subak:



1. Menyiapkan alat tulis, kamera gawai, dan lembar observasi.
2. Mengunjungi area persawahan Subak terdekat, atau mengamati ekosistem sawah secara digital melalui visual E-LKPD.
3. Mengidentifikasi dan mencatat semua benda tak hidup (abiotik) dan makhluk hidup (biotik) yang terlihat.
4. Mengamati interaksi langsung (misalnya belalang memakan daun padi, air mengalir di tanah, burung blekok mencari makan).
5. Mencari informasi atau mewawancarai petani lokal tentang peran ular, burung hantu, dan aturan adat (awig-awig) Subak dalam menjaga kelestarian sawah.

TAHAP 4: MENGUMPULKAN DAN MENGOLAH DATA

Aktivitas 1: Klasifikasi Komponen Biotik/Abiotik Sawah Subak



.....

.....



.....

.....



.....

.....



.....

.....



.....

.....



.....

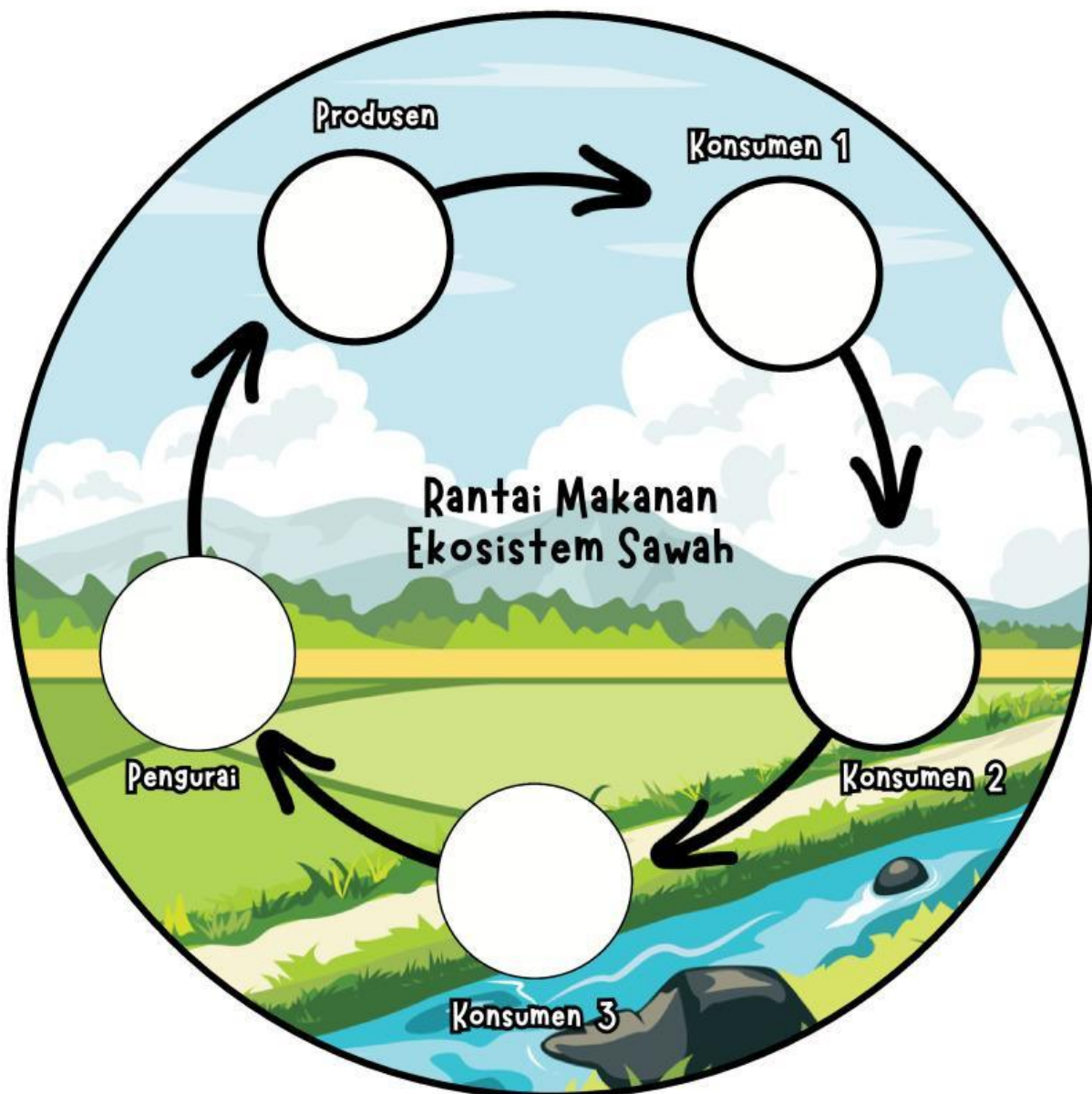
Aktivitas 2: Menyusun Rantai Makanan Sawah Subak

Nama : _____

Kelas: _____

Rantai Makanan

Gunting makhluk hidup penyusun rantai makanan dan tempelkan pada lingkaran yang sesuai!



Nama :

Kelas :

HARMONI DALAM EKOSISTEM

Hubungkan setiap makhluk hidup di kolom kiri dengan peran yang sesuai di kolom kanan!



Padi



Ular



Katak



Elang



Jamur



Belalang

Konsumen Puncak
(Karnivora)

Produsen

Konsumen
(Karnivora Sawah)

Konsumen (Herbivora /
Pemakan Hasil Tumbuhan)

Konsumen
(Pemakan Herbivora)

Pengurai
Sisa Organik

TAHAP 5:

INTERPRETASI HASIL

ANALISIS DATA DAN

PEMBAHASAN



Ayo, Menghubungkan Konsep dengan Tri Hita Karana berdasarkan eksperimen yang telah kalian lakukan

1. Hubungan Abiotik dan Biotik: Jelaskan bagaimana air irigasi yang diatur oleh sistem Subak memengaruhi pertumbuhan tanaman padi secara abiotik!

Jawaban:

2. Keterkaitan dengan Falsafah Tri Hita Karana: Bagaimanakah membuang sampah ke saluran irigasi Subak dan merusak ekosistem persawahan melanggar ajaran Palemahan (hubungan manusia dengan alam)? Apa yang seharusnya kita lakukan sebagai siswa kelas V yang peduli lingkungan?

Jawaban:

TAHAP 6: MENARIK KESIMPULAN



Apa saja komponen dari ekosistem yang telah kalian amati?

Kesimpulan apa yang bisa kalian ambil dari kegiatan yang telah kalian lakukan?

Solusi apa yang bisa kalian berikan untuk melestarikan Subak sebagai bentuk kepedulian lingkungan?

SOAL PILIHAN GANDA

Nama

Kelas

- 1 Perhatikan lingkungan sawah pada sistem Subak di desamu. Di dalamnya terdapat tanaman padi, belalang, katak, aliran air, tanah lumpur, dan cahaya matahari yang hangat.
- Komponen yang termasuk komponen biotik di sawah Subak adalah

A. Air, tanah, dan cahaya matahari
B. Tanah, air, dan cahaya matahari
C. Tanaman padi, belalang, dan katak
D. Cahaya matahari, tanah, dan air

- 2 Tanaman padi di persawahan membutuhkan air irigasi yang cukup untuk hidup. Ketika aliran air Subak mengering akibat kemarau panjang, beberapa tanaman padi mulai layu dan terancam mati.
- Fenomena lingkungan tersebut menunjukkan bukti ilmiah bahwa

A. Komponen biotik di sawah sama sekali tidak dipengaruhi oleh komponen abiotik
B. Air sebagai komponen abiotik sangat memengaruhi kehidupan dan pertumbuhan tanaman padi
C. Tanaman padi merupakan contoh dari komponen abiotik ekosistem
D. Tanaman padi dapat hidup dengan subur dan optimal tanpa bantuan air



SOAL PILIHAN GANDA

3

Perhatikan alur rantai makanan ekosistem sawah berikut:



Katak memakan belalang yang berada di pematang sawah sekitar tanaman padi. Berdasarkan hubungan rantai makanan tersebut, jika populasi katak mendadak menurun drastis karena diburu berlebihan oleh manusia untuk dijual, apa akibat yang paling mungkin terjadi?

- A. Populasi belalang akan menurun, sedangkan populasi ular sawah akan bertambah banyak
- B. Populasi belalang akan melonjak drastis, sedangkan populasi ular sawah akan menurun karena kehilangan sumber makanannya
- C. Tanaman padi akan tumbuh semakin subur dan sehat karena tidak ada katak
- D. Kondisi ekosistem sawah tetap seimbang dan tidak terpengaruh sama sekali

SOAL PILIHAN GANDA

- 4 Sistem irigasi Subak membagikan aliran air sungai secara adil dan teratur ke seluruh petak sawah milik petani. Selain itu, para petani Subak dilarang melakukan perburuan liar satwa pemangsa seperti ular sawah dan burung hantu.

Berdasarkan kondisi tersebut, peran penting kearifan lokal sistem Subak dalam menjaga keseimbangan ekosistem persawahan adalah

- A. Mengatur ketersediaan air dan melindungi predator alami agar kebutuhan ekologis organisme di sawah terpenuhi seimbang
- B. Mengurangi jumlah semua jenis organisme biotik yang hidup di sekitar persawahan
- C. Mengalirkan air sebanyak-banyaknya hanya kepada satu lahan sawah milik pengurus saja
- D. Mengeringkan sawah secara total agar tikus tidak bisa berkembang biak

- 5 Beberapa orang warga membuang sampah plastik kemasan jajanan dan botol detergen sisa cucian langsung ke dalam saluran irigasi utama milik Subak. Sampah tersebut semakin menumpuk hingga menghambat aliran air ke sawah-sawah di bagian hilir. Dampak negatif yang paling mungkin terjadi pada kondisi ekosistem sawah Subak tersebut adalah ...

- A. Saluran air menjadi semakin bersih, lancar, dan jernih mengalir
- B. Tanaman padi tumbuh lebih subur dan cepat menghasilkan beras bermutu tinggi
- C. Distribusi air ke lahan sawah terganggu dan zat kimia detergen mencemari tanah, sehingga merusak kestabilan ekosistem sawah
- D. Semua organisme biotik di sawah berkembang biak lebih banyak secara sehat

