Lembar Kerja Siswa

LKS

Ekologi dan Pelestarian Lingkungan "Sungai Cisadane"

Kelompok : .....

Kelas : .....

Kelas VII Semester 2

LIVEWORKSHEETS

INFORMASI UMUM

Jenjang	Sekolah Menengah Pertama
Mata Pelajaran	Ilmu Pengetahuan Alam
Materi	Ekologi dan Pelestarian Lingkungan
Kelas/Semester	VII/II
Fase	D
Kompetensi Awal	Siswa telah telah memiliki pemahaman dasar tentang pentingnya keseimbangan ekosistem dan Guru menggali pengetahuan awal tentang dampak pencemaran lingkungan (udara, air, tanah) terhadap makhluk hidup, sehingga siswa mampu mengaitkan dengan upaya pelestarian lingkungan.
Dimensi Profil Lulusan	Penalaran kritis, Kolaborasi, dan Komunikasi
Model Pembelajaran	*PBL-EsD*
Capaian Pembelajaran	Pada akhir fase D, Peserta didik dapat menganalisis interaksi antar makhluk hidup dan lingkungannya dalam merancang upaya-upaya untuk mencegah dan mengatasi perubahan iklim.
Pemahaman Bermakna	Siswa mengaitkan konsep-konsep ekologi dengan kehidupan nyata dan perilaku sehari-hari dalam menjaga keseimbangan lingkungan.

Tujuan Pembelajaran

- **Siswa mampu menganalisis interaksi makhluk hidup dan lingkungannya serta merancang upaya pencegahan dan penanggulangan perubahan iklim melalui kegiatan diskusi berbasis masalah nyata dengan menghasilkan minimal satu solusi kreatif dan logis sesuai prinsip pembangunan berkelanjutan.**
- **Siswa mampu mengidentifikasi bentuk interaksi makhluk hidup dan lingkungan serta menyusun rancangan tindakan mitigasi dan adaptasi perubahan iklim dengan tepat.**
- **Siswa mampu menjelaskan keterkaitan interaksi makhluk hidup dengan lingkungan serta menyajikan gagasan solusi untuk mencegah perubahan iklim dalam bentuk solusi**
- **Siswa mampu merancang strategi pencegahan dan penanggulangan perubahan iklim berdasarkan analisis interaksi makhluk hidup dan lingkungan dalam bentuk presentasi kelompok**

LIVEWORKSHEETS

PETUNJUK PENGGUNAAN

1 Pendahuluan

Bacalah dengan cermat permasalahan kontekstual yang disajikan pada awal kegiatan pembelajaran. Pahami situasi atau fenomena yang terjadi di lingkungan sekitar sebagai dasar penyelidikan.

2 Memberikan Orientasi Masalah (*Engagement*)

Diskusikan bersama kelompokmu untuk mengidentifikasi apa yang sudah kamu ketahui dan apa yang perlu kamu pelajari terkait masalah tersebut. Tuliskan hasil identifikasi pada kolom yang tersedia.

3 Mengorganisasikan Peserta Didik (*Learning*)

Rumuskan pertanyaan masalah (problem statement) berdasarkan fenomena yang diamati. Pertanyaan ini akan menjadi fokus penyelidikan kelompokmu.

4 Membimbing Penyelidikan (*Collaboration & Dialogue*)

Rancang strategi pemecahan masalah dengan mengumpulkan informasi dari berbagai sumber (buku, internet, hasil observasi, atau wawancara). Catat semua data dan temuan penting secara sistematis.

5 Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya (*Action Oriented*)

Analisis data dan diskusikan hasil temuan untuk menemukan solusi yang logis dan berbasis ilmiah terhadap masalah yang diajukan.

6 Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya (*Action Oriented*)

Presentasikan hasil penyelidikan kelompokmu di depan kelas dalam bentuk laporan, poster, atau media digital sesuai petunjuk guru.

7 Menganalisis dan Mengevaluasi (*Reflection*)

Refleksikan proses pembelajaran dengan menuliskan kesimpulan dan nilai-nilai yang kamu pelajari, baik terkait konsep IPA maupun sikap peduli terhadap lingkungan.

8 Penutup

Kerjakan setiap bagian LKS dengan sungguh-sungguh dan komunikatif, serta jaga kerja sama dan tanggung jawab antar anggota kelompok selama kegiatan berlangsung.

LIVEWORKSHEETS

MATERI

Setiap organisme hidup tidak dapat terlepas dari lingkungannya. Lingkungan merupakan segala sesuatu yang berada di sekitar organisme, baik yang bersifat biotik (makhluk hidup seperti tumbuhan, hewan, dan manusia) maupun abiotik (faktor fisik seperti cahaya matahari, air, udara, tanah, suhu, dan kelembaban). Faktor-faktor lingkungan tersebut memiliki pengaruh yang sangat besar terhadap kehidupan suatu organisme. Misalnya, tumbuhan membutuhkan cahaya matahari, air, dan unsur hara dari tanah untuk melakukan fotosintesis sehingga dapat tumbuh dengan baik. Demikian pula hewan dan manusia memerlukan makanan, air, dan udara bersih untuk bertahan hidup.

Ekosistem adalah suatu sistem ekologi yang terbentuk oleh hubungan timbal balik antara makhluk hidup dengan lingkungannya. Di dalam ekosistem, makhluk hidup atau komponen biotik (seperti tumbuhan, hewan, manusia, dan mikroorganisme) berinteraksi dengan komponen abiotik (seperti air, tanah, cahaya, udara, suhu, dan kelembaban). Interaksi tersebut berlangsung secara terus-menerus sehingga tercipta keseimbangan yang memungkinkan semua organisme dapat hidup berdampingan. Setiap ekosistem memiliki produsen, konsumen, dan dekomposer. Produsen (misalnya tumbuhan hijau) berperan menghasilkan makanan melalui fotosintesis. Aliran energi adalah proses perpindahan energi dari satu organisme ke organisme lain melalui hubungan makan dan dimakan dalam suatu ekosistem. Energi utama bagi kehidupan di bumi berasal dari cahaya matahari. Energi ini pertama kali ditangkap oleh tumbuhan hijau atau organisme autotrof melalui proses fotosintesis. Tumbuhan mengubah energi cahaya menjadi energi kimia dalam bentuk glukosa yang kemudian dimanfaatkan oleh makhluk hidup lain.

Daur biogeokimia adalah siklus perpindahan dan perubahan unsur-unsur kimia penting yang dibutuhkan makhluk hidup melalui komponen biotik (makhluk hidup) dan abiotik (tanah, air, udara, dan atmosfer) dalam suatu ekosistem. Istilah biogeokimia berasal dari kata "bio" (makhluk hidup), "geo" (bumi), dan "kimia" (zat), sehingga daur ini menggambarkan bagaimana unsur kimia bergerak berulang ulang dari lingkungan ke organisme hidup, kemudian kembali lagi ke lingkungan. Daur ini penting karena menjaga ketersediaan unsur-unsur yang dibutuhkan organisme untuk tumbuh dan berkembang.

LIVEWORKSHEETS

PEMBELAJARAN 3

Pengaruh Manusia terhadap Ekosistem

Orientasi Masalah (*Engagement*)

Petunjuk : Amati gambar dan video di bawah ini dengan saksama, lalu hasil hipotesis kalian yang tersedia pada kolom!

AYO MENGAMATI!!!

SCAN ME

Kondisi ini menggambarkan aktivitas manusia di sekitar Sungai (pembuangan sampah, limbah industri, pemukiman padat, penangkapan ikan berlebihan).

Tuliskan rumusan masalah dari masing masing anggota kelompok berdasarkan video dan gambar yang telah kalian amati,

1. **Nama :**
2. **Nama :**
3. **Nama :**
4. **Nama :**

LIVEWORKSHEETS

PEMBELAJARAN 3

Pengaruh Manusia terhadap Ekosistem

Mengorganisasikan Siswa (*Engagement*)

Petunjuk : Amati gambar dan video di bawah ini dengan saksama, lalu jawablah pertanyaan yang tersedia!

AYO MENGAMATI!!!

SCAN ME

Kondisi ini menggambarkan aktivitas manusia di sekitar Sungai (pembuangan sampah, limbah industri, pemukiman padat, penangkapan ikan berlebihan).

Menurut kalian, apakah manusia selalu memberikan dampak positif bagi ekosistem?

Apa contoh aktivitas manusia yang dapat merusak ekosistem sungai?

Apakah dampak aktivitas manusia terhadap ekosistem sungai akan memengaruhi generasi mendatang? Mengapa?

LIVEWORKSHEETS

PEMBELAJARAN 3

Pengaruh Manusia terhadap Ekosistem

Membimbing Penyelidikan (*Learning*)

Petunjuk : Lakukanlah kegiatan penyelidikan bersama anggota kelompok untuk menjawab rumusan masalah yang telah dituliskan!

AYO MENYELIDIKI!!!!

Pencemaran Sungai Cisadane dan Upaya Pelestariannya

Tujuan Penyelidikan:
Melalui kegiatan penyelidikan, siswa diharapkan mampu:

1. **Mengidentifikasi aktivitas manusia yang memengaruhi ekosistem, baik secara positif maupun negatif.**
2. **Menentukan komponen biotik dan abiotik yang terdampak oleh aktivitas manusia.**
3. **Menganalisis hubungan sebab-akibat antara aktivitas manusia dan perubahan dalam ekosistem.**
4. **Menarik kesimpulan ilmiah berdasarkan data dan observasi yang dilakukan.**
5. **Mengaitkan hasil penyelidikan dengan tindakan nyata untuk menjaga keberlanjutan ekosistem.**

Mengidentifikasi Masalah Lebih Dalam

Sungai Cisadane mengalami pencemaran yang cukup parah akibat limbah pestisida dari suatu pabrik. Bagaimana pengaruh aktivitas manusia terhadap ekosistem?

LIVEWORKSHEETS

PEMBELAJARAN 3

Pengaruh Manusia terhadap Ekosistem

Membimbing Penyelidikan (*Learning*)

Petunjuk : Lakukanlah kegiatan penyelidikan bersama anggota kelompok untuk menjawab rumusan masalah yang telah dituliskan!

AYO MENYELIDIKI!!!!

Pencemaran Sungai Cisadane dan Upaya Pelestariannya

OBSERVASI EKOSISTEM

Amati video Sungai Cisadane atau ekosistem lain yang menunjukkan aktivitas manusia berikut, lalu identifikasi komponen biotik dan abiotik yang terdampak. ke dalam tabel berikut:

AKTIVITAS MANUSIA	KOMPONEN BIOTIK TERDAMPAK	KOMPONEN ABIOTIK TERDAMPAK

SCAN HERE

LIVEWORKSHEETS

PEMBELAJARAN 3

Pengaruh Manusia terhadap Ekosistem

Membimbing Penyelidikan (*Learning*)

Petunjuk : Lakukanlah kegiatan penyelidikan bersama anggota kelompok untuk menjawab rumusan masalah yang telah dituliskan!

AYO MENYELIDIKI!!!!

Pencemaran Sungai Cisadane dan Upaya Pelestariannya

ANALISIS

1. **Aktivitas manusia mana yang paling berpengaruh terhadap ekosistem?**

2. **Komponen mana yang paling rentan terhadap perubahan?**

LIVEWORKSHEETS

PEMBELAJARAN 3

Pengaruh Manusia terhadap Ekosistem

Membimbing Penyelidikan (*Learning*)

Petunjuk : Lakukanlah kegiatan penyelidikan bersama anggota kelompok untuk menjawab rumusan masalah yang telah dituliskan!

AYO MENYELIDIKI!!!!

Pencemaran Sungai Cisadane dan Upaya Pelestariannya

ANALISIS

1. **Aktivitas manusia mana yang paling berpengaruh terhadap ekosistem?**

2. **Komponen mana yang paling rentan terhadap perubahan?**

LIVEWORKSHEETS

PEMBELAJARAN 3

Pengaruh Manusia terhadap Ekosistem

Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya (*Action*)

Petunjuk :

Berdasarkan hasil penyelidikan yang telah kalian lakukan, kembangkan solusi dan sajikan dalam bentuk karya yang menunjukkan kepedulian terhadap keberlanjutan Sungai Cisadane.

TUJUAN

Siswa mampu menyusun dan menyajikan poster ilmiah yang memvisualisasikan hasil penyelidikan tentang Poster kampanye "Bijak terhadap Ekosistem Sungai Cisadane, diagram dampak aktivitas manusia terhadap ekosistem, dan rekomendasi solusi

STRUKTUR POSTER

1. JUDUL
2. LATAR BELAKANG
3. HASIL PENGAMATAN
4. ANALISIS PENYEBAB
5. DAMPAK EKOLOGIS
6. PEMBAHASAN SINGKAT
7. KESIMPULAN
8. SOLUSI / AJAKAN TINDAKAN

LIVEWORKSHEETS

PEMBELAJARAN 3

Pengaruh Manusia terhadap Ekosistem

Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya (*Action*)

ANALISIS KEBERLANJUTAN

Aktivitas manusia mana yang paling mengancam keseimbangan ekosistem?

Apa kemungkinan dampak pada generasi mendatang jika aktivitas ini terus terjadi?

Tindakan sederhana apa yang bisa kamu lakukan untuk mengurangi dampak negatif aktivitas manusia terhadap ekosistem sungai?

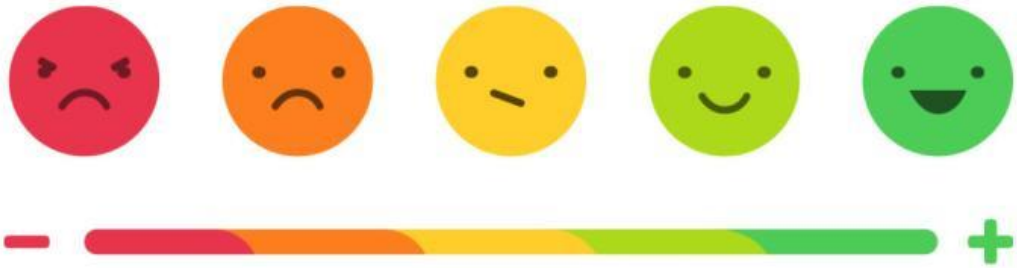
LIVEWORKSHEETS

PEMBELAJARAN 3

Pengaruh Manusia terhadap Ekosistem

Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya (*Action*)

KRITERIA PENILAIAN



ASPEK	INDIKATOR PENILAIAN	SKOR (1-4)
ISI ILMIAH	Kesesuaian isi dengan hasil eksperimen dan konsep IPA	
KREATIVITAS POSTER	Tata letak, warna, dan visual menarik serta komunikatif	
KETEPATAN PESAN	Pesan mudah dipahami dan mendukung solusi ilmiah	
KEMANDIRIAN DAN KERJASAMA	Setiap anggota berkontribusi aktif	
PRESENTASI HASIL	Cara menyampaikan poster saat dipresentasikan di kelas	

LIVEWORKSHEETS

PEMBELAJARAN 3

Pengaruh Manusia terhadap Ekosistem

Menganalisis dan Mengevaluasi (*Reflection*)

Petunjuk :

1. Bacalah kembali hasil penyelidikan dan poster ilmiah yang telah kelompokmu buat.
2. Diskusikan bersama kelompokmu hal-hal berikut:
   - Menuliskan satu komitmen nyata yang akan dilakukan untuk menjaga keseimbangan lingkungan pada *EcoSmart Science* (*Self-Reflection*, dan *Eco Pledge Wall*).

EVALUASI DAN REFLEKSI

1 **Apa hal baru yang kalian pelajari tentang pengaruh aktivitas manusia terhadap ekosistem sungai?**

2 **Jika aktivitas manusia tertentu terus berlangsung, apa kemungkinan efek jangka panjangnya terhadap ekosistem?**

LIVEWORKSHEETS