

LKPO

Ilmu Pengetahuan Alam

Pencemaran Air

Nama Kelompok:



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

PENCEMARAN LINGKUNGAN

Mata Pelajaran : Ilmu Pengatahuan Alam

Materi : Pencemaran Lingkungan

Sub Materi : Pencemaran Air

Kelas : VII / 7

Semester : II / Genap

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

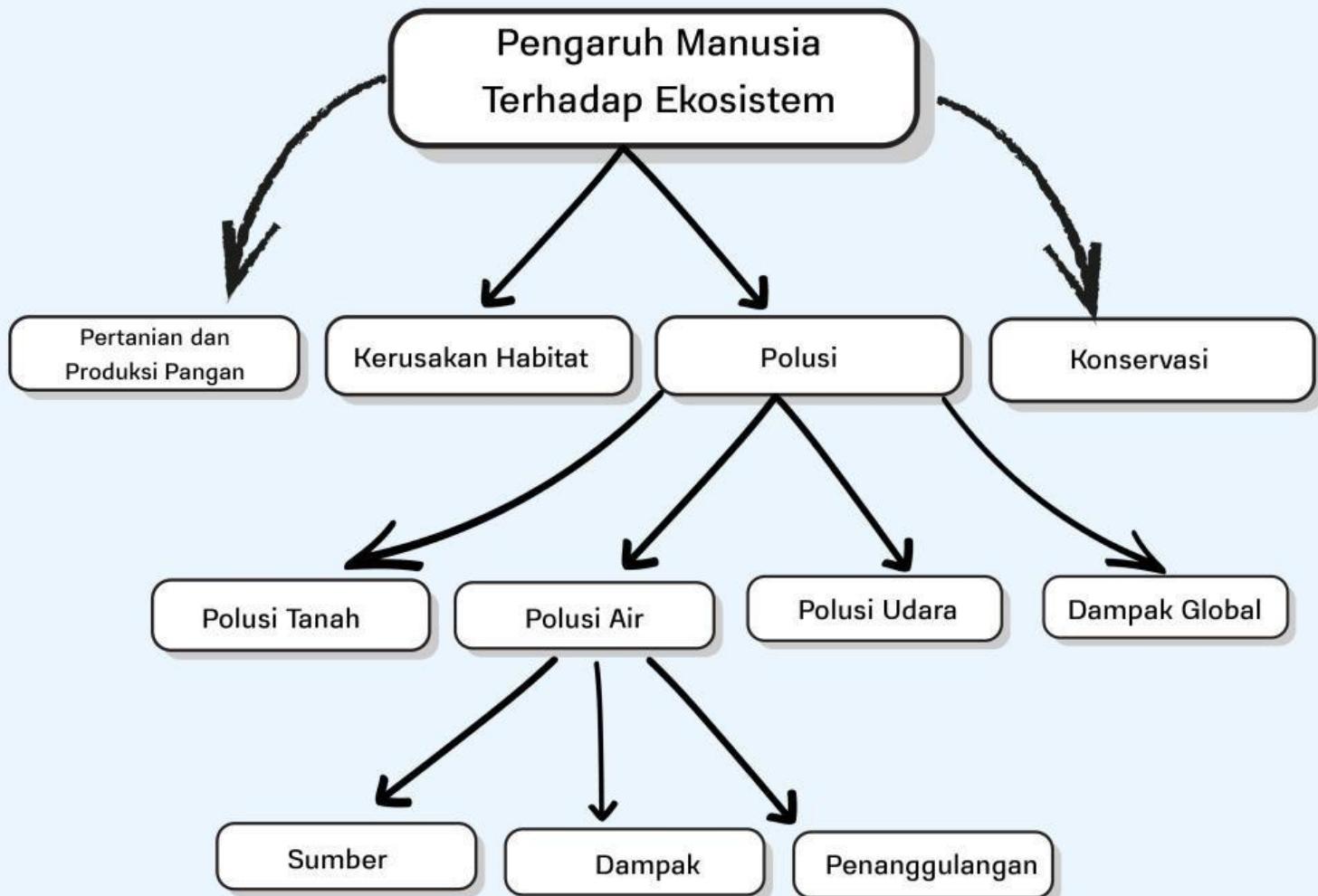
Tujuan Pembelajaran

1. Melalui kegiatan praktikum, Peserta didik dapat menganalisis faktor-faktor penyebab terjadinya pencemaran air ciri-ciri air dengan baik dan benar.
2. Melalui kegiatan praktikum, Peserta didik dapat menganalisis dampak pencemaran air terhadap makhluk hidup dengan tepat.

Petunjuk Pengerjaan

1. Berdoa sebelum memulai mengerjakan
2. Buatlah kelompok yang beranggotakan 6-7 orang
3. Baca LKPD 1 dengan seksama dan teliti
4. Lakukan diskusi dengan teman sekelompokmu
5. Jawablah pertanyaan-pertanyaan yang ada dalam LKPD dengan teliti
6. Presentasikan hasil kerja kelompokmu di depan kelas

PETA KONSEP



Deskripsi LKPD

Lembar kerja peserta didik ini dirancang dengan mengadaptasi LKPD dari Leonny (2020) untuk bab pengaruh manusia terhadap ekosistem dengan pembahasan sub bab yaitu pencemaran lingkungan (pencemaran air). Setiap sub bab terdapat aktivitas yang harus dilakukan oleh peserta didik. Setiap kegiatan dalam LKPD ini disajikan dengan tujuan untuk meningkatkan ketrampilan berpikir kritis peserta didik pada sub bab pencemaran air.

Sintaks inkuiiri terbimbing

Fase	Perilaku Guru
Merumuskan Masalah	Pada tahap ini peserta didik akan diberikan suatu permasalahan dan diminta untuk merumuskan pertanyaan dari permasalahan tersebut.
Merumuskan Hipotesis	peserta didik untuk menyampaikan dugaan atau prediksi mereka terhadap permasalahan yang sedang dipelajari.
Mengumpulkan Data	Peserta didik Menguji mengumpulkan data atau informasi yang relevan untuk pengujian hipotesis.
Menguji Hipotesis	Peserta didik membandingkan hipotesis awal dengan hasil temuan data untuk menentukan apakah hipotesis dapat diterima atau perlu direvisi.
Merumuskan kesimpulan	Peserta didik mendeskripsikan temuan yang diperoleh berdasarkan hasil pengujian hipotesis.

Daftar Pustaka

- Cahyaningsari, L. (2024). Penerapan Model Pembelajaran Inkuiiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Pda Materi Pencemaran Lingkungan. Skripsi, February, 4-6.
- Muafiro, A., & Sudibyo, E. (2022). Implementasi LKPD Berbasis Inkuiiri Terbimbing Pada Materi Pencemaran Air Untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMP. Pensa E-Jurnal, 10(2), 214-220. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/pensa>

Perhatikan Fenomena berikut



Sungai di Surabaya Berbusa karena Limbah Deterjen, Pemkot Komunikasikan IPAL Komunal

Sungai Kalisari Damen kembali dilaporkan memunculkan busa akibat limbah deterjen rumah tangga.

 Suara Surabaya | Oct 21, 2025

Beberapa waktu terakhir, masyarakat Surabaya dihebohkan dengan munculnya busa tebal di aliran Sungai Kalisari Damen. Berdasarkan laporan dari Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kota Surabaya, penyebab utama munculnya busa tersebut adalah pembuangan limbah deterjen rumah tangga secara langsung ke sungai tanpa melalui proses pengolahan terlebih dahulu. Fenomena ini bukan kali pertama terjadi, melainkan menjadi masalah tahunan yang terus berulang setiap musim hujan ketika volume air meningkat dan limbah rumah tangga terbawa aliran sungai. Limbah cair tersebut mengandung zat aktif surfaktan yang terdapat dalam deterjen, yang dapat menimbulkan busa berlebihan dan menurunkan kualitas air sungai.

Kondisi ini berdampak serius terhadap ekosistem perairan. Zat kimia dalam deterjen menyebabkan air menjadi keruh dan berkurang kadar oksigennya, sehingga mengganggu pernapasan organisme air. Banyak ikan ditemukan mati mengambang di permukaan air akibat kekurangan oksigen dan kerusakan jaringan insang. Jika hal ini dibiarkan, maka rantai makanan di ekosistem sungai dapat terganggu dan keseimbangan lingkungan pun terancam.

Untuk menanggulangi hal tersebut, Pemerintah Kota Surabaya melalui DLH berkoordinasi dengan perangkat daerah terkait dalam pembangunan dan pemanfaatan Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) komunal di kawasan permukiman. Program ini diharapkan menjadi solusi untuk menampung dan mengolah limbah rumah tangga sebelum dibuang ke sungai. Selain itu, pemerintah terus mengimbau masyarakat agar tidak membuang limbah cucian sembarangan serta mendorong penggunaan produk rumah tangga yang ramah lingkungan. Melalui langkah-langkah ini, diharapkan pencemaran air dapat ditekan dan kehidupan biota sungai, termasuk ikan, dapat pulih kembali.

Namun benarkah bahwa adanya pengaruh limbah deterjen yang dibuang sembarangan ke sungai dapat berdampak buruk bagi biota di dalam air terutama ikan! Untuk membuktikan hasil tersebut maka mari kita melakukan sebuah percobaan sederhana !

Orientasi masalah

1. Berdasarkan fenomena diatas, apa fenomena yang terdapat pada ilustrasi tersebut

2. bagaimana peristiwa tersebut dapat terjadi?(uraikan berdasarkan pendapat kalian)

indikator : memberikan penjelasan sederhana (memfokuskan pertanyaan)

merumuskan masalah

rumusan masalah berupa kalimat tanya yang terdiri dari dua variabel yaitu variabel respon dan manipulasi

hipotesis

indikator : memberikan penjelasan lebih lanjut (mengidentifikasi asumsi)

Berdasarkan pertanyaan diatas, tulislah jawaban sementara (hipotesis) pada kolom berikut ini!

indikator : mengatur strategi dan taktik (memutuskan suatu tindakan)

Mengumpulkan data

setelah membuat rumusan masalah dan hipotesis, mari lakukan percobaan berikut!



A. Tanpa Detergen



B. Satu Sendok Teh



C. Dua Sendok Teh

Alat Dan Bahan

Variabel Percobaan

Variabel bebas(yang bisa diubah)

Variabel kontrol(yang tetap)

Variabel terikat(yang diukur/diamati))

prosedur percobaan

Data Percobaan

Data Hasil Pengamatan

Catatlah hasil pengamatanmu pada tabel di bawah ini!

Gelas	Jumlah detergen	Waktu	Banyaknya membuka tutup operculum ikan	Kondisi akhir ikan
A		2		
		4		
B		2		
		4		
C		2		
		4		

kondisi akhir ikan dimenit akhir dan memberikan tanda "+" untuk menunjukkan aktif tidaknya ssat ikan berenang pada kondisi akhir

keterangan :

++++: sangat aktif

+++: aktif

++ : kurang aktif

+ : tidak aktif

Menganalisis Data

jawabanlah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan eksplorasi berbagai sumber!

1. berdasarkan pengamatan kalian, bagaimana kondisi ikan (pergerakan ikan, kondisi insang, kondisi pernafasan) pada masing-masing gelas?

2. berdasarkan peneyelidikan, pergerakan ikan manakah yang paling lemah?
Mengapa hasil tersebut dapat terjadi?

3. Menurut kalian, apakah hubungan dari limbah detergen terhadap kondisi (peregrakan, ingsng, penapasan)ikan? kandungan apa dalam limbah detergen yang menyebabkan hal tersebut terjadi

4. Jika kondisi ikan (pergeraksn ikan, sistem pernapasan, kondisi ikan) semakin lemah, apakah dampak lanjutan untuk lingkungan sekitar?

indikator :membangun kemampuan dasar (mepertimbangkan hasil observasi)

Menguji Hipotesis

Berdasarkan data yang telah kalian peroleh, apakah hipotesis kalian dapat di terima (jika iya berikan alasan dan jika tidak beri juga alasan)

indikator : menyimpulkan

Kesimpulan

berdasarkan percobaan yang telah kalian lakukan, cobalah untuk menyimpulkan hasil percobaanmu dan hubungan dengan hipotesis yang telah kalian buat!

Kesimpulan

presentasi

Ayo presentasikan hasil LKPD kalian di depan kelas!

Poin yang dipresentasikan

1. Rumusan masalah
2. Hipotesis
3. Variabel Percobaan
4. Rancangan percobaan
5. Hasil Percobaan
6. Diskusi
7. Kesimpulan