

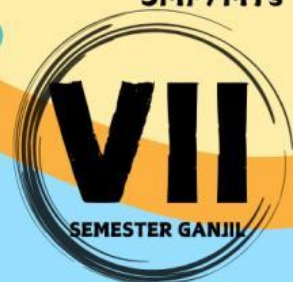
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (E-LKPD - PROBLEM BASED LEARNING)

PENCEMARAN LINGKUNGAN



UNTUK
SMP/MTs

KELAS EKSPERIMEN



DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Daftar Isi.....	ii
Petunjuk Penggunaan e-LKPD.....	1
Capaian Pembelajaran.....	2
Tujuan Pembelajaran.....	2
e-LKPD Pencemaran Air Pertemuan ke-1	4
e-LKPD Pencemaran Air Pertemuan ke-2	12

PETUNJUK PENGGUNAAN E-LKPD

- 1. Berdoalah sebelum mulai mengerjakan e-LKPD.**
- 2. Isilah nama kelompok dan kelas di kolom yang tersedia.**
- 3. Bacalah setiap panduan dengan cermat dan seksama.**
- 4. Kerjakan semua tugas di e-LKPD dengan baik dan benar.**
- 5. Gunakan sumber belajar yang telah disediakan untuk menjawab pertanyaan.**
- 6. Kumpulkan e-LKPD tepat waktu.**
- 7. Jika ada kesulitan, tanyakan kepada peneliti.**



CAPAIAN PEMBELAJARAN

Peserta didik mengidentifikasi interaksi antar makhluk hidup dan lingkungannya serta dapat merancang upaya-upaya mencegah dan mengatasi **pencemaran lingkungan** dan perubahan iklim.



TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Peserta didik menentukan indikator pencemaran air dengan lancar.
2. Peserta didik menganalisis penyebab pencemaran air dengan lancar dari hasil penyelidikan.
3. Peserta didik menganalisis dampak pencemaran air dari berbagai sudut pandang.
4. Peserta didik merumuskan gagasan solusi yang tepat dan efektif untuk mengatasi masalah dengan ide yang berbeda dari yang lain dan terperinci.



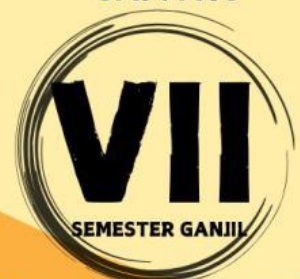
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (E-LKPD - PROBLEM BASED LEARNING)

PENCEMARAN AIR

PERTEMUAN KE-1



UNTUK
SMP/MTs



Kelompok :

Kelas :

Nama Anggota :

1.

4.

2.

5.

3.

6.

1

ORIENTASI MASALAH



Tontonlah video berikut dan pelajari literatur yang tersedia, kemudian jawablah pertanyaan!



<https://www.youtube.com/watch?v=4EzQ-xfUd7A>

Sumber Bacaan



- <https://tirto.id/apa-saja-ciri-ciri-pencemaran-air-secara-fisik-biologi-kimia-gX8i>
- <https://analisadaily.com/berita/arsip/2019/3/31/715843/indikator-pencemaran-perairan/>
- <https://media.neliti.com/media/publications/258524-penurunan-kadar-surfaktan-dan-sulfat-dal-b2759076.pdf>
- <https://media.neliti.com/media/publications/286875-pengaruh-perbedaan-konsentrasi-deterjen-3bef0a41.pdf>
- [https://repository.unmul.ac.id/bitstream/handle/123456789/44726/FK M%20UNMUL Buku%20Ajar%20Pencemaran%20Lingkungan V.1.2 Unesco Ayudhia%20Rachmawati.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repository.unmul.ac.id/bitstream/handle/123456789/44726/FK%20UNMUL%20Buku%20Ajar%20Pencemaran%20Lingkungan%20V.1.2%20Unesco%20Ayudhia%20Rachmawati.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Jawablah pertanyaan berikut!



1 Fenomena apa yang dapat kamu identifikasi dari video di atas?

Jawaban:

2 Data apa yang dapat kamu kumpulkan dari video di atas?

Jawaban:

3 Apa saja ide mu dalam menentukan indikator pencemaran air?

Jawaban:

4 Apa saja tanda-tanda sungai telah tercemar?

Jawaban:

5 Apa saja ide mu dalam menganalisis faktor penyebab pencemaran air?

Jawaban:

6 Bagaimana limbah deterjen bisa masuk ke sungai?

Jawaban:

7 Apa saja ide mu dalam menganalisis dampak pencemaran air?

Jawaban:

Lakukanlah percobaan sesuai langkah di bawah menggunakan alat dan bahan yang telah disediakan dan jawablah pertanyaan!



1. Siapkan alat dan bahan yang diperlukan.
2. Isilah wadah dengan volume air bersih yang sama, yaitu 500ml.
3. Buatlah larutan deterjen dengan berbagai konsentrasi:
 - Wadah 1: Konsentrasi deterjen 5% (25 gr deterjen)
 - Wadah 2: Konsentrasi deterjen 10% (50 gr deterjen)
 - Wadah 3: Konsentrasi deterjen 15% (75 gr deterjen)
4. Ukurlah pH air di setiap wadah.
5. Masukkan 5 ekor ikan ke dalam setiap wadah.
7. Mulailah timer selama 12 menit. Selama waktu ini, perhatikan dan catat jumlah ikan yang mati di setiap wadah hingga waktu 12 menit berakhir.
8. Identifikasilah konsentrasi deterjen yang menyebabkan kematian ikan paling cepat.

Tabel 1. Hasil Pengamatan

Konsentrasi Deterjen	pH Air	Jumlah Ikan Awal	Waktu (Menit)	Jumlah Ikan Mati
5%)			4	
			8	
			12	
10%			4	
			8	
			12	
15%			4	
			8	
			12	

Jawablah pertanyaan berikut!



8 Data apa yang dapat kamu kumpulkan dari percobaan di atas?

Jawaban:

9 Apa saja kandungan bahan kimia yang ada pada deterjen?

Jawaban:

10 Menurutmu, kenapa ikan bisa mati karena limbah deterjen?

Jawaban:

Berdasarkan percobaan yang telah dilakukan, tuliskan rumusan masalah pada kolom berikut!

2

MENGORGANISASIKAN PESERTA DIDIK



1. Diskusikan dengan anggota kelompokmu!
2. Bagilah tugas peran masing-masing anggota kelompok dan tuliskan pada kolom berikut!

Peran Tugas	Deskripsi Tugas	Nama Anggota
Ketua Kelompok		
Sekretaris		
Pelaksana Percobaan		
Pengamat		
Penyaji Hasil		

3

MEMBIMBING PENYELIDIKAN



1. Silahkan lakukan penyelidikan bersama kelompokmu!
2. Jawablah pertanyaan-pertanyaan berdasarkan hasil penyelidikanmu!
3. Gunakan referensi berikut untuk memilih solusi yang paling efektif!

Alternatif Solusi	Link
1. Menggunakan Tawas	• https://www.studocu.com/id/document/universitas-negeri-medan/kimia/projek-penjernihan-air-dengan-tawas/45398206 • https://carapraktis.info/cara-menjernihkan-air-menggunakan-tawas/ • https://www.academia.edu/16767357/UJI_COBA_PENJERNIHAN_AIR_MENGGUNAKAN_TAWAS
2. Membuat Filter Sederhana	• https://www.99.co.id/panduan/cara-membuat-filter-air/ • https://sdmbl.sch.id/2023/12/06/membuat-filter-air-sederhana/ • https://www.rri.co.id/lain-lain/778001/tips-membuat-saringan-air-sederhana

Tabel 2. Data Hasil

	Alternatif 1 (Menggunakan Tawas)	Alternatif 2 (Membuat Filter Sederhana)
Alasan memilih solusi tersebut (<i>FLUENCY, FLEXIBILITY</i>)		
Langkah-langkah unik (<i>ORIGINALITY, ELABORATION</i>)		
Hasil yang diperoleh setelah menerapkan solusi (pH, warna air, bau, kondisi ikan) (<i>ORIGINALITY</i>)		