



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

ELEKTRONIK IPA BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING

PENCEMARAN AIR

UNTUK MENUMBUHKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS



DIKEMBANGKAN OLEH :

Sandra Ari Fitriani

PEMBIMBING :

Susilowati, S.Pd.Si., M.Pd.Si

UNTUK SMP/MTS KELAS VII
SEMESTER 2

IDENTITAS

Kelompok :

No. Presensi :

Kelas :





PETUNJUK PENGGUNAAN

LKPD ELEKTRONIK IPA BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING*

- a. Peserta Didik berdoa terlebih dahulu sebelum mengerjakan

- b. Peserta Didik mengakses LKPD Elektronik IPA pada link yang yang diberikan oleh guru

- c. Peserta Didik mengerjakan sesuai petunjuk, membaca dengan seksama, dan melakukan prosedur kerja sesuai urutan

- d. Peserta Didik mengisi identitas kelompok, kelas, dan nomor presensi

- e. Peserta Didik membaca setiap pertanyaan dengan teliti

- f. Peserta Didik wajib menjawab semua pertanyaan pada kolom yang telah disediakan

- g. Peserta Didik mengirimkan jawaban dengan klik "Finish"



TUJUAN KEGIATAN



1. Menyimpulkan konsep pencemaran air
2. Menganalisis faktor-faktor penyebab pencemaran air
3. Menganalisis dampak pencemaran air
4. Membuat gagasan tertulis tentang upaya penanganan pencemaran air
5. Membuktikan upaya penanganan pencemaran air



LEMBAR KEGIATAN 1



PENCEMARAN AIR

Fase 1. Orientasi Masalah

Bacalah berita berikut dengan cermat !

Air Sungai Tercemar Limbah Sampah

PONOROGO, KOMPAS.TV - Tercemar limbah sampah dari TPA, aliran sungai di Desa Mrican Ponorogo, Jawa Timur, menghitam dan berbusa. Selain mengancam kesehatan warga setempat, aliran sungai untuk irigasi ini juga merusak hasil pertanian.

Sejak digunakan menjadi tempat pembuangan akhir oleh Pemkab Ponorogo, aliran sungai di Desa Mrican Ponorogo ini makin tercemar. Bahkan saat musim penghujan seperti ini, kondisi air sungai makin pekat. Meski berjarak 2 hingga 3 kilometer dari zona TPA, namun aliran sungai yang tercemar limbah ini mengalir hingga permukiman dan persawahan warga. Tak hanya menghitam dan berbusa, tapi juga mengeluarkan bau tak sedap. Parahnya lagi, dampak utama akibat pencemaran ini, selain kerusakan alam sungai, juga mempengaruhi hasil pertanian warga setempat. Sawah banyak gagal panen, hingga memicu penyakit gatal-gatal bagi para petani.

Sementara, Kepala Desa setempat telah berulang kali melayangkan protes kepada Pemkab Ponorogo, agar serius menangani pengolahan limbah dari TPA Mrican. Namun nyatanya, hingga kini, pencemaran lingkungan sungai terus terjadi, bahkan semakin parah.

Pencemaran sungai akibat limbah TPA Mrican ini juga telah merusak ekosistem sungai, bahkan berpotensi mengundang penyakit. Warga setempat kini juga khawatir dengan kualitas air sumur yang mereka konsumsi, akibat pencemaran sungai sejak beberapa tahun ini. Warga berharap pemerintah turun tangan menangani pencemaran limbah sampah ini dengan serius.

(Sumber : diadaptasi dari <https://www.kompas.tv/article/274656/air-sungai-tercemar-limbah-sampah>)



1. Berdasarkan permasalahan pada bagian "Orientasi Masalah", coba kalian merumuskan masalah (atau suatu pertanyaan) yang kalian temui. Yuk, tuliskan rumusan masalah (rumusan masalah dinyatakan dengan kalimat tanya) pada kolom di bawah ini !

Fase 2. Mengorganisasikan Peserta Didik

1. Konfirmasikan dengan guru hasil identifikasi permasalahan yang kalian temukan
2. Silahkan membentuk kelompok yang beranggotakan 4-5 peserta didik

Fase 3. Membimbing Penyelidikan



1. Simaklah video yang ditayangkan oleh guru, lalu catatlah hal-hal penting pada video tersebut !



Setelah kalian menyimak video, isilah tabel data hasil pengamatan berikut !

Tabel data hasil pengamatan ciri-ciri sampel air :

Ciri-ciri Air Tercemar

Tabel data hasil pengamatan penyebab dan dampak pencemaran air berdasarkan video :

Penyebab Pencemaran



Dampak Pencemaran



Setelah kalian mengidentifikasi ciri-ciri, penyebab, dan dampak pencemaran air, buatlah ide gagasan bagaimana upaya penanganan pencemaran air. Tuliskan ide gagasan kalian pada kolom di bawah ini !

Gagasan ide upaya penanganan pencemaran air :



Ayo kita melakukan percobaan upaya penanganan pencemaran air !

Lakukanlah percobaan penjernihan air dengan cara koagulasi dan filtrasi dengan ketentuan kelompok 1, 2, dan 3 dengan cara koagulasi dan kelompok 4, 5, serta 6 dengan cara filtrasi !

PERCOBAAN KOAGULASI

- A. Alat :
1. 3 buah gelas aqua
 2. Sendok makan
 3. Alat tulis
 4. *Smartphone*
- Bahan :
1. Air kolam
 2. Air selokan
 3. Air Sabun
 4. Tawas
- B. Langkah Kerja :
1. Masukkan masing-masing sampel air sejumlah 1/2 bagian gelas aqua
 2. Masukkan 2 sdm tawas ke dalam masing-masing sampel air
 3. Amati dan tunggu selama 30-45 menit
 4. Catatlah hasil percobaan di tabel data hasil

PERCOBAAN FILTRASI

- A. Alat :
1. Sabut kelapa
 2. Kerikil
 3. Arang
 4. Ijuk
 5. Spons
 6. Botol Aqua 1.5 liter
 7. Alat Tulis
 8. *Smartphone*
- B. Langkah Kerja :
1. Potonglah botol aqua 1/4 bagian bawahnya
 2. Susunlah spons, ijuk, arang, sabut kelapa, dan kerikil dari bagian tutup botol aqua
 3. Tuangkan sampel air dan siapkan bak penampung untuk filtrat yang telah dijernihkan

Hasil upaya penanganan pencemaran air :

No.	Kondisi Air Sebelum Percobaan	Kondisi Air Setelah Percobaan



Fase 4. Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya

- a. Buatlah *power point* yang berisikan jawaban kalian di fase ketiga !
- b. Presentasikan hasil identifikasi kalian di depan guru dan teman kelompok lainnya !



Fase 5. Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah

Apa yang dapat kamu simpulkan dari pembelajaran hari ini? Apakah pembelajaran hari ini menyenangkan? Kemukakanlah hambatan yang kalian temui saat proses pembelajaran berlangsung !