

# **LKPD**

## **pencemaran air oleh limbah aktifitas manusia**

Nama Kelompok :



## **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**

Melalui kegiatan literasi Peserta didik dapat menganalisis penyebab dan dampak pencemaran air terhadap ekosistem dengan baik dan benar

## **Petunjuk pengeroaan**

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

## Orientasi Masalah

Pencemaran air di Indonesia saat ini semakin memprihatinkan. Pencemaran air dapat diartikan sebagai perubahan kondisi pada suatu tempat penampungan air seperti danau, sungai, lautan, atau air tanah akibat aktivitas manusia. Perubahan ini menyebabkan menurunnya kualitas air hingga ke tingkat yang membahayakan sehingga air tidak bisa digunakan sebagaimana mestinya. Mendapatkan air bersih yang tidak tercemar kini bukan hal yang mudah lagi. Bahkan sungai-sungai di lereng pegunungan pun tak luput dari pencemaran.

Sebagian besar pencemaran air di Indonesia disebabkan oleh aktivitas manusia yang menghasilkan limbah, seperti limbah rumah tangga, limbah pertanian, dan limbah industri.

Limbah rumah tangga mencakup sisa bahan dari kegiatan domestik, baik cair maupun padat, seperti sisa deterjen, sabun, plastik, logam, maupun sampah organik (kayu, daun, dll).

Limbah pertanian umumnya berasal dari penggunaan pestisida dan pupuk yang berlebihan sehingga mencemari sumber air.

Limbah industri sering kali mengandung bahan berbahaya dan beracun (B3) yang dapat mencemari lingkungan dan mengancam kesehatan makhluk hidup.

Limbah rumah tangga yang tidak dikelola dengan baik dapat mencemari tanah dan air, merusak ekosistem, serta mengganggu sumber air masyarakat. Salah satu contohnya adalah air cucian yang mengandung deterjen dan dibuang langsung ke sungai tanpa pengolahan terlebih dahulu. Menurut Badan Pusat Statistik (2023), sebagian besar sungai di Indonesia telah mengalami pencemaran. Dari 111 sungai yang diidentifikasi, hanya 8,1% yang memenuhi baku mutu. Sungai-sungai dengan kualitas baik tersebar di beberapa daerah seperti Jambi (Sungai Batang Tebo), Kepulauan Bangka Belitung (Sungai Baturusa), dan Papua Barat (Sungai Kali Mati).

Sementara itu, 91,9% sungai lainnya telah tercemar oleh berbagai jenis limbah, baik limbah domestik maupun industri. Kondisi ini menunjukkan bahwa pencemaran air merupakan masalah serius yang perlu segera ditangani melalui pengelolaan limbah yang tepat.

Air yang tercemar limbah berpotensi membawa bahan kimia berbahaya dan mikroorganisme penyebab penyakit. Berdasarkan laporan dari jurnal medis internasional The Lancet (2019), polusi menyebabkan sekitar 9 juta kematian di dunia setiap tahunnya. Sekitar 1,4 juta di antaranya disebabkan oleh polusi air. Hal ini menunjukkan bahwa pencemaran air tidak hanya berdampak pada lingkungan, tetapi juga membahayakan kesehatan manusia.

## Orientasi Masalah

indikator : memberikan penjelasan sedrehana

1. Berdasarkan ilustrasi di atas, apa fenomena yang terdapat pada ilustrasi tersebut?

2. Bagaimana fenomena tersebut dapat terjadi?

## Merumuskan masalah dan hipotesis

indikator : memberikan penjelasan lebih lanjut

Berdasarkan berita atau artikel yang kalian baca, tuliskan apa yang ingin kalian teliti atau selidiki. Tuliskan rumusan masalah kalian menggunakan kalimat tanya!

Buatlah hipotesis terkait rumusan masalah yang dibuat!

## Merancang penyelidikan

indikator : memberikan penjelasan lebih lanjut

Setelah membuat rumusan masalah dan hipotesis, lakukan pencarian informasi tambahan di internet dari situs resmi (mis. situs pemerintah, jurnal sekolah/universitas, atau organisasi lingkungan). Tujuan: memperbanyak bukti yang mendukung rumusan masalah kelompok kamu.

indikator : membangun kemampuan dasar

Setelah kalian melakukan pencarian informasi, silahkan kalian melakukan pemetaan terhadap beberapa informasi (yang kalian dapatkan dan informasi yang disediakan oleh guru) dengan mengelompokkan informasi berdasarkan jenis limbah (pabrik/ rumah tangga/ pertanian) yang menyebabkan pencemaran air. Sebelumnya baca terlebih dahulu beberapa informasi di bawah ini dengan seksama.



SCAN HERE



SCAN HERE



SCAN HERE



SCAN HERE

## Menganalisis data

indikator : memberikan penjelasan lanjutan

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

1. Berdasarkan studi literatur yang telah kalian lakukan, mengapa limbah pertanian dapat menyebabkan pencemaran air? apa yang terdapat di dalam limbah pertanian tersebut?

2. Apa dampak lanjutan dari penggunaan pupuk kimia/pestisida secara berlebihan untuk lingkungan sekitar

3. Mengapa limbah industri yang mengandung logam berat berbahaya jika masuk ke dalam air?

4. Apa yang dapat terjadi jika di laut atau sungai terjadi pencemaran air akibat tumpahan minyak bumi?

5. Mengapa penggunaan detergen dalam kehidupan sehari-hari tidak boleh berelebihan? kandungan apa dalam detergen yang berbahaya untuk lingkungan?

6. Bagaimana upaya yang dapat kalian lakukan untuk mengurangi sampah plastik pada lingkungan untuk mengurangi pencemaran air akibat sampah plastik?

## Kesimpulan

indikator : menyimpulkan

Berdasarkan penyelidikan (studi literatur) yang telah kalian lakukan, cobalah untuk menyimpulkan hasil peneyelidikan. Hubungkan hasil percobaan dengan hipotesis yang telah kalian buat