

A

MEMAHAMI MASALAH



Amati fenomena yang terjadi pada Gambar 1, Gambar 2 dan Gambar 3 berikut ini!



Gambar 1. Sungai dengan ekosistem di dalamnya

- ❖ Berdasarkan gambar 1, bagaimana **sifat fisika dari air** pada sungai tersebut?

- ❖ Berdasarkan gambar 1, bagaimana **sifat kimia dari air** pada sungai tersebut?

- ❖ Berdasarkan gambar 1, bagaimana **kondisi ekosistem** pada sungai tersebut?



Gambar 2. Penggunaan pupuk secara berlebihan

- ❖ Berdasarkan gambar 2 **zat baru (polutan)** apa yang di tambahkan pada sungai?



Gambar 3. Kondisi sungai dan ekosistem di dalamnya setelah di tambahi zat baru

- ❖ Berdasarkan gambar 3, bagaimana **sifat fisika dari air** pada sungai setelah di tambahi **zat baru (polutan)**?

- ❖ Berdasarkan gambar 3, bagaimana sifat kimia dari air pada sungai setelah di tambah zat baru (polutan)?

- ❖ Berdasarkan gambar 3, bagaimana pengaruh zat baru (polutan) pada kondisi ekosistem sungai?



Perhatikan Video Berikut Mengenai Dampak Pencemaran Air!

Pencemaran air bisa terjadi karena berbagai hal, dimulai dari aktivitas rumah tangga sehari-hari yang menghasilkan limbah, aktivitas industri pabrik, aktivitas peternakan maupun pertanian dan masih banyak lagi.



Video pembelajaran adaptasi dari Kompas TV

- ❖ Jelaskan bagaimana proses terjadinya pencemaran air? hubungkan dengan **sifat fisika** maupun **sifat kimia** sebelum dan sesudah ditambahkan **zat baru (polutan)**!

- ❖ Bagaimana dampak **zat baru (polutan)** bagi ekosistem pada sungai?

B

MERUMUSKAN MASALAH



- ❖ Buatlah rumusan masalah berupa pertanyaan berdasarkan perubahan sifat fisika maupun sifat kimia dari air setelah ditambahi zat baru dan dampaknya bagi ekosistem!

C

MENYUSUN HIPOTESIS



- ❖ Buatlah hipotesis berdasarkan rumusan masalah yang telah kalian buat!



D**MENGUMPULKAN DATA**

Perhatikan bacaan berikut untuk memperoleh data!

Pengaruh Perbedaan Kualitas Air Pada Kondisi Ikan Mas

Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui pengaruh pencemaran limbah detergen terhadap ekosistem perairan berdasarkan tingkat pencemarannya serta dampak yang ditimbulkan terhadap ekosistem perairan didalamnya. Sample air diambil dari tiga lokasi yang berbeda. Air pada wadah A *diperoleh dari air PDAM*, wadah B diperoleh dari *sungai yang berada di dekat perumahan warga*, wadah C diperoleh dari *sungai yang berada di dekat kawasan pertanian*. Tentukan bagaimana pengaruh sample air terhadap ekosistem sungai. Digunakan ikan mas untuk mewakili ekosistem sungai

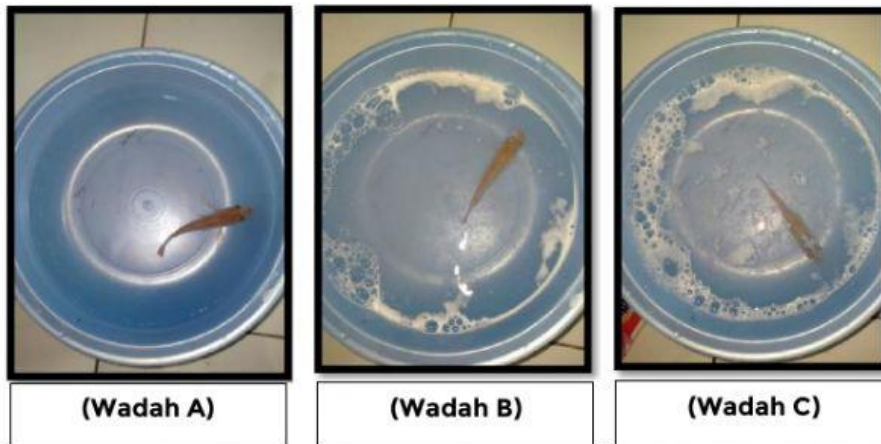
Pada perlakuan pertama (wadah A) yang dilakukan dengan memasukkan ikan pada baskom dengan air dari sungai pertama. Dari hasil pengamatan didapatkan pada 2 menit pertama, ikan bergerak sangat aktif dengan kondisi ikan bernapas dengan baik dan tetap pada kondisi yang sama di 2 menit seterusnya.

Kemudian pada kondisi air kedua (wadah B) dilakukan dengan memasukan ikan pada baskom dari air sungai kedua yang berdekatan dengan lahan pertanian. Kondisi ikan mas pada 2 menit pertama sampai 2 menit kedua masih aktif. Namun, pada 2 menit ketiga kondisi ikan mulai melemah dan cenderung lemas. Sampai 2 menit ke 5 kondisi ikan cenderung diam dan sulit bernapas.

Selanjutnya pada kondisi air kedua (wadah C) dilakukan dengan memasukan ikan pada baskom dari air sungai ketiga yang berdekatan dengan industri pabrik, kondisi ikan masih aktif pada 2 menit pertama namun mulai melemah pada 2 menit kedua. Kemudian 2 menit berikutnya ikan sulit untuk bernapas dan kondisinya semakin lemah dan cenderung diam. Kondisi yang sama terjadi pada 2 menit berikutnya.



Tabel Hasil Pengamatan



Sumber: (Dwi and Dalimin, 2022)

Setelah mengamati bacaan diatas, catatlah hasil pengamatan kondisi ikan mas setelah diberi perlakuan berdasarkan bacaan di atas.

Table 3. Tabel Hasil Pengamatan Ikan Mas

Sample Air	Kondisi Air	Dampak Bagi Ikan
Wadah A		
Wadah B		
Wadah C		

Keterangan:

- ❖ Kondisi air = deskripsikan bagaimana kondisi air pada wadah A, wadah B dan wadah C
- ❖ Dampak bagi ikan = deskripsikan bagaimana kondisi ikan setelah ditempatkan pada wadah A, wadah B dan wadah C

E

MENGANALISIS DATA



- ❖ Jelaskan mengapa pencemaran air bisa terjadi!



- ❖ Bandingkan antara wadah A dan wadah B, jelaskan polutan yang menyebabkan terjadinya pencemaran air!



- ❖ Menurut kalian apa dampak pencemaran air bagi ekosistem?



- ❖ Hubungkan dampak pencemaran air bagi ekosistem perairan dengan kondisi ikan pada wadah C!



- ❖ Bagaimana tindakan yang bisa kamu lakukan untuk menangani pencemaran air?



- ❖ Hubungkan solusi yang kamu buat dengan hasil pengamatan kondisi air dan ikan pada wadah A, B dan C!



F

MEMBUAT KESIMPULAN



- ❖ Berdasarkan kegiatan yang telah dilakukan, apa yang dapat kamu simpulkan?

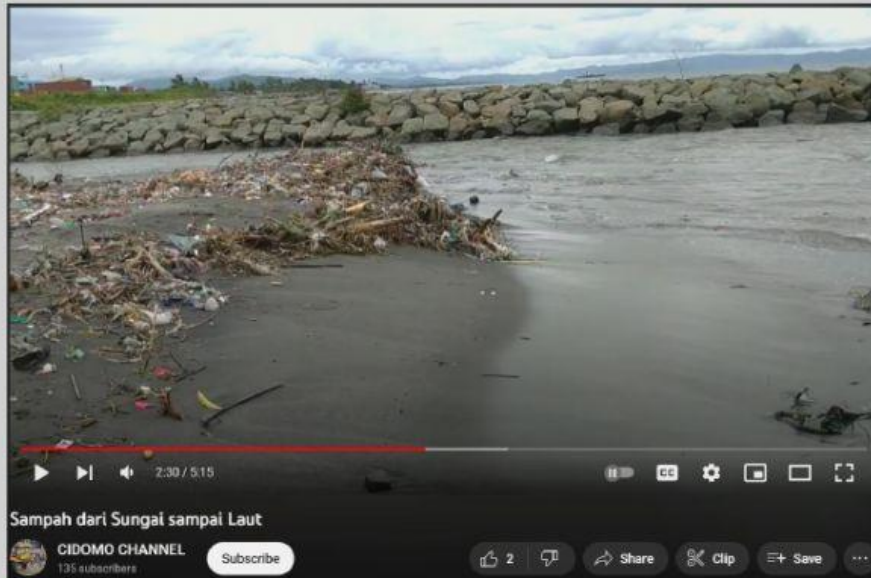


- ❖ Hubungkan kesimpulan yang telah kamu buat dengan hasil pengamatanmu!





Perhatikan Video Berikut Mengenai Dampak Pencemaran Air!



Video pembelajaran adaptasi dari Cimodo Channel!

- ❖ Untuk mendukung upaya penanganan, buatlah gagasan mengenai **upaya mengontrol** pencemaran air ketika kondisi pencemaran air tidak bisa dicegah!

