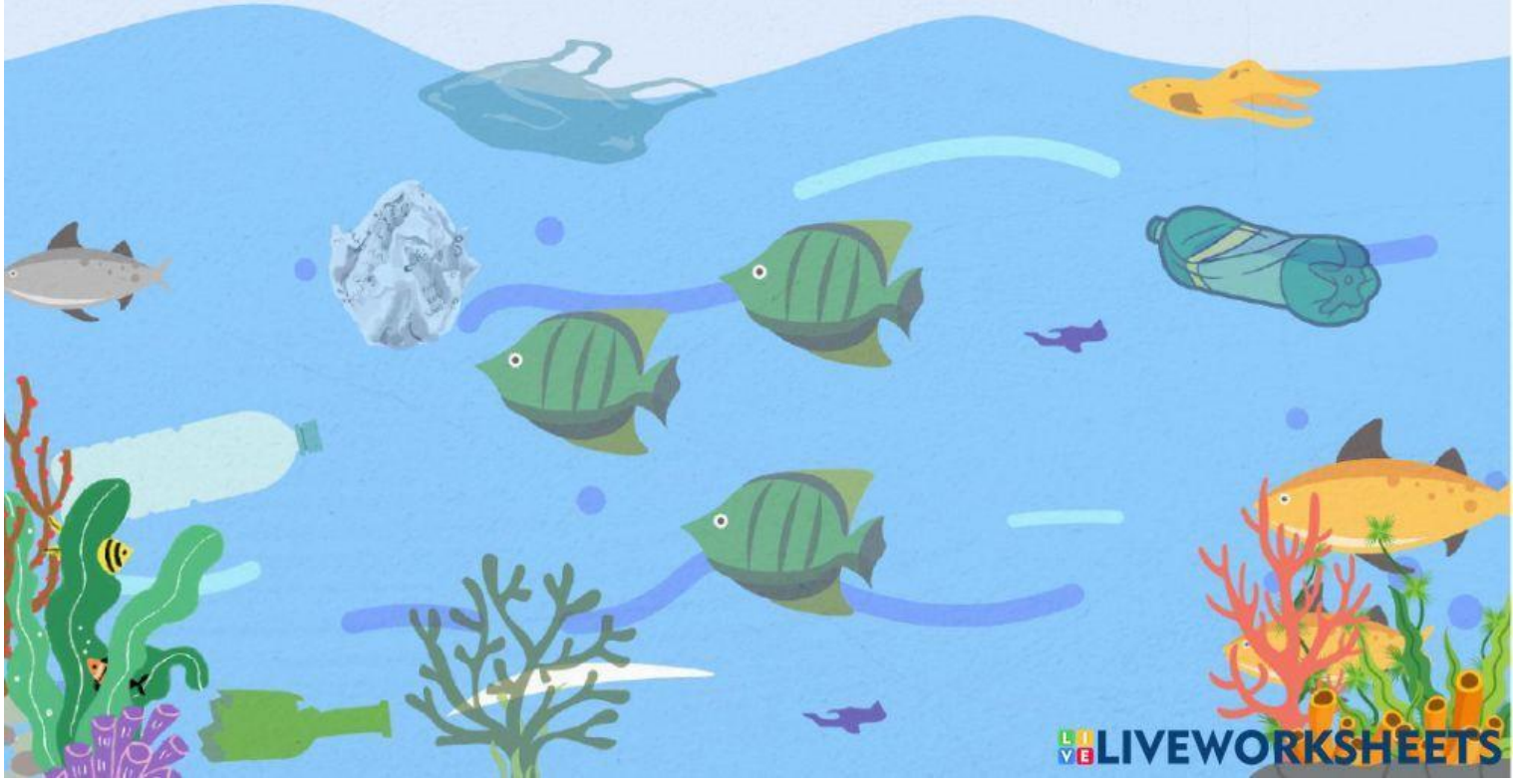
KELAS
10

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

PENCEMARAN AIR

Putu Diah Kirana Purnama Dewi, S.Pd.



LIVEWORKSHEETS

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
BIOLOGI KELAS 10
SMA NEGERI 2 DENPASAR

PETUNJUK LKPD

1. Isilah identitas pada kolom yang telah disediakan!
2. Kerjakan dan jawablah soal yang terdapat pada LKPD sesuai dengan petunjuk yang telah disajikan!
3. Untuk mengirim jawaban, silahkan klik *finish*, *email my answer to my teacher*, dan masukkan nama kelompok anda, group/level disi dengan "Kelas X", *school subject* diisi dengan "Biologi", serta masukkan email putudiahkiranapurnamadewi@gmail.com di kolom *enter your teacher email*.

NAMA KELOMPOK

1. .....
2. .....
3. .....
4. .....
5. .....

CAPAIAN PEMBELAJARAN

Pada akhir fase E, peserta didik memiliki kemampuan menciptakan solusi atas permasalahan-permasalahan berdasarkan isu lokal, nasional atau global terkait pemahaman keanekaragaman makhluk hidup dan peranannya, virus dan peranannya, inovasi teknologi biologi, komponen ekosistem dan interaksi antar komponen serta perubahan lingkungan.

TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat memaknai hal-hal berikut.

1. Melalui kegiatan diskusi, peserta didik dapat memaknai perubahan lingkungan dengan tepat.
2. Melalui kegiatan praktikum, peserta didik dapat menganalisis peristiwa pencemaran air dengan benar.

MODEL PEMBELAJARAN

Problem Based Learning (Pembelajaran Berbasis Masalah)

LIVEWORKSHEETS

FASE 1 ORIENTASI MASALAH

Perhatikan video dan baca artikel berikut.

Sungai di Kota Magelang Mendadak Berbusa, Ribuan Ikan Budidaya Warga Mati

MAGELANG, KOMPAS.com - Warga diresahkan dengan limbah mirip busa sabun yang mencemari sungai Gandekan di Kampung Tidar Campur, Kelurahan Tidar Selatan, Kecamatan Magelang Selatan, Kota Magelang, Jawa Tengah. Video keberadaan limbah itu pun beredar luas di media sosial sejak Kamis, (14/7/2022) malam. Pantauan Kompas.com di lokasi, sungai kecil yang mengalir di tengah pemukiman warga itu masih dipenuhi busa-busa putih mengalir hingga ke hilir. Tampak sejumlah ikan dan belut mati di pinggir di sungai. Waluyo (58) warga setempat mengatakan, limbah itu tiba-tiba muncul sejak Kamis (14/7/2022) sore. Sontak warga, khususnya yang memiliki usaha budidaya ikan di sekitar sungai, bereaksi. "Warga yang punya blumbang (kolam) ikan ya langsung bereaksi karena banyak (ikan) yang mati. Kami langsung lapor ke kelurahan," kata Waluyo, di Kampung Tidar Campur, Jumat (15/7/2022).

Menurutnya, kejadian serupa pernah terjadi beberapa tahun lalu, akan tetapi kali ini lebih parah dan banyak. Lurah Tidar Selatan, Tenny Iis Mulyadi mengungkapkan, limbah kimia yang diduga berasal dari pabrik sabun di Kota Magelang itu telah mencemari sungai Gandekan sejak kemarin. Akibatnya aliran sungai sepanjang ratusan meter itu berbusa dan berubah warna, bahkan ikan-ikan budidaya warga dan organisme sungai mati. Diketahui, sungai Gandekan adalah sebagai satu-satunya sumber air budidaya ikan di kelurahan setempat. Memang ikan-ikan yang ada di wilayah Kampung Tidar Campur, Salakan, dan kampung lainnya di Tidar Selatan maupun Tidar Utara terdampak, sehingga mati," kata Tenny. Tenny memaparkan, awalnya warga menemukan aliran air Gandekan tercemar sabun, berbusa. Ikan-ikannya tidak langsung mati namun baru sore harinya banyak yang sudah

LIVEWORKSHEETS

mengambang. Tenny menyebut, kawasan Tidar Selatan selama ini memang menjadi basis perikanan dan pertanian di wilayah Kota Magelang.

Mudahnya teknis irigasi membuat warganya tak sedikit yang berprofesi sebagai petani maupun peternak ikan. "Khusus yang peternak ikan ini ada yang kelompok di bawah binaan Dinas Pertanian dan Pangan (Disperpa) maupun yang pribadi. Tidak hanya kolam ikan, pemancingan milik warga juga terdampak. Saya hanya berharap, ini tidak memberikan dampak di kawasan pertanian," ucapnya. Hingga saat ini, laporan warga yang mengeluhkan ikan-ikan mereka mati mendadak terus bertambah di wilayah Tidar Selatan dan Tidar Utara. Tenny menyebut, pihaknya masih mendata berapa kolam ikan, tempat pemancingan, dan usaha lain yang terkena dampak akibat tercemarnya Sungai Gandekan. Ini juga masih keliling bersama Dinas Lingkungan Hidup, Satpol PP, Disperpa, dan lainnya. Dugaan sementara, ikan-ikan yang mati ini mendapatkan pasokan air dari Sungai Gandekan, yang sudah kita runut. Tapi titik locusnya, kita belum tahu," tandasnya.

Ketua RW 07 Kampung Tidar Krajan, Tidar Utara, Towil (66) menjelaskan, dampak Sungai Gandekan yang tercemar tak hanya membunuh ribuan organisme di kawasan Tidar Selatan saja. Di Tidar Utara, karena mendapatkan pasokan air dari sungai tersebut juga banyak yang mati mendadak. "Terus terang kami tidak berani menjual ikan-ikan yang mati mendadak ini. Khawatir masih ada kandungan kimianya. Sebagian kita buang dan dikubur," ujarnya. Menurutnya, hampir semua kolam ikan dan pemancingan di RW 07 dikosongkan. Para pengurus kelompok tani dan pemilik kolam pribadi sepakat memutus aliran sambungan Kali Gandekan. "Supaya sawah-sawah juga tidak tercemar. Karena warga pada takut. Tidak biasa terjadi fenomena seperti ini. Ikan lele, yang terkenal ampuh saja mati. Ratusan belut liar juga pada mati," kata Towil.

Sumber: http://surl.li/ikpwp

LATIHAN SOAL

Setelah menonton atau membaca artikel sebelumnya, jawablah pertanyaan berikut!

1. Mengapa hal tersebut bisa terjadi?
   Jawab:

LIVEWORKSHEETS

2. Apakah ada pengaruh dari kegiatan manusia, seperti mencuci di sungai terhadap kematian ikan di perairan?
   Jawab:

3. Apa dampak peristiwa tersebut bagi lingkungan dan makhluk hidup?
   Jawab:

4. Apa rumusan masalah yang dapat dibuat dari peristiwa tersebut?
   Jawab:

5. Apa solusi dari permasalahan tersebut?
   Jawab:

LIVEWORKSHEETS

FASE 2 MENGORGANISASI PESERTA DIDIK

Perhatian!

Peserta diidik mengerjakan dan menjawab LKPD bersama dengan kelompoknya berdasarkan hasil asesmen diagnostik yang telah diberikan guru.

FASE 3 MEMBIMBING PENYELIDIKAN

Peraturan Praktikum

1. Gunakan jas lab selama melaksanakan praktikum
2. Jagalah kebersihan diri dan ruangan praktikum
3. Hindari makan, minum, atau mengunyah permen karet selama praktikum.
4. Ikuti petunjuk penggunaan alat dengan benar.
5. Gunakan bahan kimia sesuai dengan instruksi dan jumlah yang ditentukan.
6. Jika terjadi kecelakaan atau insiden selama praktikum, segera laporkan kepada pengawas praktikum atau guru.

Panduan Praktikum

PRAKTIKUM PENCEMARAN AIR

Tujuan Praktikum

Untuk mengetahui pengaruh pencemaran air terhadap kondisi ikan seribu (*Poecilia reticulata)*

Alat dan Bahan

3 ekor ikan seribu (*Poecilia reticulata)*
3 buah gelas kimia atau gelas plastik
1 gelas air mineral
1 gelas air detergen
1 gelas air selokan
1 buah sendok
1 buah *stopwatch*
3 buah label stiker

Prosedur Kerja

1. Masukkan 150 ml air mineral, air detergen, dan air selokan kedalam masing-masing gelas kimia atau gelas plastik.
2. Masukkan 1 ekor ikan seribu kedalam masing-masing gelas kimia atau gelas plastik.
3. Amati perubahan yang terjadi pada ikan seribu tiap 2 menit, lalu catat hasil yang telah didapat dalam tabel hasil pengamatan.

LIVEWORKSHEETS

FASE 4 MENGEMBANGKAN DAN MENYAJIKAN HASIL KARYA

Hasil Pengamatan

Media	Kondisi Ikan pada Menit ke-				
	2	4	6	8	10
Air Mineral					
Air Detergen					
Air Selokan					

**Foto Hasil Pengamatan Ikan dapat disajikan dalam bentuk presentasi atau infografis.*

Diskusi

Diskusikan dengan teman sekelompok dan jawablah pertanyaan berikut!

1. Pada air apa ikan dapat bertahan hidup lebih lama? Berikan alasannya!
   Jawab:

2. Pada air apa ikan dapat bertahan hidup lebih singkat? Berikan alasannya!
   Jawab:

3. Menurut Anda, mengapa terjadi perbedaan waktu yang diperlukan oleh ikan untuk bertahan hidup?
   Jawab:

LIVEWORKSHEETS

4. Bagaimana dampak pencemaran air terhadap makhluk hidup khususnya ikan berdasarkan hasil pengamatan Anda?
   Jawab:

5. Apa solusi yang dapat kamu terapkan untuk meminimalisir terjadinya pencemaran air?

Bagian	Nama Peserta Didik	Tuliskan Hal yang Disampaikan
Moderator		
Penyaji 1		
Penyaji 2		
Penyaji 3		
Penyaji 4		
Penanya 1		
Penjawab 1		
Penanya 2		
Penjawab 2		

LIVEWORKSHEETS

FASE 5 MENGANALISIS DAN MENGEVALUASI PEMECAHAN MASALAH

Refleksi pembelajaran	
Kesulitan yang ditemui	
Pengalaman baru yang diperoleh	

KESIMPULAN

Daftar Pustaka

Azizah, N.B. 2020. *Modul Praktikum Pencemaran Air*. Lampung: UIN Raden Intan Lampung.

LIVEWORKSHEETS