Penyusun :
Evi Normawati, S.Pd.
Dr. Sifak Indana, M.Pd.
Dr. Tarzan Purnomo, M.Si.

IPA

KELAS VII
SEMESTER II

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

PENCEMARAN AIR

Nama : _____

Kelas : _____

No. Absen: _____

Universitas Negeri Surabaya
Program Pascasarjana
Program Studi Magister Pendidikan Sains

LIVEWORKSHEETS

PENCEMARAN LINGKUNGAN (PENCEMARAN AIR)

TUJUAN PEMBELAJARAN:

1. Peserta didik dapat mengobservasi tiga perbedaan lingkungan tercemar dan tidak tercemar melalui praktikum.
2. Peserta didik dapat membuat perkiraan faktor-faktor penyebab pencemaran air dan dampak yang ditimbulkan dengan kritis melalui e-LKPD.
3. Peserta didik dapat mengevaluasi upaya yang tepat untuk menanggulangi pencemaran air berdasarkan isu sosio-saintifik dengan tepat melalui e-LKPD.

LANGKAH KEGIATAN BELAJAR

1. Peserta didik melakukan praktikum sederhana untuk menganalisis perbedaan lingkungan tercemar dan tidak tercemar dengan panduan video praktikum dari guru.
2. Peserta didik membaca isu sosio-saintifik tentang pencemaran air.
3. Peserta didik mengkaji materi melalui studi literatur dari materi ajar yang diberikan guru, video pembelajaran, dan sumber lain yang kredibel dan relevan.
4. Peserta didik melakukan eksplorasi nilai etika secara personal (mengkaji isu yang terjadi berdasarkan etika personal).
5. Peserta didik membuat pernyataan dengan kalimat sendiri terkait isu sosio-saintifik yang terjadi dengan bantuan beberapa pertanyaan yang ada pada e-LKPD
6. Peserta didik melakukan kajian etik/ moral dengan memverifikasi nilai etika personal dengan berbagai sumber lain yang kredibel dan relevan.
7. Peserta didik membuat keputusan terkait hal-hal yang dapat dilakukan sebagai solusi atas isu sosio-saintifik yang terjadi.

LIVEWORKSHEETS

PRAKTIKUM SEDERHANA

Amatilah video praktikum berikut. Video ini berisi tentang panduan untuk melakukan praktikum yang bertujuan untuk mengobservasi perbedaan lingkungan tercemar dan tidak tercemar. Kemudian, lakukanlah praktikum sesuai panduan yang ada di dalam video berikut agar kalian dapat membedakan lingkungan tercemar dan tidak tercemar.

https://youtu.be/GcsSDbuL6M

(Mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi)

Lengkapilah tabel berikut berdasarkan hasil praktikum yang telah kalian lakukan:

Pembeda	Air tercemar	Air bersih
Warna		
Material		
Bau		
Apakah masih bisa digunakan sesuai peruntukkannya (misalkan masak, mencuci, minum, dsb)		

(Membuat penjelasan sederhana)

Menurut pendapat kalian, apa yang dimaksud dengan pencemaran lingkungan? (jelaskan dengan bahasa kalian sendiri)

.....

.....

.....

LIVEWORKSHEETS

ORIENTASI ISU

Bacalah teks isu sosio-saintifik berikut dengan cermat!

Diduga Tercemar Limbah Pabrik, Sungai di Ngoro Mojokerto Berbau Menyengat.

MOJOKERTO, FaktualNews.co – Warga Desa Watesnegoro, Kecamatan Ngoro, Kabupaten Mojokerto mengeluh. Pasalnya, karena diduga tercemar limbah pabrik, air sungai setempat berbau tak sedap yang menyengat. Jumadi (49) warga setempat mengatakan, pencemaran air sungai itu sebenarnya sudah terjadi sejak lama. Namun, sejak bulan lalu air sungai tersebut baunya semakin menyengat.

Selain baunya menyengat, beberapa waktu lalu, di sungai tersebut juga banyak ikan yang mati. "Biasanya, bau menyengat itu pada saat malam hari, setelah Maghrib. Warga yang berada di sekitar sungai merasa terganggu dan tidak nyaman,"kata Jumadi Jumat (12/06/2020) siang. Lebih lanjut Jumadi berharap agar pabrik tidak membuang limbah di sungai. Karena, bisa mencemari lingkungan dan meresahkan masyarakat.

Warga lain, Wasitah (52) saat dihubungi juga senada dengan apa yang dikatakan Jumadi. Menurutnya, sungai tersebut mengeluarkan bau tidak sedap diduga akibat limbah pabrik PT Saponusa Tissue. Dikatakan, bau tidak sedap sebenarnya sudah muncul sejak berdirinya pabrik tissue pada tahun 2009 lalu. Namun, parahnya baru dirasakan pada Hari Raya Idul Fitri kemarin. Ia dan warga lainnya mengaku sangat terganggu dan tidak nyaman dengan bau sungai yang tidak sedap.

"Pada tanggal 25 Mei 2020 lalu, baunya sangat menyengat. Bahkan, ikan-ikan mati," tegasnya. Ditambahkan, beberapa waktu lalu ia mengaku pernah mempunyai lima ekor bebek. Akan tetapi kelima bebek itu mati di sungi tersebut, diduga karena keracunan limbah di sungai itu.

(Sumber: https://faktualnews.co/2020/06/12/diduga-tercemar-limbah-pabrik-sungai-di-ngoro-mojokerto-berbau-menyengat/218493/amp/)

LIVEWORKSHEETS

MENGKAJI MATERI

Lakukanlah studi literatur dengan cara:

1. Membaca materi yang telah di*share* oleh guru di *Google Classroom*. Atau klik link berikut: https://drive.google.com/file/d/1qQWh5aKwYnmIlsy0tR_tn0Rx8NDudQs5/view?usp=sharing.
2. Menyimak video materi pencemaran lingkungan, dengan mengklik video dibawah ini.

https://youtu.be/-t2kEEFTcP4

EKSPLORASI NILAI ETIK PERSONAL

(Mengevaluasi)

Sebagai warga masyarakat yang sangat membutuhkan lingkungan bersih dan sehat. Menurut pribadi kalian masing-masing, apakah hal yang diduga dilakukan oleh pabrik tersebut sudah tepat? Jelaskan alasanmu!

.....

.....

.....

.....

LIVEWORKSHEETS

KONSTRUKSI PERNYATAAN

(Membuat penjelasan sederhana)

1. Menurut pendapat kalian, apa yang menyebabkan pencemaran salah satu sungai di Ngoro tercemar? (jelaskan dengan bahasa kalian sendiri)

   .....
   .....
   .....
   .....

2. Bagaimana sungai tersebut dapat dikatakan tercemar? Apa ciri-cirinya bahwa sungai tersebut tercemar?

   .....
   .....
   .....
   .....

3. Apa dampak yang ditimbulkan akibat tercemarnya sungai tersebut?

   .....
   .....
   .....
   .....

(Membuat perkiraan)

4. Bagaimana dampak lanjutan terhadap ekosistem sungai apabila pencemaran air tersebut terus terjadi?

   .....
   .....
   .....
   .....

(Menginferensi)

5. Tuliskan upaya yang dapat kalian lakukan untuk <u>menanggulangi</u> permasalahan pada bacaan tersebut jika kalian sebagai:
   a. Pengelola industri :

      .....
      .....
      .....
      .....

   b. Warga masyarakat:

      .....
      .....
      .....
      .....

LIVEWORKSHEETS

(Menginferensi)

5. Tuliskan upaya yang dapat kalian lakukan untuk mencegah pencemaran air jika kalian sebagai:
   a. Pengelola industri:
      .....
      .....
      .....
      .....
   b. Warga masyarakat:
      .....
      .....
      .....
      .....

KAJIAN ETIK/ MORAL

Lakukanlah studi literatur mengenai etik/ moral bagaimana seharusnya manusia bersikap dalam menjaga kelestarian lingkungan. Pastikan bahwa pendapatmu pada bagian "Eksplorasi Nilai Etik Personal" sudah sesuai dengan sumber yang relevan dan kredibel (terpercaya).

MEMBUAT KEPUTUSAN

(Membuat Keputusan)

Sebagai seorang siswa, kalian mungkin tidak bisa ikut secara langsung menyelesaikan permasalahan yang ada dalam bacaan tersebut. Namun, dengan mengetahui resiko dari permasalahan tersebut, kalian dapat menentukan upaya-upaya yang dapat dilakukan untuk mencegah terjadinya pencemaran air di lingkungan tempat tinggal kalian. Tuliskan upaya-upaya yang dapat kalian lakukan untuk mencegah pencemaran air!

.....
.....
.....
.....
.....
.....

LIVEWORKSHEETS

DAFTAR PUSTAKA

Al Muhdhar, M. H. I. 2012. *Mengubah Paradigma Masyarakat dalam Pengelolaan Sampah Rumah Tangga melalui Pembudayaan 6M*. Malang : UM Press.

Glencoe, 2008. *Science, Level Red, Grade 6, Student Edition*. New York: McG

Hoefnagels, M. 2012. *Biology Concepts and Investigations Second Edition*. New York: McGraw-Hill Education.

Johnson, G.B. & Losos, J.B. 2008. *The Living World Fifth Edition*. New York: McGraw-Hill Education.

Kusumah, G. 2014. *Fitoremediasi*, (Online), (https://agroekotech.blogspot.co.id), diakses 03 Mei 2016.

Pratomo, S. dkk. 2004. *Fitoremediasi Zn (SENG) Menggunakan Tanaman Normal dan Transgenik Solanum Nigrum L*. Makalah disajikan dalam Seminar Nasional Rekayasa Kimia dan Proses. Jurusan Teknik Kimia Fakultas Teknik UNDIP, Semarang, 21-22 Juli.

Purwanto, B. & Nugroho, A. 2008. *Eksplorasi Ilmu Alam 1 untuk Kelas VII SMP dan MTs*. Solo: Platinum.

Reece, J.B. dkk. 2012. *Campbell Biology Concepts & Connections Seventh Edition*. San Fransisco: Pearson.

Solomon, E.P. dkk. 2008. *Biology Eight Edition*. USA: Thomson Higher Education.

https://faktualnews.co/2020/06/12/diduga-tercemar-limbah-pabrik-sungai-di-ngoro-mojokerto-berbau-menyengat/218493/amp/

LIVEWORKSHEETS