

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 UDARA

Nama : _____

Kelas : _____

No. Absen: _____



Universitas Negeri Surabaya
Program Pascasarjana
Program Studi Magister Pendidikan Sains

PENCEMARAN LINGKUNGAN (PENCEMARAN UDARA)

TUJUAN PEMBELAJARAN:

1. Peserta didik dapat membuat perkiraan faktor-faktor penyebab pencemaran udara dan dampak yang ditimbulkan dengan kritis melalui e-LKPD
2. Peserta didik dapat mengevaluasi upaya yang tepat untuk menanggulangi pencemaran udara berdasarkan isu sosio-saintifik dengan tepat melalui e-LKPD
3. Peserta didik dapat menyajikan poster upaya penanggulangan pencemaran lingkungan dengan kreatif melalui pengamatan terhadap permasalahan di lingkungan sekitar.



LANGKAH KEGIATAN BELAJAR

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



ORIENTASI ISU

Bacalah teks isu sosio-saintifik berikut dengan cermat!

Warga Mojokerto Demo Pabrik Baja Tuntut Stop Polusi Asap

Mojokerto - Ratusan warga Desa Tambakagung, Kecamatan Puri berunjuk rasa di depan PT Manna Jaya Makmur (MJM) di Jalan Raya Pacing-Dlanggu Km 2, Kabupaten Mojokerto, Selasa (10/1/2017). Massa menuntut pabrik baja itu menghentikan polusi asap yang selama ini mengganggu kesehatan warga. Dikawal puluhan polisi, warga menggelar orasi di depan pintu masuk PT MJM. Tak hanya kaum pria, ibu-ibu rumah tangga pun tak mau ketinggalan menyuarakan aspirasinya. Selain dibentangkan, massa juga memasang spanduk bertuliskan "Kami Bukan Nyamuk Jangan Diasapi" di pagar depan pabrik baja tersebut. "Kami menuntut janjinya PT MJM memperbaiki cerobong asap supaya tak menggagu kesehatan warga. Karena mengandung logam berat," kata Koordinator Aksi, Filla Muji Utomo di lokasi.

Pria yang juga menjabat Kepala Desa Tambakagung ini menjelaskan, polusi udara menyerang warganya sejak sekitar 10 tahun yang lalu. Asap hitam hasil peleburan baja itu menyembur dari cerobong asap pabrik mengarah ke Desa Tambakagung di belakang pabrik. Polusi asap sudah berlangsung 10 tahun lebih. Mengakibatkan warga mengalami sesak nafas dan hasil pertanian warga turun drastis," ungkapny. Sebagai pimpinan desa, tambah Filla, upayanya untuk meminta tanggung jawab dari PT MJM atas pencemaran itu dilakukan sejak beberapa tahun yang lalu.

Puncaknya pada 1 Desember 2015, pabrik baja dengan warga membuat surat perjanjian yang berisi komitmen pabrik menghentikan polusi asap dalam waktu setahun. "Kami kecewa dengan janjinya PT MJM menghentikan asap ternyata sampai setahun lebih tak terealisasi. Kalau tak bisa mengentikan polusi kami minta pabrik tutup produksi," tandasnya. Kendati berorasi satu jam lebih di depan pabrik, tak seorang pun perwakilan manajemen yang menemui massa. Keamanan pabrik justru menutup pintu rapat-rapat tak mengizinkan selain karyawan masuk ke dalam pabrik. Sehingga sampai saat ini belum ada pernyataan resmi dari PT MJM terkait tuntutan warga Tambakagung.

(Sumber: <https://news.detik.com/berita-jawa-timur/d-3392163/warga-mojokerto-demo-pabrik-baja-tuntut-setop-polusi-asap>)



MENGENAL MATERI

Lakukanlah studi literatur dengan cara:

1. Membaca materi yang telah dishare oleh guru di *Google Classroom*.
https://drive.google.com/file/d/1gQWh5aKwYnmllsy0tR_tn0Rx8NDudQs5/view?usp=sharing
2. Menyimak video materi pencemaran lingkungan, dengan mengklik video di bawah 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 (polusi asap) sudah tepat? Jelaskan alasanmu!

.....

.....

.....

.....



KONSTRUKSI PERNYATAAN

(Membuat penjelasan sederhana)

1. Menurut pendapat kalian, apa yang menyebabkan pencemaran udara di Desa Tambakagung? (jelaskan dengan bahasa kalian sendiri)

.....

.....

.....

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

.....

.....

.....

3. Apa dampak yang ditimbulkan akibat pencemaran udara tersebut?

.....

.....

.....

(Membuat perkiraan)

4. Bagaimana dampak lanjutan terhadap ekosistem dan kesehatan warga jika pencemaran udara tersebut terus terjadi?

.....

.....

.....

(Menginferensi)

5. Tuliskan upaya yang dapat dilakukan untuk **menanggulangi** permasalahan pada bacaan tersebut jika kalian sebagai:

a. Pengelola industri :

.....

.....

.....

b. Warga masyarakat:

.....

.....

.....

(Menginferensi)

5. Tuliskan upaya yang dapat dilakukan untuk **mencegah** pencemaran udara 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 dalam bacaan tersebut. Namun, dengan mengetahui resiko dari permasalahan tersebut, kalian dapat menentukan upaya-upaya yang dapat kalian lakukan untuk mencegah terjadinya pencemaran udara di lingkungan tempat tinggal kalian. Tuliskan upaya-upaya yang dapat dilakukan untuk mencegah pencemaran udara!

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

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://news.detik.com/berita-jawa-timur/d-3392163/warga-mojokerto-demo-pabrik-baja-tuntut-setop-polusi-asap>