Kampus Merdeka
INDONESIA JAYA

Lembar Kerja Peserta Didik

LKPD

Untuk Kelas X SMA/MA

PENYUSUN:
Rindiyani Tumaili
Ilyas Husain
Syam S. Kumaji

LIVEWORKSHEETS

X

Perubahan lingkungan

LEMBAR PESERTA DIDIK (LKPD)

Problem Based Learning

PENYUSUN:
Rindiyani Tumaili
Ilyas Husain
Syam S. Kumaji

Nama :.....

Kelompok :.....

Kelas :.....

LIVEWORKSHEETS

X

Perubahan Lingkungan

CAPAIAN PEMBELAJARAN

Pada fase E, memiliki kemampuan menciptakan solusi atas permasalahan berdasarkan isu local, nasional atau global terkait pemahaman keanekaragaman makhluk hidup dan peranannya, inovasi teknologi biologi, komponen ekosistem dan interaksi antara komponen serta perubahan lingkungan.

TUJUAN PEMBELAJARAN

10.5.1 Peserta didik dapat mengidentifikasi perubahan lingkungan dan pencemaran lingkungan.

10.5.2 Peserta didik dapat mengidentifikasi pencemaran air, tanah, udara dan suara

10.5.3 Peserta didik dapat menganalisa macam-macam limbah dan upaya mengatasi masalah lingkungan

LIVEWORKSHEETS

X

Perubahan Lingkungan

PETUNJUK PENGERJAAN LKPD DAN PENGGUNAAN *LIVEWORKSHEET*

Bacalah petunjuk penggunaan LKPD ini, untuk mempermudah saudara dalam proses kegiatan belajar mengajar. Langkah yang perlu saudara lakukan antara lain:

1.Pastikan semua alat dan bahan untuk proses pembelajaran telah siap termasuk jaringan internet baik laptop maupun smartphone.
2. Bacalah do'a sebelum memulai dan selesai belajar!
3. Ketik identitasmu di sampul LKPD.
4. Bacalah dengan cermat tujuan pembelajaran.
5. Bacalah dengan cermat setiap penjelasan materi pada setiap kegiatan pembelajaran yang disajikan.
6. Ikuti tiap tahapan dalam LKPD ini dengan membacanya secara seksama dan teliti!
7. Kerjakan tugas-tugas yang ada pada LKPD ini sesuai dengan petunjuknya.
8. Jika kalian mengalami kesulitan dalam memahami intruksi, mintalah bantuan guru untuk mendapatkan arahan.
7. Jawablah jawaban anda di dalam kotak yang telah disediakan.
8. Klik tombol FINISH apabila telah selesai mengerjakan, kemudian isi Data diri kamu pada kolom:
1). Enter your full name: ketiklah "Nama Lengkapmu"
2). Group/Level: ketiklah "10-1"
3). School Subject: ketiklah "Biologi"

LIVEWORKSHEETS

X

Perubahan lingkungan

RINGKASAN MATERI

Lingkungan adalah tempat tinggal sekaligus menjadi tempat penampungan limbah hasil aktivitas manusia. Lingkungan memiliki kemampuan bertahan dalam keadaan tertentu dan menetralkan diri kembali ke keadaan awal jika limbah tersebut masih berada dalam batas daya dukung lingkungan tersebut (Oksfriani, 2018). Perubahan lingkungan adalah adanya perubahan di dalam lingkungan sehingga menyebabkan terganggunya keseimbangan lingkungan yang diakibatkan oleh faktor manusia dan faktor alam (Jayanti, 2020).

Lingkungan hidup dapat diartikan sebagai lingkungan fisik yang mendukung kehidupan serta proses-proses yang terlibat dalam aliran energi dan siklus materi. Keseimbangan lingkungan secara alami dapat berlangsung jika komponen yang terlibat dalam interaksi dapat berperan sesuai keadaan keseimbangan serta berlangsungnya aliran energi dan siklus biogeokimia.Keseimbangan lingkungan adalah hal yang dibutuhkan untukmendukung kehidupan makhluk hidup. Keseimbangan lingkungan merupakan suatu kemampuan lingkungan untuk mengatasi tekanan dari alam maupun aktivitas manusia serta kemampuan lingkungan dapat menjaga kestabilannya.Keseimbangan lingkungan dapat terganggu karena terjadinya perubahan seperti pengurangan fungsi dari komponen atau ilangnya sebagian komponen yang dapat menimbulkan putusnya rantai makanan dalam ekosistem dilingkungan. Adapun kesimbangan dapat tercapai jika antara organisme,antara komponen dengan faktor lingkungan didalamnya saling berjalan secara seimbang (Huda, 2020).

LIVEWORKSHEETS

X

Perubahan lingkungan

KEGIATAN PEMBELAJARAN 1

Perubahan Lingkungan dan Pencemaran Lingkungan

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat mengidentifikasi perubahan lingkungan dan pencemaran lingkungan.
2. Peserta didik dapat mengidentifikasi pencemaran air, tanah, udara dan suara

LIVEWORKSHEETS

X

Perubahan lingkungan

RINGKASAN MATERI

PERUBAHAN LINGKUNGAN

1. Perubahan Lingkungan

Lingkungan adalah sala satu tempat tinggal makhluk hidup untuk memenuhi kebutuhan hidupnya dibumi. Lingkungan merupakan segala sesuatu yang ada disekit kita. Lingkungan merupakan suatu potensi yang diciptakan Allah SWT untuk digunakan sebagai pemenuhan kebutuhan manusia dalam menjalani kehidupan untuk dijaga dan dirawat kelestariannya (Nurlaela,2016).

Menurut Taurina (2019) ada beberapa faktor yang mempengaruhi perubahan lingkungan yaitu:

a. Faktor Alami

Faktor ini desebabkan oleh alam, terjadi secara alami tampa campur tangan manusia : seperti Gempa bumi, banjir, tanah longsor, letusan gunung berapi,
badai bahkan tsunami.

b. Faktor Manusia

Faktor ini disebabkan oleh manusia sendiri contohnya : Pembakaran dan penebangan secara liar, sistem pertanian monokultur, dan pencemaran lingkungan (misalnya, akibat penggunaan pestisida dan pupuk kimia yang berlebihan.

2. Pencemaran Lingkungan

Pencemaran lingkungan merupakan perubahan keadaan lingkungan yang tidak menguntungkan yang disebabkan oleh tindakan manusia. Secara tidak langsung pencemaran lingkungan dapat mempengaruhi keadaang lingkungan hidup manusia seperti melalui menurunnya kualitas air, hasil pertanian, perternakan, serta tempat wisata (Ainuddin, 2017).

Pencemaran dapat dibedakan menjadi empat macam, yaitu pencemaran udara, pencemaran air, pencemaran tanah, dan pencemaran suara.

a. Pencemaran Udara

Pencemaran udara adalah kondisi rusaknya kualitas udara yang disebabkan oleh sumber biologis maupun non biologis. Pencemaran bisa terjadi karena ulah manusia (Budhiawan et al., 2022). Namun adanya pencemaran di Indonesia paling umum di sebabkan oleh polusi kendaraan bermotor (Gambar 1.1)

https://encr.pw/g6zR3

LIVEWORKSHEETS

b. Pencemaran Air

Pencemaran air adalah suatu perubahan keadaan di tempat penampungan air seperti danau, sungai, lautan ataupun air tanah akibat dari kegiatan manusia (Budhiawan et al., 2022). Timbulnya pencemaran biasa ditandai dengan munculnya mikroba didalam air (Gambar 1.2)

https://shorturl.at/Z1NoF

c. Pencemaran Tanah

Pencemaran tanah adalah suatu keadaan berubahnya kondisi tanah akibat masuknya bahan kimia buatan manusia. Adapun zat-zat pencemar tanah yaitu seperti gas oksida karbon, oksida nitrogen, oksida belerang yang menjadi bahan pencemar udara larut dalam air hujan dan turun ke tanah sehingga menyebabkan pencemaran tanah (Budhiawan et al.,2022). Gambar 1.3

https://l1nq.com/SHucO

d. Pencemaran Suara

Pencemaran suara adalah masuknya suara yang terlalu banyak dan dapat menganggu kenyamanan lingkungan manusia. Adapun sumber pencemaran suara yang biasanya bersumber dari kebisingan. Kebisingan adalah suara yang bisa menganggu dan merusak pendengaran manusia. Contoh dari kebisingan : Banyaknya mesin industri, kendaraan bermotor, dan pesawat terbang (Murdani, 2016).

https://encr.pw/u9n7k

X

Perubahan Lingkungan

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)
PEREMUAN 1

Perubahan Lingkungan dan Pencemaran Lingkungan

Orientasi Siswa pada Masalah

1. Perhatikan video berikut dibahawa ini!

Mengorganisasikan Siswa untuk Belajar

1. Guru membagi siswa ke dalam beberapa kelompok yang terdiri dari 4-5 orang
2. Siswa membuat rumusan masalah kemudian mengidentifikasi jawaban dari permasalahan tersebut.

a. Buatlah rumusan masalah berdasarkan orientasi masalah!

LIVEWORKSHEETS

X

Perubahan Lingkungan

b. Analisislah minimal 2 penyebab pada permasalah tersebut!

c. Analisislah minimal 2 dampak permasalah tersebut!

d. Jelaskan minimal 2 pemecahan masalah yang sesuai dengan identifikasi permasalahan yang dirumuskan!

Membimbing Penyelidikan Individu ataupun Berkelomok

Bacalah Artikel di bawah ini!

Konflik Masyarakat dan Perusahaan Desa Motoduto Kecamatan Boliyohuto Kabupaten Gorontalo

Terjadinya konflik masyarakat dan perusahaan PT. Tri Jaya Tangguh di Desa Motoduto dipicu oleh adanya kegiatan perusahan yang membuang limbah cair sisa produksi ke sungai. Konflik ini sudah berkepanjangan tidak ada titik terangnnya atau resolusi konfliknya dan hal itu adalah bentuk protes masyarakat terhadap kritik buruk kepada pihakperusahaan karena terjadinya pencemaran lingkungan yang disebabkan limbah cair industri. Pencemaran merupakan peristiwa yang dapat merugikan mahluk hidup.

LIVEWORKSHEETS

X

Perubahan Lingkungan

Sebelumnya sudah pernah aksi/unjuk rasa dari masyarakat, namun tidak mendapat respon dari pihak perusahaan itu sendiri, sehingga masyarakat menutup akses keluar masuk perusahaan. “Tegas salah seorang warga inisial RY. Selama pimpinan perusahaan tidak ada itikad baiknya maka dari masyarakat itu sendiri tidak akan segan-segan melakukanaksi yang lebih”.

Beberapa desa tetangga seperti Desa Bilato, Desa Juriya dan sekitarnya, juga terkena dampak dari limbah perusahaan yang dibuang ke sungai. Ketika limbah cair itu disalurkan ke sungai baunya yang menyengat dan warnanya kecokatan. Bau dari limbah cair tidak sedap, sehingga menganggu masyarakat sekitar bahkan para pejalan kaki, para pengendara lainnya, dan para jamaah yang melaksanakan sholat mereka susah khusyuknya karena gangguan dari bau tersebut. Terjadinya suatu pencemaran lingkungan sungai yang mengakibatkan sungai tidak bersih lagi, dan tidak jernih serta menimbulkan bau tak sedap sehingga masyarakat sudah tidak lagi mengunakan/memanfaatkan sungai. Limbah pabrik dalam bentuk cairan dapat berdampak pada kesehatan, menimbulkan bau yang tidak sedap, serta tercemarnya lingkungan. Disamping itu, sebagai upaya untuk meredam permasalahan di masayarakat, pihak perusahaan telah memberikan biaya kompensasi kepada masyarakat, namun masih banyak juga masyarakat yang menganggap bahwa permasalahan tidak akan selesai hanya dengan memberikan imbalan, sebab kerugian dan kerusakan hanya akan lebih parah lagi jika pihak perusahaan tidak mengelola limbah dengan baik. Untuk itu, masyarakat berharap agar pihak perusahaan lebih peka dalam menanggapi persoalan terkait limbah pabrik yang selama ini telah meresahkan masyarakat

https://l1nq.com/HLWbv

a. Permasalahan apa yang anda identifikasi dari artikel diatas!

LIVEWORKSHEETS

X

Perubahan lingkungan

b. Faktor-faktor apa saja yang menjadi penyebaba terjadinya peristiwa tersebut? Bagaimana dampak yang ditimbulkan dari permasalahan yang terjadi dari artikel di atas?

c. Jelaskan pemecahan masalah yang sesuai dengan analisis permasalahan yang dirumuskan!

Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya

Presentasikan hasil penyelidikan kalian dalam bentuk media kreatif

1. Poster
2. Video
3. Power poin

Berikan komentar dan saran terhadap kelompok presenter

1. Tampilan media, tujuan dan manfaat
2. Kerapian pembuatan media, kerapian penulisan

LIVEWORKSHEETS

X

Perubahan lingkungan

Menganalisis dan Mengevalasi

Berdasarkan pertimbangan kelompok: Evaluasi dan analisislah pemecahan masalah yang telah kalian rumuskan terhadap permasalahan yang disajikan, berikan kesimpulan dan tentukan satu solusi yang efektif untuk mengatasi permasalahan tersebut!

Jelaskan pendapat kalian!

Refleksi kegiatan pembelajaran

Refleksi

(Feeling: perasaan) Beri tanda centang pada gambar yang paling mewakili perasaan kalian setelah mempelajari materi!

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Alasan:

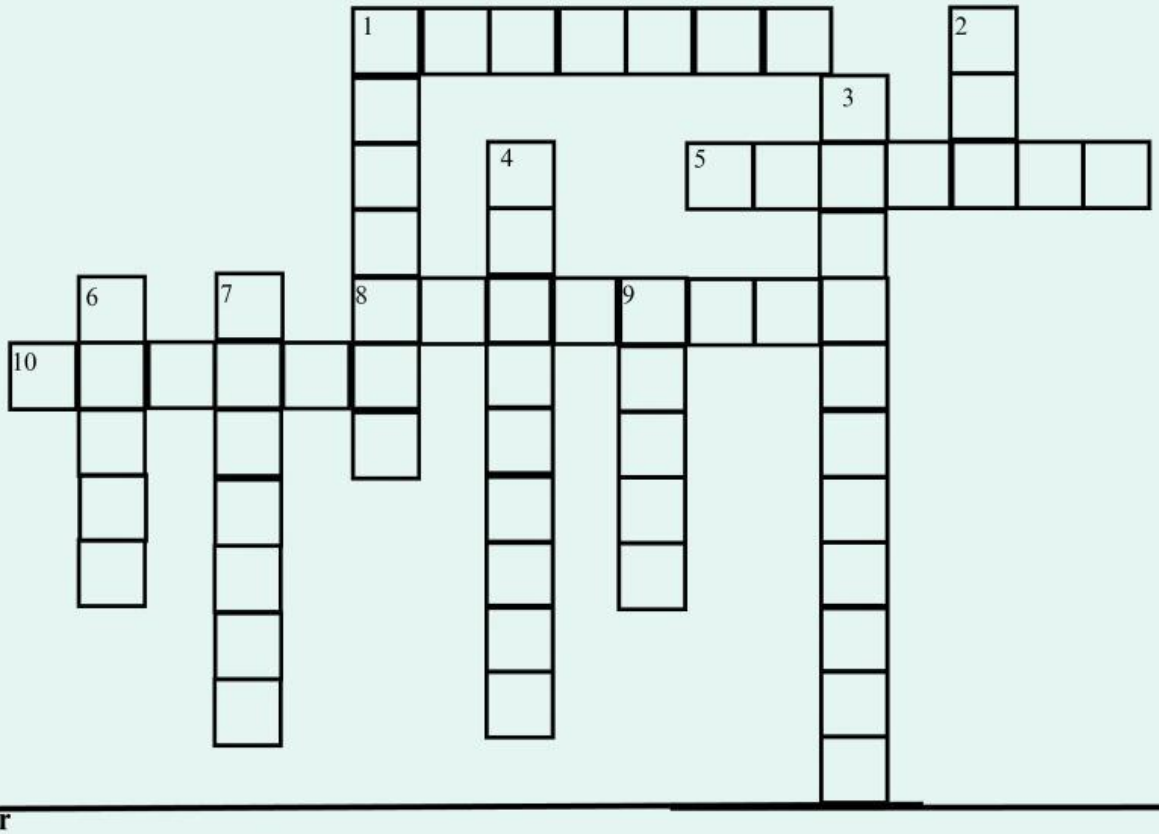
LIVEWORKSHEETS

X

Perubahan Lingkungan

QUIZ

Istilah kotak dari teka teki silang ini sesuai petunjuk dari mendatar dan menurun



Mendatar

1. Pencemaran udara ini disebabkan langsung dari sumbernya
5. Sampah yang dapat terurai dijadikan kompos, merupakan prinsip penangulangan sampah dengan cara
8. Dalam suatu ekosistem, apabila gas karbon dioksida semakin berkurang, maka jenis organisme
10. Jenis limbah pertanian yang dapat mengakibatkan terjadinya pencemaran lingkungan

Menurun

1. Suatu zat yang menyebabkan pencemaran
2. Senyawa yang sering digunakan dalam produk-produk pendingin (freezer, AC) dan aerosol
3. Tanaman yang bisa dijadikan sebagai indikator terjadinya pencemaran air
4. Kegiatan untuk membersihkan permukaan tanah yang tercemar
6. Salah satu prinsip penanggulangan sampah dengan cara menggunakan kembali barang bekas
7. Membuang sampah sembarangan dapat mengakibatkan
9. Peristiwa masuknya zat energi/komponen lain ke dalam lingkungan udara disebut pencemaran

LIVEWORKSHEETS