

LKPD Biologi Kelas X

Macam Macam Limbah dan Upaya Mengatasi Masalah Lingkungan

Nama :
Kelas :



**CABANG DINAS PENDIDIKAN WILAYAH IX
SMA NEGERI 1 KADIPATEN
Jl. Lapangsari No.61 Kadipaten**

2025

Lembar Kerja Peserta Didik



Mata Pelajaran : B I O L O G I
Kelas : X
Waktu : 2 x 45'

Kompetensi Dasar



- 3.11 Menganalisis data perubahan lingkungan, penyebab, dan dampaknya bagi kehidupan.
- 4.11 Merumuskan gagasan pemecahan masalah perubahan lingkungan yang terjadi di lingkungan sekitar

Tujuan Pembelajaran



Setelah kegiatan pembelajaran ini diharapkan siswa dapat:

1. Mengidentifikasi faktor-faktor penyebab perubahan lingkungan.
2. Menganalisis dampak perubahan lingkungan.
3. Mengidentifikasi masalah pencemaran lingkungan
4. Menganalisis macam macam limbah dan upaya mengatasi masalah lingkungan
5. Menjelaskan pemanfaatan limbah dan etika lingkungan
6. Membuat Infografis gagasan masalah lingkungan
7. Menganalisis akumulasi bahan polutan dalam rantai makanan (Biomagnifikasi) serta adaptasi dan mitigasi terhadap perubahan lingkungan



PETUNJUK PENGGUNAAN

1. Pelajari terlebih dahulu Dasar Teori berikut video Macam macam Limbah dan Upaya Mengatasi Masalah Lingkungan
2. Jawablah pertanyaan bagian A dengan menjawab titik titik dimulai dengan huruf besar dengan jawaban yang benar, bagian B dengan meng"klik" pada huruf huruf sehingga membentuk istilah yang benar, bagian C dengan menarik garis dari pernyataan ke jawaban yang tepat dan bagian D dengan melakukan "Drag" sehingga kotak jawaban menempati tempat sesuai dengan jawaban dan bagian E dengan memilih jawaban yang paling tepat
3. Setelah selesai mengerjakan soal dan mengisi dengan jawaban yang benar, lanjutkan dengan meng "klik" tombol FINISH di bagian paling akhir LKPD kemudian pilih "email my answers to my teacher" setelah mengisi nama, kelas dan sekolah, gunakan email madusono12@gmail.com untuk email teacher

DASAR TEORI

1. Pada dasarnya terdapat tiga cara yang dapat dilakukan manusia untuk mencegah dan menanggulangi pencemaran serta untuk melestarikan lingkungan, yaitu secara administratif, secara teknologis, dan secara edukatif/ pendidikan.
2. Pemanfaatan limbah dengan cara didaur ulang atau tanpa daur ulang merupakan upaya manusia untuk menanggulangi masalah lingkungan yang disebabkan oleh pencemaran lingkungan.
3. Manusia adalah komponen biotik yang memiliki pengaruh ekologi terkuat di biosfer bumi. Oleh karenanya supaya tidak terjadi bencana alam diterapkan etika lingkungan dalam mengelola sumber daya alam untuk memenuhi kebutuhan, dimana manusia mempunyai tanggung jawab dan kewajiban melestarikan keseimbangan lingkungan baik lingkungan biotik maupun lingkungan abiotik
4. Zat pencemar atau limbah, berdasarkan sifatnya digolongkan menjadi: limbah cair, limbah padat, limbah organik, limbah daur ulang dan limbah berbahaya (disebut dengan B3)
5. Vitoremediasi merupakan penggunaan tumbuhan dalam proses akumulasi serta absorpsi berbagai bahan beracun dan berbahaya dari tanah. Sementara bioremediasi ialah penggunaan jenis mikroorganisme dan bakteri sebagai bahan untuk mengurai atau mendegradasi limbah B3.

Cermati dan simak Video Pembelajaran berikut !



A. Isilah titik titik di bawah ini !

Semua lemak, minyak, lumpur, air pencuci, limbah deterjen, dan air kotor yang telah dibuang merupakan limbah dan semua sisa sampah padat, lumpur, dan yang ditemukan di rumah tangga Anda dan lokasi industri dan komersial merupakan limbah Istilah yang digunakan untuk limbah dari peralatan listrik dan elektronik seperti komputer, telepon, dan peralatan rumah tangga disebut Berdasarkan senyawanya, limbah yang berasal dari makhluk hidup yang mudah diuraikan secara alami dan mudah membusuk disebut limbah Pada dasarnya terdapat tiga cara yang dapat dilakukan manusia untuk mencegah dan menanggulangi pencemaran serta untuk melestarikan lingkungan, yaitu secara, secara dan secara kegiatan penggunaan tumbuhan dalam proses akumulasi serta absorpsi berbagai bahan beracun dan berbahaya dari tanah disebut sedangkan kegiatan penggunaan jenis mikroorganisme dan bakteri sebagai bahan untuk mengurai atau mendegradasi limbah B3 disebut Di Surabaya terdapat suatu tempat pembakaran akhir sampah dengan suhu yang sangat tinggi sehingga tidak membuang asap. Tempat tersebut dinamakan

B. Temukan 8 istilah yang berhubungan dengan Limbah dan Upaya mengatasi masalah lingkungan

K	R	O	N	K	I	L	O
I	E	I	C	A	I	R	S
N	D	T	E	S	A	M	K
A	U	A	W	I	S	B	U
G	C	P	A	D	A	T	D
R	E	I	S	E	E	H	A
O	H	O	T	M	U	E	w
P	U	T	E	O	G	A	S

C. Pasangkan pernyataan di sebelah kiri dengan jawaban yang benar !

mudah terbakar, korosif,
beracun, dan reaktif.

melindungi, mengatur, dan
memperbaharui sumber
daya alam.

obat-obatan, bahan
kimia, farmasi, perban

Stabilisasi

Konservasi

Limbah berbahaya

Sampah padat

Limbah medis

pengelolaan limbah B3
secara fisik dan kimia

Kaca dan keramik

D. Pasangkan pernyataan dengan jawaban yang benar !

No	Istilah yang digunakan	Proses yang terjadi
1		buangan dari bahan tidak hidup
2	undang-undang	
3		pengolahan khusus limbah organik
4	Sustainability	
5		kursi dari ban bekas
6	Insinerasi	
7		produk buangan yang sudah tidak memiliki nilai
8	zat zat karsinogenik	
9		sumber limbah
10	Reuse	

Penyebab Kanker

Limbah

Totobag

Composting

keberlanjutan lingkungan

Domestik

Recycle

Limbah anorganik

Teknologi pembakaran sampah

Penanggulangan secara administratif

E. Pilihlah Jawaban yang paling benar !

1. Penggunaan kendaraan bermotor dan alat-alat yang mengandung CFC dapat mengakibatkan....
 - A. peningkatan polutan biologis yang mencemari udara
 - B. peningkatan kadar CO₂ di atmosfer dan penipisan lapisan ozon
 - C. menurunnya kadar oksigen di atas permukaan air laut
 - D. peningkatan kemampuan tumbuhan hijau dalam berfotosintesis
 - E. menurunnya kualitas udara bersih di hutan hujan tropis
2. Salah satu prinsip etika lingkungan adalah : "Memelihara sumber daya alam terbatas untuk kepentingan manusia dan semua spesies lainnya". Tindakan kita dalam menerapkan prinsip etika lingkungan tersebut adalah
 - A. pemanfaatan sumber daya alam secara maksimal.
 - B. pemanfaatan sumber daya alam secara optimal.
 - C. eksploitasi sumber daya alam untuk kepentingan manusia.
 - D. eksploitasi sumber daya alam untuk kepentingan pembangunan.
 - E. melindungi semua spesies untuk kepentingan manusia
3. Dampak negatif pencemaran alam bila terjadi eutrofikasi adalah ...
 - A. alga dan enceng gondok mati.
 - B. ikan dan hewan lain banyak terdapat di daerah tersebut.
 - C. bentos tidak hidup di daerah tersebut.
 - D. meningkatnya konsentrasi CO di air.
 - E. menurunnya konsentrasi CO di air.
4. Komponen industri di bawah ini yang dapat menyebabkan hujan asam adalah
 - A. produk akhir suatu industri
 - B. limbah buangan industri
 - C. pembakaran yang menghasilkan SO₂
 - D. hasil industri kosmetik dalam bentuk gas
 - E. CFC (Chloro Fluoro Carbon)
5. Tujuan pengelolaan lingkungan hidup terdapat pada pernyataan di bawah ini, kecuali....
 - A. mencapai kelestarian hubungan manusia dengan lingkungan hidup sebagai tujuan membangun manusia seutuhnya
 - B. mewujudkan manusia sebagai pembina lingkungan hidup
 - C. pemanfaatan sumber daya sesuai dengan keinginan manusia
 - D. melaksanakan pembangunan berwawasan lingkungan untuk kepentingan generasi sekarang dan mendatang
 - E. negara memiliki peranan penting agar kelestarian alam dapat terjaga
6. Pengelolaan secara biologis merupakan cara paling efektif menanggulangi limbah dari bahan berbahaya dan beracun (limbah B3) karena....
 - A. membutuhkan waktu yang relatif singkat
 - B. biaya yang dibutuhkan relatif murah
 - C. tidak menimbulkan limbah baru bagi lingkungan
 - D. tidak membutuhkan teknologi yang rumit
 - E. meminimalisir dampak bagi lingkungan
7. Sampah organik di dalam sungai atau kolam menyebabkan kadar O₂ meningkat sehingga mengganggu kehidupan organisme di perairan. Usaha yang tepat adalah sampah organik itu sebaiknya....
 - A. tetap ditimbun di tempat tertentu
 - B. dikeringkan lalu dibakar
 - C. dijadikan pupuk kompos
 - D. ditimbun tanah agar tidak berbau
 - E. dibakar, abunya untuk pupuk