



E-LKPD BERBASIS SALINGTEMAS

Materi Perubahan Lingkungan
Untuk Kelas X SMA/MA

Nama:

Kelompok:

Disusun oleh :
Ayu Cholishna Amelia

CAPAIAN PEMBELAJARAN

Pada akhir fase E, peserta didik memiliki kemampuan menciptakan solusi atas permasalahan-permasalahan berdasarkan isu lokal atau global dari pemahamannya tentang keanekaragaman makhluk hidup dan peranannya, virus dan peranannya, penerapan bioteknologi, komponen ekosistem dan interaksi antar komponen serta perubahan lingkungan.

Sumber : Kemendikbudristek (2024)

SISTEMATIKA PENGGUNAAN LKPD

1. E-LKPD ini dilengkapi dengan uraian materi singkat dan video. oleh sebab itu, sebaiknya anda tetap membawa/ menyiapkan buku pegangan peserta didik. ada bagian-bagian tertentu dalam E-LKPD ini yang meminta anda untuk membaca buku pegangan peserta didik atau paling tidak dengan adanya buku pegangan peserta didik, anda dapat mengkaji ulang teori.
2. Untuk menonton video materi yang ada dapat dengan mengklik tombol play pada video atau dengan melakukan scan kode QR disamping video menggunakan aplikasi barkode yang dapat didownload melalui playstore atau Appstore.
3. E-LKPD terdiri atas 3 unit kegiatan yang dikerjakan secara individu.
4. Tuliskan identitas pada halaman sampul E-LKPD
5. Kerjakanlah penugasan dalam E-LKPD ini dengan cermat, tekun dan tepat waktu
6. Bila anda menemukan kesulitan atau sesuatu yang anda kurang pahami, jangan segan-segan untuk meminta bimbingan dari guru.
7. Setelah mengerjakan penugasan dalam E-LKPD, sebaiknya periksa kembali jawaban anda.

E-LKPD III

Limbah dan Upaya Penanganannya



INDIKATOR PEMBELAJARAN

1. Mengidentifikasi jenis-jenis limbah penyebab pencemaran
2. Menganalisis pengaruh limbah terhadap perubahan Lingkungan
3. Menjelaskan berbagai cara penanganan limbah agar tidak mencemari lingkungan
4. mempraktikkan daur ulang sederhana sebagai upaya pelestarian lingkungan

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Siswa mampu mengidentifikasi jenis-jenis limbah
2. Siswa mampu menganalisis pengaruh limbah terhadap perubahan lingkungan
3. Siswa dapat didik mampu menjelaskan berbagai cara penanganan limbah agar tidak mencemari lingkungan
4. Siswa mampu mempraktikkan daur ulang sederhana sebagai upaya pelestarian lingkungan

Sumber : Irnaningtyas, & Sagita, S. (2022).

Mengelompokkan Jenis-Jenis Limbah

Limbah adalah sisa hasil aktivitas manusia yang tidak terpakai dan dibuang ke lingkungan. Limbah dapat dikategorikan berdasarkan beberapa aspek:

a. Berdasarkan Sumbernya

1. Limbah Domestik berasal dari rumah tangga, seperti sampah dapur, plastik, dan kertas.
2. Limbah Industri berasal dari proses produksi, seperti logam berat, bahan kimia, dan asap pabrik.
3. Limbah Pertanian berasal dari kegiatan pertanian, seperti sisa tanaman, pupuk, dan pestisida.
4. Limbah Medis berasal dari rumah sakit dan klinik, seperti jarum suntik, obat kedaluwarsa, dan limbah biologis.

b. Berdasarkan Wujudnya

1. Limbah Padat berupa benda fisik seperti plastik, kertas, dan logam.
2. Limbah Cair berupa air limbah rumah tangga, industri, dan pertanian.
3. Limbah Gas berupa asap kendaraan, pabrik, dan gas beracun seperti karbon monoksida (CO).

c. Berdasarkan Sifatnya

1. Limbah Organik dapat terurai secara alami, seperti sisa makanan dan daun kering.
2. Limbah Anorganik sulit terurai dan membutuhkan waktu lama, seperti plastik dan kaca.
3. Limbah B3 (Bahan Berbahaya dan Beracun) berbahaya bagi lingkungan dan kesehatan, seperti limbah baterai dan pestisida.

Perhatikan gambar dibawah ini dan tentukan golongan limbah pada gambar tersebut!



Sumber : Canva.com



Sumber : <https://Curicuralinnovation.com>



Sumber : Canva.com

ANALISIS 2

1. Perhatikan dan pahami materi berikut !
2. Carilah informasi mengenai pednanganan limbah !
3. Carilah contoh limbah dan cara penanganannya !



Jawab :

Limbah memiliki berbagai macam jenis dan karakteristik yang berbeda. Limbah tentunya berdampak besar pada keadaan lingkungan sekitar. Di kota Jambi terjadi permasalahan limbah yang dihasilkan oleh perusahaan di kota Jambi. Kejadian tersebut berdampak terhadap kehidupan di kota Jambi. Menurut kalian bagaimana dampak yang dirasakan oleh masyarakat sekitar penghasil limbah dan bagaimana mereka mengatasi limbah tersebut ?

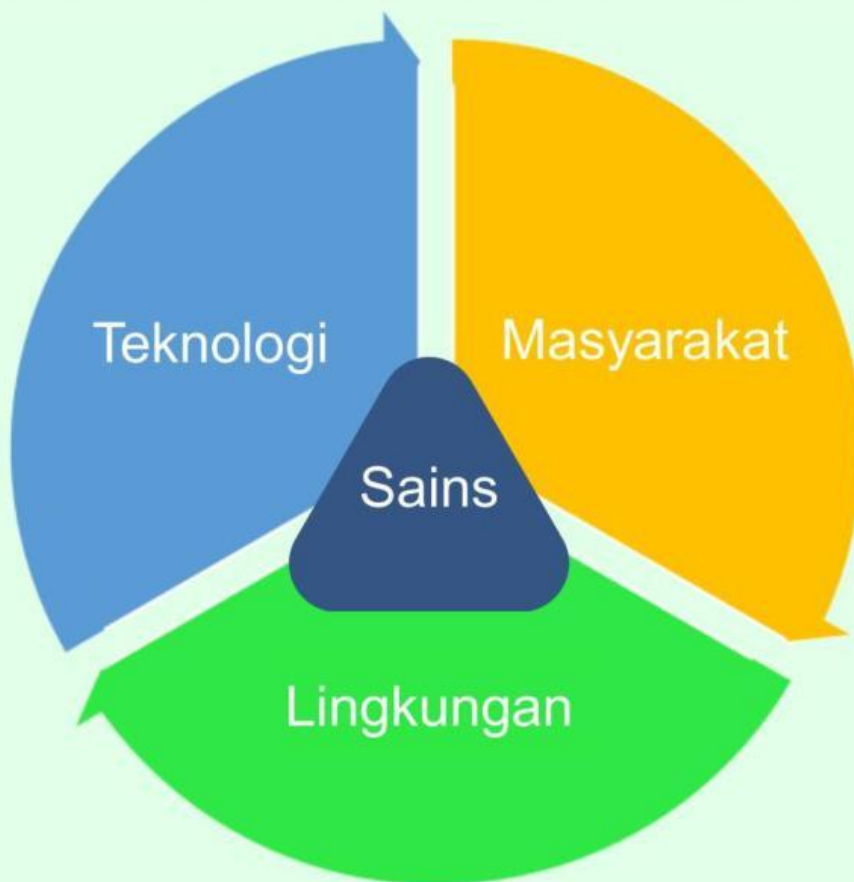
Jawab :

Diskusi Kelompok



Sumber : Koranpalpos.com

Di Kecamatan Tangkit, Jambi, terkenal dengan taman argowisata nanas. Namun, limbah nanas sering kali dibuang begitu saja tanpa pengolahan yang optimal. Padahal, limbah ini berpotensi untuk diolah menjadi produk bernilai ekonomi seperti pupuk organik, pakan ternak, atau bioetanol. Dengan pendekatan SETS (*Science, Environment, Technology, and Society*), bagaimana cara yang efektif untuk mengelola limbah nanas di Jangkat agar lebih bermanfaat dan tidak mencemari lingkungan? Jelaskan setiap aspek SETS dengan contoh konkret yang dapat diterapkan di daerah tersebut. Presentasikan di depan kelas!



Hasil Diskusi:



3.4

APLIKASI

Setelah menemukan berbagai macam jenis limbah buatlah resume dan praktik tentang vidio pembuatan eco enzyme dibawah ini!



Jawab :

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, F., Maritsa, H., Irvan, A., Sazali, A., & Wulandari, T. (2022). Pengelolaan Limbah Nanas Tangkit Menjadi Eco-enzyme di Desa Tangkit Baru Muaro Jambi. *Jurnal Abdi Masyarakat Indonesia*, 2(3), 1127-1132
- Hanifa, N. I., Akbar, B., Abdullah, S., & Susilo, S. (2019). Analisis kemampuan memecahkan masalah siswa kelas X IPA pada materi perubahan lingkungan dan faktor yang mempengaruhinya. *Didaktika Biologi: Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi*, 2(2), 121-128.
- Huda, Khoirul. 2020. *Modul Pembelajaran SMA Mata Pelajaran Biologi*. Diknas dan Dikmen. Dapat diakses pada link berikut:
https://repositori.kemdikbud.go.id/22020/1/X_Biologi_KD-3.11_Final.pdf
- Irnaningtyas. 2019. *Biologi untuk SMA*. Jakarta: Erlangga.
- Irnaningtyas, & Sagita, S. (2022). *Biologi untuk SMA/MA Kelas X* (Kurikulum Merdeka). Jakarta : Penerbit Erlangga.
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan. 2024. *Capaian Pembelajaran Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah pada Kurikulum Merdeka*. Jakarta. Dapat diakses: https://kurikulum.kemdikbud.go.id/file/1718471412_manage_file.pdf
- Lasmi, N. K. (2018). *Fisika untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Sri Pujiyanto, dkk. (2016). *Buku Siswa Menjelajah Dunia Biologi Kelas X SMA*. Surakarta : Penerbit Tiga Serangkai.
- Yusa, Manickam B. (2013). *Aktif dan Kreatif Belajar Biologi Untuk Kelas X SMA*. Peminatan MIPA, Bandung: Grafindo Media Tama.

-GLOSARIUM-

Adaptasi Lingkungan	: Kemampuan makhluk hidup untuk menyesuaikan diri terhadap perubahan lingkungan di sekitarnya.
Daur Ulang (Recycle)	: Proses mengubah sampah atau barang bekas menjadi barang baru yang bermanfaat.
baru yang bermanfaat	: Proses terjebaknya panas matahari oleh gas-gas tertentu di atmosfer bumi.
Efek Rumah Kaca	: Hubungan timbal balik antara makhluk hidup dengan yang membentuk satu kesatuan.
Ekosistem	: Pemanasan suhu rata-rata permukaan bumi akibat peningkatan gas rumah kaca.
Global Warming	: Sikap peduli dan bertanggung jawab terhadap pelestarian lingkungan.
Kesadaran Ekologis	: Sikap peduli dan bertanggung jawab terhadap pelestarian lingkungan.
Konservasi	: Usaha pelestarian sumber daya alam agar tetap tersedia untuk generasi mendatang.
Lingkungan	: Segala sesuatu yang berada di sekitar makhluk hidup dan memengaruhi kehidupannya, baik biotik maupun abiotik.
Longsor	: Pergerakan tanah atau batuan dari lereng akibat hujan atau aktivitas manusia.
Mitigasi Bencana	: Upaya untuk mengurangi dampak dari bencana alam melalui perencanaan dan tindakan preventif.
Pemanasan Global	: Sinonim global warming; meningkatnya suhu bumi bertahap
Banjir	: Keadaan tergenangnya air pada suatu wilayah yang disebabkan oleh hujan deras, penebangan hutan, atau sistem drainase buruk.
Pencemaran	: Masuknya zat atau energi ke lingkungan yang menyebabkan kerusakan atau gangguan pada makhluk hidup.
Perubahan Lingkungan	: Proses terjadinya pergeseran atau gangguan pada kondisi lingkungan.
Polusi Udara	: Kondisi tercemarnya udara oleh zat-zat berbahaya seperti karbon monoksida dan sulfur dioksida.
Reboisasi	: Penanaman kembali hutan yang gundul untuk mengembalikan fungsi ekologisnya.
SETS/salingtemas	: Pendekatan pembelajaran tematik integratif berbasis Sains, Lingkungan, Teknologi, dan Masyarakat.

E-LKPD

PERUBAHAN LINGKUNGAN

Untuk Kelas X SMA/MA



Ucapan Terima Kasih

Terima kasih telah menggunakan LKPD ini. Semoga bermanfaat dalam menambah wawasan, pengetahuan, serta melatih keterampilan siswa dalam memahami materi Perubahan Lingkungan.

Identitas Penyusun

Nama : Ayu Cholishna Amelia
NIM : 207200062
TTL : Payo Lebar, 08 Agustus 2002
Jurusan : Tadris Biologi
Universitas: UIN STS Jambi

