LKPD DIGITAL

Terintegrasi Literasi Teknologi dan Keterampilan Komunikasi

Kelompok :
Kelas :
Anggota : 1.
2.
3.
4.
5.

IPA-BIOLOGI
SMA/MA KELAS X

PENYUSUN
SHELA DINANDYA SALFIRA
PROF. DR. HJ. MIMIEN HENIE IRAWATI AL MUHDAR , M.S.
DRS. I WAYAN SUMBERARTHA, M.SC.
KENNIS ROZANA, S.PD., M.SI
DENY SETIAWAN, M.PD
DRA. RUCHIMAH ACHMAD, M.PD
LAILY ASFANIY, S.PD

LIVEWORKSHEETS

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat ALLAH SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Lembar Kerja Peserta Didik Digital (LKPD Digital) dengan model pembelajaran berbasis isu berkelanjutan untuk melatih literasi teknologi dan keterampilan komunikasi. LKPD digital ini disusun dengan harapan agar dapat digunakan sebagai bahan ajar peserta didik dalam pembelajran Perubahan Lingkungan, baik di sekolah maupun diluar sekolah. LKPD digital ini berisi tentang fakta-fakta perubahan lingkungan dan dampak perubahan lingkungan kelas 10 SMA dengan kurikulum Merdeka.

LKPD digital dengan menggunakan model pembelajaran berbasis isu berkelanjutan ini akan melakukan kegiatan penyelidikan dan mencari solusi yang berkaitan dengan perubahan lingkungan yang ada disekitar. Selain itu, peserta didik dilatih untuk membuat analisis dan rancangan kegiatan penyelidikan. Konten-konten didalam LKPD digital ini diharapkan dapat melatih literasi teknologi dan keterampilan komunikasi siswa.

Penulis menyadari bahwa LKPD dengan model pembelajaran berbasis isu berkelanjutan ini masih banyak yang harus diperbaiki. Oleh karena itu, penulis mengahrapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi penyempurnaan LKPD digital ini untuk selanjutnya menjadi lebih baik dan mepunyai potensi untuk dikembangkan. Terselesaikannya LKPD digital ini, besar harapan penulis agar dapat bermanfaat bagi orang lain dan penulis sendiri.

Malang, 2024

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR 1

CAPAIAN PEMBELAJARAN 3

TUJUAN PEMBELAJARAN 3

INDIKATOR KETERCAPAIAN TUJUAN PEMBELAJARAN 4

PETUNJUK BELAJAR 5

PETUNJUK PENGGUNAAN LKPD DIGITAL LIVEWORKSHEET 5

MATERI PEMBELAJARAN

PERUBAHAN LINGKUNGAN 6

LANGKAH PEMBELAJARAN.....8

CAPAIAN PEMBELAJARAN

Elemen Penguasaan Konsep	Peserta didik memiliki kemampuan menciptakan solusi atas permasalahan-permasalahan berdasarkan isu lokal, nasional atau global terkait pemahaman keanekaragaman makhluk hidup dan perananya, virus dan peranannya, inovasi teknologi biologi, komponen ekosistem dan interaksi antar komponen serta perubahan lingkungan.
Elemen Keterampilan Proses	1. Mengamati perubahan lingkungan dengan cakap dalam memanfaatkan literasi teknologi dan keterampilan komunikasi. 2. Mempertanyakan dan memprediksi pertanyaan dan permasalahan yang dapat diselidiki secara ilmiah terkait perubahan lingkungan dengan cakap dalam memanfaatkan literasi teknologi dan keterampilan komunikasi. 3. Merencanakan dan melakukan penyelidikan terkait perubahan lingkungan dengan cakap dalam memanfaatkan literasi teknologi dan keterampilan komunikasi. 4. Memproses, menganalisis data dan informasi perubahan lingkungan dengan cakap dalam memanfaatkan literasi teknologi dan keterampilan komunikasi. 5. Mengevaluasi dan refleksi dengan membandingkan antara temuan penyelidikan dan teori yang ada dengan cakap dalam memanfaatkan literasi teknologi dan keterampilan komunikasi. 6. Mengomunikasikan hasil penyelidikan dengan cakap dalam memanfaatkan literasi teknologi dan keterampilan komunikasi.

TUJUAN PEMBELAJARAN

Peserta didik memiliki kemampuan menyusun, mengidentifikasi dan merancang solusi isu perubahan lingkungan berdasarkan isu lokal, nasional atau global dengan cakap dalam memanfaatkan literasi teknologi dan keterampilan komunikasi.

INDIKATOR KETERCAPAIAN TUJUAN PEMBELAJARAN

10.5.1	Peserta didik mampu menyusun isu perubahan lingkungan berdasarkan isu lokal dengan cakap dalam memanfaatkan literasi teknologi dan keterampilan komunikasi melalui pembelajaran berbasis isu berkelanjutan melalui LKPD digital dengan baik
10.5.2	Peserta didik mampu mengidentifikasi isu perubahan lingkungan berdasarkan isu lokal dengan cakap dalam memanfaatkan literasi teknologi dan keterampilan komunikasi melalui pembelajaran berbasis isu berkelanjutan melalui LKPD digital dengan baik
10.5.3	Peserta didik mampu merancang solusi isu perubahan lingkungan berdasarkan isu lokal dengan cakap dalam memanfaatkan literasi teknologi dan keterampilan komunikasi melalui pembelajaran berbasis isu berkelanjutan melalui LKPD digital dengan baik
10.5.4	Peserta didik mampu menyusun isu perubahan lingkungan berdasarkan isu nasional atau global dengan cakap dalam memanfaatkan literasi teknologi dan keterampilan komunikasi melalui pembelajaran berbasis isu berkelanjutan melalui LKPD digital dengan baik
10.5.5	Peserta didik mampu mengidentifikasi isu perubahan lingkungan berdasarkan isu nasional atau global dengan cakap dalam memanfaatkan literasi teknologi dan keterampilan komunikasi melalui pembelajaran berbasis isu berkelanjutan melalui LKPD digital dengan baik
10.5.6	Peserta didik mampu merancang solusi isu perubahan lingkungan berdasarkan isu nasional atau global dengan cakap dalam memanfaatkan literasi teknologi dan keterampilan komunikasi melalui pembelajaran berbasis isu berkelanjutan melalui LKPD digital dengan baik

PETUNJUK BELAJAR

BAGI GURU

1. Guru mengarahkan peserta didik untuk mempelajari LKPD digital pada saat pembelajaran atau di luar sekolah secara mandiri
2. Guru membimbing peserta didik dalam melakukan kegiatan yang termuat didalam LKPD digital, sehingga peserta didik dapat melaksanakan dengan baik dan benar.
3. Guru dapat mengajukan pertanyaan yang berhubungan dengan kegiatan ilmiah yang telah dilakukan di akhir pertemuan.

BAGI SISWA

1. LKPD digital dapat digunakan secara bersama kelompok
2. Bacalah petunjuk belajar dengan cermat untuk mempermudah menggunakann LKPD digital ini.
3. Bacalah informasi dari berbagai sumber yang relevan untuk menjawab soal.
4. Dapat mengerjakan setiap kegiatan menggunakan *liveworksheet* atau dalam bentuk tertulis (minta arahan pada guru).
5. Jika mengalami kesulitan baik berupa pertanyaan atau instruksi yang kurang jelas, silakan dikomunikasikan dengan guru.

PETUNJUK PENGGUNAAN LKPD DIGITAL LIVEWORKSHEET

1. Berdoa terlebih dahulu sebelum menggunakan dan mengerjakan LKPD.
2. Cermati petunjuk dan langkah kerja dalam LKPD digital.
3. Tulislah jawaban secara *online* melalui *Liveworksheet* dengan meng-klik website pada tiap kegiatan.
4. Lengkapi identitas dihalaman awal *Liveworksheet*.
5. Jawablah pertanyaan pada kolom yang sudah tersedia.
6. Kumpulkan data dan informasi dari berbagai sumber yang relevan untuk menjawab soal.
7. Setelah selesai mengerjakan: Klik *finish Email my answer to my teacher.*
8. Masukkan kelompok, kelas, mata pelajaran.
9. Klik *send.*

MATERI PEMBELAJARAN
PERUBAHAN LINGKUNGAN



Sumber: YouTube Kok Bisa?

Mencairnya Es Kutub

Menurut Puspatiningsih (2021) bumi memiliki hamparan daratan yang berupa es. Sekitar 90% hamparan daratan es berada di Antartika dan 10% berada di lapisan es Greenland. Es Antartika dan Greenland berwarna putih cerah jika dilihat dari luar angkasa. Warna putih dapat memantulkan gelombang atau panas dengan baik, sehingga fungsi es tersebut untuk memantulkan kembali panas berlebih menuju luar angkasa agar suhu bumi terjaga. Jika es di kutub hilang, maka dapat memperburuk kondisi peningkatan suhu permukaan bumi.

Kenaikan Permukaan Laut

Puspatiningsih (2021) menyebutkan jika es di kutub mencair maka akan berdampak pada kenaikan permukaan air laut, karena air limpasan es akan bermuara di laut. Dampak dari peningkatan ketinggian permukaan air laut akan dirasakan oleh manusia dan makhluk hidup lain karena semakin lama daratan yang tinggali sering terkena banjir rob maka pada akhirnya akan tenggelam menjadi lautan.



Sumber: YouTube InformasiAstronomi

MATERI PEMBELAJARAN
PERUBAHAN LINGKUNGAN



Sumber: YouTube GIA Academy

Efek Rumah Kaca

Menurut Puspatiningsih (2021) energi yang dipancarkan matahari disalurkan ke bumi berupa radiasi, kemudian energi ini berubah menjadi panas di permukaan bumi. Gelombang ini tidak seluruhnya diserap oleh permukaan bumi, Sebagian dipantulkan kembali menuju luar angkasa berupa gelombang inframerah, sehingga suhu permukaan bumi tidak kelebihan panas. Gas-gas penyebab efek rumah kaca yang berada pada atmosfer bumi menyerap energi dari gelombang. Molekul-molekul gas rumah kaca menyerap energi untuk dapat bervibrasi dan berotasi, dan Sebagian besar energi lainnya dipancarkan lagi ke permukaan bumi. efek rumah kaca berfungsi untuk menjaga agar suhu antara siang dan malam tidak berbeda jauh dan menjaga suhu bumi tetap hangat. Jika pada atmosfer bumi kekurangan gas rumah kaca, maka suhu bumi akan menurun dan permukaan bumi akan ditutupi es.

Hujan Asam

Istilah hujan asam mengacu pada deposisi atmosfer yang mengandung senyawa asam turun ke bumi dalam bentuk hujan, salju, gas dan uap, dan memberikan efek negatif pada bumi. Butir-butir air hujan akan membentuk asam sulfat dan asam nitrat yang menjadikan pH air hujan kurang dari 5,60. Senyawa sulfat dan nitrat akan berpindah dari atmosfer ke permukaan bumi melalui presipitasi dan deposisi langsung. Akibat adanya pencemaran udara yang tinggi, daerah yang padat industri ataupun kendaraan telah mengalami hujan asam (Cahyono, 2007).



Sumber: YouTube AyoBlajar

LANGKAH PEMBELAJARAN
PERUBAHAN LINGKUNGAN

Pertemuan 1

ORIENTASI



sumber: YouTube Metro Tv

- Lihatlah gambar disamping! Berikan tanggapan dari pertanyaan yang disampaikan oleh guru dengan kejelasan, kecepatan, volume, dan artikulasi yang kuat dapat meningkatkan komunikasi yang baik.

- Silakan baca dan lihat tujuan pembelajaran pada halaman 3 LKPD digital.
- Bacalah tugas yang diberikan guru pada *Google Drive* agar pada pengerjaannya dapat menggunakan gambar grafis, video, suara dan fitur multimedia lainnya dalam pembelajaran.
- Tujuan pembelajaran dapat diakses melalui pranala berikut:

https://bit.ly/Tujuan-Pembelajaran

PENGUATAN PENGETAHUAN

- Silakan berkumpul dengan anggota kelompok yang telah dibuat oleh guru.
- Silakan berdiskusi bersama anggota kelompok untuk memahami tujuan dari suatu informasi dan menghasilkan komunikasi yang jelas dan akurat yang baik dalam melaksanaan tugas.

LANGKAH PEMBELAJARAN
PERUBAHAN LINGKUNGAN

Pertemuan 1

OBSERVASI

- Lakukan penyelidikan berbagai isu perubahan lingkungan yang ada di lingkungan masyarakat/nasional/global dengan cara membedakan fakta dan opini, mengenali maksud suatu pesan, dan meringkas gagasan utama bersama anggota kelompok.
- Kerjakan LKPD digital dengan menjalankan aplikasi berbasis teknologi dengan baik.
- Tulislah hasil penyelidikan pada tabel di bawah ini!

Isu Perubahan Lingkungan			

LANGKAH PEMBELAJARAN
PERUBAHAN LINGKUNGAN

Pertemuan 2

PENYELIDIKAN

- Pilihlah satu isu yang akan dianalisis, dirumuskan kemungkinan yang akan terjadi, dan dirancang solusinya dengan memahami tujuan dari suatu informasi bersama anggota kelompok .
- Lakukanlah penyelidikan dengan baik dan sopan bersama anggota kelompok dengan menggunakan kemampuan memahami hukum dan etika secara mendalam, seperti hak cipta yang berlaku.
- Gunakanlah kemampuan memahami dalam menggunakan teknologi, sehingga dapat memilih teknologi yang tepat untuk memecahkan masalah yang kompleks dalam pengolahan hasil penyelidikan bersama anggota kelompok agar mendapatkan hasil yang baik dan benar.
- Buatlah kesimpulan dari penyelidikan yang dilakukan bersama anggota kelompok agar dapat mengidentifikasi pesan terbuka sehingga dapat menarik kesimpulan yang logis.
- Tulislah hasil diskusi kelompok yang telah menghasilkan komunikasi yang jelas dan akurat pada kolom dibawah ini!

LANGKAH PEMBELAJARAN
PERUBAHAN LINGKUNGAN

Pertemuan 2

PELAPORAN

- Lakukan presentasi secara berkelompok dengan tenang dan tepat. Serta dapat merespon dengan menyesuaikan nada, kedalaman dan kecepatan berbicara yang baik serta gunakan keterampilan mendesain secara multimedia dengan menggunakan objek dan elemen pada *power point* yang telah dibuat.
- Berikan komentar/pertanyaan kepada kelompok lain yang sedang presentasi dengan menggunakan kejelasan, kecepatan, volume, dan artikulasi yang kuat agar dapat meningkatkan komunikasi yang baik dan benar.
- Tulislah komentar dan pertanyaan pada kolom dibawah ini! (dengan menuliskan kelompok yang tampil)
- Materi presentasi tiap kelompok dapat diakses pada pranala berikut:

https://bit.ly/Materi_PresentasiKelompok

LANGKAH PEMBELAJARAN
PERUBAHAN LINGKUNGAN

Pertemuan 2

REFLEKSI

- Buatlah refleksi kegiatan pembelajaran yang dimuat dalam LKPD digital dengan mengidentifikasi pesan terbuka sehingga dapat menarik kesimpulan yang logis dengan jujur.
- Tulislah hasil refleksi pada kolom dibawah ini.