



Universitas Tadulako
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
2024

E-LKPD BERBASIS LIVEWORKSHEET

“PEMANASAN GLOBAL”



FISIKA

Untuk kelas XI Semester 2

Disusun Oleh:
Nurul Izzah (A24118069)
Pembimbing : Dr. Nurasyah Dewi Napitupulu, M., Si

PETUNJUK PENGUNAAN



BAGI GURU

- Guru harus memahami E-LKPD terlebih dahulu, sebelum menerapkannya kepada peserta didik. Guru menjelaskan tujuan dari penggunaan E-LKPD ini dengan jelas
- Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik berkreasi dengan E-LKPD ini selama pembelajaran, namun tetap menjaga ketenangan dalam proses pembelajaran.
- Guru hanya berperan sebagai fasilitator dan mediator apabila di butuhkan

BAGI SISWA

- Bacalah Kompetensi Dasar dan Tujuan dari pembelajaran yang ingin dicapai dari penggunaan E-LKPD ini.
- Mengamati dan memahami soal-soal serta gambar yang terdapat dalam E-LKPD.
- Ajukan pertanyaan kepada guru jika ada yang tidak dipahami.
- Kerjakan soal-soal latihan yang disajikan secara berkelompok.

1 Kompetensi Dasar

3. 12. Menganalisis gejala pemanasan global dan dampaknya bagi kehidupan serta lingkungannya.

4. 12. Mengajukan ide/gagasan penyelesaian masalah pemanasan global sehubungan dengan gejala dan dampaknya bagi kehidupan serta lingkungan.

2 Indikator Pencapaian

3.12. Menjelaskan pengertian pemanasan global.

3.12. Menjelaskan faktor-faktor penyebab pemanasan global.

3.12. Mengidentifikasi dampak pemanasan global.

3.12. Menjelaskan upaya-upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi fenomena pemanasan global dilingkungan sekitar

4. 12. Membuat dan mengemukakan gagasan tentang peran teknologi dalam mengatasi pemanasan global

3 Tujuan Pembelajaran

3. 12. Siswa mampu menjelaskan pengertian pemanasan global

3. 12. Siswa mampu menjelaskan faktor-faktor penyebab pemanasan global.

3. 12. Siswa mampu mengidentifikasi dampak pemanasan global.

3. 12. Siswa mampu menjelaskan upaya-upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi fenomena pemanasan global dilingkungan sekitar

4. 12. Siswa mampu membuat dan mengemukakan gagasan tentang peran teknologi dalam mengatasi pemanasan global

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberikan rahmat kepada kita semua sehingga kita tetap dalam lindungannya. Kegiatan pembelajaran dapat dilakukan dengan berbagai cara, salah satunya adalah dengan melalui kegiatan belajar mengajar formal sekolah. Salah satu upaya peningkatan mutu pendidikan dengan memberikan sumber bacaan ataupun media pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum yang berlaku. E-LKPD ini dibuat untuk menjadi salah satu sumber bacaan dan bahasan siswa untuk belajar mendalami ilmu terkhususnya mata pelajaran fisika pada materi Pemanasan Global.

Semoga E-LKPD ini dapat memberikan manfaat bagi kalangan masyarakat pendidikan serta mempercepat proses peningkatan ilmu pendidikan di tanah air. Ucapan terimakasih dan apresiasi atas karya akademik ini. Semoga karya-karya berikutnya akan muncul kembali sebagai pengabdian dan kontribusi terhadap peningkatan mutu pendidikan di tanah air. Kepada para pembaca, terutama dosen, guru, dan siswa. Selamat membaca dan berdiskusi. Mudah-mudahan E-LKPD ini dapat bermanfaat dan segala usaha yang baik mendapatkan berkat dari Tuhan. Amin

BAHAN BACAAN

Pemanasan global adalah peristiwa meningkatnya temperatur rata-rata atmosfer, laut, dan daratan bumi. Peneliti dari Center for International Forestry Research (CIFOR), menjelaskan bahwa pemanasan global adalah peristiwa terperangkapnya radiasi gelombang panjang matahari (gelombang panas atau inramerah), yang dipancarkan ke bumi oleh gas-gas rumah kaca. Selama kurang lebih seratus tahun terakhir, suhu rata-rata di permukaan bumi telah meningkat $0,74$ atau $\pm 0,18$ $^{\circ}\text{C}$. Meningkatnya suhu rata-rata permukaan bumi yang terjadi adalah akibat meningkatnya emisi gas-gas rumah kaca. Gas-gas rumah kaca tersebut terdiri dari Karbondioksida (CO_2), Metana (CH_4), Nitrous dioksida (NO_2), Hydroperfluorokarbon (HFC), Perfluorokarbon (CFC), dan Sulfur Heksaflorida (SF_6) .

Pemanasan global ini diperkirakan telah menyebabkan perubahan-perubahan sistem terhadap ekosistem yang di bumi, antara lain: perubahan iklim yang ekstrim, mencairnya es di kutub sehingga permukaan air laut naik, serta perubahan jumlah dan pola persipitasi. Adanya perubahan sistem dalam ekosistem ini telah memberikan dampak bagi kehidupan di bumi seperti terpengaruhnya hasil pertanian, hilangnya glister dan punahnya berbagai jenis hewan.

KEGIATAN 1



**Sejauh mana pemahaman
kalian mengenai isu lingkungn
Pemanasan Global**

**Untuk menambah pemahaman kalian mengenai isu
lingkungan pemanasan global, silahkan simak video ini!**



**Setelah menyimak video diatas, silahkan mengerjakan
kegiatan ke 2.**

KEGIATAN 2

Jawablah pertanyaan berikut ini!

1. Berdasarkan video yang telah kamu tonton, jelaskan berdasarkan pemahaman kalian mengenai apa saja penyebab terjadinya pemanasan global ?

2. Jelaskan bagaimana proses pemanasan global dapat mempengaruhi cuaca dan perubahan iklim?

3. Sebutkan usaha apa saja yang dapat dilakukan untuk menanggulangi pemanasan global?

Setelah menyelesaikan kegiatan 2, silahkan mengerjakan kegiatan ke 3.

KEGIATAN 3

Pasangkan gas pencemar berikut dengan sumber pencemaran yang sesuai!

JENIS GAS
Karbondioksida (CO₂)
Nitrogen Oksigen (NO₂)
Metana (CH₄)
Kloroflurokarbon (CFC)

SUMBER PENCEMAR
Penguraian Sampah Organik
Proses Industri
Penggunaan Pembasmi Nyamuk
Pembakaran Bahan Fosil

Pilihlah pernyataan berikut ini dengan memberikan tanda pada kolom benar atau salah!

PERTANYAAN	BENAR	SALAH
Menggunakan energi terbarukan seperti tenaga surya dan tenaga angin merupakan salah satu cara efektif untuk mengurangi emisi gas rumah kaca.	☐	☐
Peningkatan suhu global tidak berdampak pada pola cuaca ekstrem seperti banjir dan kekeringan yang semakin parah.	☐	☐
Salah satu dampak dari pemanasan global adalah pencairan es di kutub yang menyebabkan kenaikan tinggi muka air laut.	☐	☐
Penggunaan transportasi umum dari pada kendaraan pribadi dapat membantu mengurangi emisi gas rumah kaca.	☐	☐

KEGIATAN 4

Pilihlah jawaban yang menurutmu paling benar!

1. Salah satu dampak pemanasan global terhadap fisika atmosfer adalah?
 - A. Peningkatan kepadatan udara
 - B. Penurunan tekanan udara
 - C. Perubahan pola angin
 - D. Peningkatan hujan asam
2. Dalam keadaan normal efek rumah kaca menyebabkan terjadinya...
 - A. Perbedaan suhu yang ekstrim antara siang dan malam
 - B. Perbedaan suhu yang tidak terlalu jauh antara siang dan malam
 - C. Perbedaan tekanan udara yang besar antara siang dan malam
 - D. Perbedaan suhu yang ekstrim antara darat dan laut
3. Bagaimana upaya manusia dalam mengurangi pemanasan global dengan mengadopsi energi terbarukan
 - A. Meningkatkan penggunaan bahan bakar fosil
 - B. menggunakan listrik yang dihasilkan dari pembangkit listrik tenaga nuklir
 - C. Mengandalkan energi dari sumber-sumber terbarukan seperti matahari, angin dan air
 - D. Menggunakan lebih banyak energi fosil untuk mengurangi biaya produksi energi
4. Komponen pada penggunaan alat transportasi yang menyebabkan terjadinya peningkatan suhu udara adalah...
 - A. Pembakaran yang terjadi didalam mesin tidak sempurna
 - B. Emisi karbon dioksida dari bahan bakar transportasi
 - C. Banyaknya penggunaan transportasi
 - D. Emisi yang dihasilkan dari proses pemanasan
5. Berikut ini yang bukan merupakan kerja sama internasional dalam upaya mengurangi gas rumah kaca adalah...
 - A. UNFCCC
 - B. IPCC
 - C. Protokol Kyoto
 - D. NASA

Lengkapi bagian rumpang berikut dengan jawaban yang benar

Kenaikan suhu global dapat mengakibatkan _____ cuaca ekstrem, termasuk badai yang lebih sering dan lebih kuat. Faktor _____ merupakan salah satu penyebab utama pemanasan global karena gas-gas ini menjebak panas di atmosfer bumi. Salah satu dampak dari pemanasan global adalah _____ es di Kutub Utara dan Selatan. Salah satu cara untuk mengurangi pemanasan global adalah dengan beralih ke sumber energi _____ seperti energi matahari dan angin.

terbarukan

mencairnya

perubahan

gas rumah kaca

TUGAS RUMAH

- 1. Carilah salah satu peranan teknologi dan upaya pencegahan pemanasan global (energi alternatif)**
- 2. Identifikasi penerapan tersebut dengan indikator sebagai berikut**
 - a. Kaitkan teknologi dengan sains**
 - b. Dampak bagi lingkungan akibat adanya teknologi**
 - c. Dampak bagi masyarakat dengan adanya teknologi tersebut**
- 3. Tulislah hasil kerja ke dalam kertas dan kreasikan sesuai kreativitas kelompok anda!**