Universitas Tadulako
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidkan
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**

LIVEWORKSHEETS

# PETUNJUK PENGGUNAAN

## BAGI GURU

- Guru harus memahami E-LKPD terlebih dahulu, sebelum menerapkannya kepasa 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, namu tetap menjaga ketenangan dalam proses pembelajaran.
- Guru hanya berperan sebagai fasilitator dan mediator apabila di butuhkan

## BAGI SISWA

- Berdoa terlebih dahulu sebelum mengerjakan E-LKPD.
- 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 perkelompok.

LIVEWORKSHEETS

## 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 kingkungan.

## 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

LIVEWORKSHEETS

# 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 pemelajaran 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 konstribusi 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

LIVEWORKSHEETS

# BAHAN BACAAN

Pemanasan global adalah peristiwa meningkatnya temperatur rata-rata atmosfer, laut, dan daratan bumi. Peneliti dari Center for International Foresty 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 ± 0,18 0C. Meningkatnya suhu rata-rata permukaan bumi yang terjadi adalah akibat meningkatnya emisi gas-gas rumah kaca. Gas-gas rumah kaca tersebut terdiri dari Karbondioksida CO2), Metana (CH4), Nitrous dioksida (N2O), Hydroperfluorokarbon (HFC), Perfluorokarbon (CFC), dan Sulfur Heksaflorida (SF6).

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 terpengaruvhnya hasil pertanian, hilangnya glister dan punahnya berbagai jenis hewan.

LIVEWORKSHEETS

## KEGIATAN 1

Apa yang dimaksud dengan Pemanasan Global ????

Untuk memahami apa yang dimaksud dengan pemanasan global, silahkan simak video ini!

Setelah menyimak video diatas, silahkan mengerjakan kegiatan ke 2.

LIVEWORKSHEETS

## KEGIATAN 2

Jawablah pertanyaan berikut ini!

1. Tuliskan informasi yang kamu peroleh berdasarkan video yang telah kamu tonton!

2. Apa yang dimaksud dengan efek rumah kaca?

3. Sebutkan aktivitas yang menghasilkan gas rumah kaca!

Setelah menyelesaikan kegiatan 2, silahkan mengerjakan kegiatan ke 3.

LIVEWORKSHEETS

## KEGIATAN 3

**Pasangkan gas pencemar berikut dengan sumber pencemaran yang tepat!**

| JENIS GAS |
|---|
| Karbondioksida ($CO_2$) |
| Nitrogen Oksigen ($NO_2$) |
| Metana ($CH_4$) |
| Kloroflurokarbon (CFC) |

| JENIS GAS |
|---|
| Penguraian Sampah Organik |
| Proses Industri |
| Penggunaan Pembasmi Nyamuk |
| Pembakaran Bahan Fosil |

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

| PERTANYAAN | BENAR | SALAH |
|---|---|---|
| Perfluoro Carbon (PFC), Hidro - Fluoro Carbon (HFC3) tergolong sebagai gas rumah kaca | ☐ | ☐ |
| Gas karbon dioksida ($CO_2$) menyerap gelombang matahari sehingga menyebabkan pemanasan dan air akan menguap. $CO_2$ dalam jumlah besar dapat memicu lapisan ozon | ☐ | ☐ |
| Efek rumah kaca merupakan peristiwa terperangkapnya sinar inframerah dalam lapisan troposfer sehingga suhu udara di troposfer dan permukaan bumi menjadi turun | ☐ | ☐ |
| Aktivitas penebangan pohon secara ilegal hanya menyebabkan masalah kekeringan dan penurunan kualitas air tanah, tidak memengaruhi terjadinya pemanasan global | ☐ | ☐ |

LIVEWORKSHEETS

## KEGIATAN 4

Pilihlah jawaban yang menurutmu paling benar!

1. Gas rumah kaca yang paling banyak terdapat di udara adalah...
   A. Uap air
   B. Karbon dioksida
   C. Metana
   D. Karbon monoksida
   E. Nitrogen oksida
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
   E. Perbedaan tekanan udara yang ekstrim antara daratan dan lautan
3. Protokol Kyoto bertujuan untuk mengurangi rata-rata emisi gas rumah kaca. Gas rumah kaca berikut yang tidak termasuk adalah...
   A. Karbon dioksida
   B. Metana
   C. H2O
   D. HFC
   E. PFC
4. Peraturan yang diterapkan dalam Protokol Montreal berisi tentang pengurangan penggunaan
   A. Klorofluorkarbon
   B. Fosil
   C. Freon
   D. Emisi karbon dioksida
   E. Emisi metana
5. Pernyataan berikut yang bukan merupakan solusi untuk mengurangi dampak efek rumah kaca adalah...
   A. Penanaman pohon
   B. Mengolah biomassa menjadi energi listrik
   C. Mengurangi pengurangan gas bumi
   D. Peningkatan penggunaan batu bara
   E. Mengurangi jumlah kendaraan bermotor

LIVEWORKSHEETS

**Lengkapi bagian rumpang berikut dengan jawaban yang benar**

Pada proses terjadinya efek rumah kaca, gas $CO_2$ menyebabkan suhu permukaan bumi _____ Gas yang menimbulkan efek rumah kaca, sehingga menyebabkan kenaikan suhu permukaan bumi dinamakan gas _____ . Pada fenomena global, es di daerah kutub mengalami perubahan wujud dari _____ ke _____. Pada mekanisme efek rumah kaca, kalor akan terperangkap dibumi sehingga menyebabkan _____ suhu rata-rata bumi.

LIVEWORKSHEETS