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

Kelas : _____

Kelompok : _____

Anggota :

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

PETUNJUK PENGGUNAAN

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

- Isilah identitas kelompok anda terlebih dahulu.
- 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 lingkungan.

2 Indikator Pencapaian

3.12.1 Mendefinisikan pemanasan global.
3.12.2 Menjelaskan faktor-faktor penyebab pemanasan global.
3.12.3 Mengidentifikasi dampak pemanasan global.
3.12.4 Menjelaskan upaya-upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi fenomena pemanasan global di lingkungan sekitar.

4.12.1 Membuat dan mengemukakan gagasan tentang peran teknologi dalam mengatasi pemanasan global

3 Tujuan Pembelajaran

3.12.1 Siswa mampu mendefinisikan pemanasan global
3.12.2 Siswa mampu menjelaskan faktor-faktor penyebab pemanasan global.
3.12.3 Siswa mampu mengidentifikasi dampak pemanasan global.
3.12.4 Siswa mampu menjelaskan upaya-upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi fenomena pemanasan global dilingkungan sekitar.

4.12.1 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

"VIDEO PEMBELAJARAN MATERI PEMANASAN GLOBAL"

Petunjuk:
Sebelum anda mengerjakan soal latihan pada kegiatan 1,2,3 dan 4 diharapkan untuk menonton video pembelajaran ini terlebih dahulu agar dapat menambah pemahaman anda pada materi pemanasan global.

Sumber: https://www.youtube.com/watch?v=pZAX4_RL0vg

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN 1

Tujuan Pembelajaran :
3.12.1 Siswa mampu mengidentifikasi pemanasan global

Bacalah artikel di bawah ini untuk menjawab soal-soal dengan baik dan benar!

Atmosfer bumi terdiri dari bermacam- macam gas dengan fungsi yang berbeda-beda. Kelompok gas yang menjaga suhu permukaan bumi agar tetap hangat dikenal dengan istilah "gas rumah kaca". Disebut gas rumah kaca karena sistem kerja gas -gas tersebut di atmosfer bumi mirip dengan cara kerja rumah kaca yang berfungsi menahan panas matahari di dalamnya agar suhu di dalam rumah kaca tetap hangat, dengan begitu tanaman di dalamnya pun akan dapat tumbuh dengan baik karena memiliki panas matahari yang cukup.

Planet kita pada dasarnya membutuhkan gas -gas tesebut untuk menjaga kehidupan di dalamnya. Tanpa keberadaan gas rumah kaca, bumi akan menjadi terlalu dingin untuk ditinggali karena tidak adanya lapisan yang mengisolasi panas matahari. Sebagai perbandingan, planet mars yang memiliki lapisan atmosfer tipis dan tidak memiliki efek rumah kaca memiliki temperatur rata-rata -32 derajat Celcius.

Sumber: Ruang Guru

1. Dari pernyataan di bawah ini manakah yang merupakan mekanisme pemanasan global berdasarkan informasi di atas....

   a. Terperangkapnya gas rumah kaca pada atmosfer bumi sehingga mematulkan sinar matahari
   b. Terperangkapnya gelombang panas cahaya matahari akibat peningkatan jumlah gas rumah kaca sehingga terjadi efek rumah kaca
   c. Pemantulan cahaya matahari yang datang ke bumi akibat efek rumah kaca.
   d. Pemantulan gelombang panas bumi akibat meningkatnya gas rumah kaca pada atmosfer

LIVEWORKSHEETS

2. Manakah pernyataan di bawah ini yang menyatakan tentang pemanasan global?

a. Proses peningkatan suhu atmosfer, laut, dan permukaan bumi akibat dari perubahan cuaca
b. Proses peningkatan suhu bumi yang disebabkan konsentrasi gas rumah kaca.
c. Proses peningkatan suhu rata -rata atmosfer, laut, dan permukaan bumi akibat dari perubahan iklim
d. Proses peningkatan suhu rata -rata atmosfer, laut, permukaan bumi akibat meningkatnya konsentrasi gas rumah kaca

3. Berdasarkan artikel di atas, bahwa gas rumah kaca merupakan bagian terpenting dari kehidupan manusia, manakah pernyataan di bawah ini yang menunjukkan peristiwa jika lapisan atmosfer kita tidak diselimuti gas rumah kaca?

a. Suhu di permukaan bumi akan menghangat
b. Suhu di permukaan bumi akan mendingin
c. Suhu di permukaan bumi akan mamanas
d. Suhu di permukaan bumi tidak berubah

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN 2

Tujuan Pembelajaran :
3.12.2 Siswa mampu menjelaskan faktor-faktor pemanasan global

1. Pengamatan

Pemanasan global disebabkan oleh beberapa faktor. Beberapa faktor tersebut telah dijelaskan dalam video pembelajaran yang telah anda tonton

2. Prosedur

Setelah anda menonton video pembelajaran mengenai faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi pemanasan global, lakukan diskusi dengan kelompok anda untuk menjawab pertanyaan - pertanyaan berikut:

a. Kegiatan apa yang mengakibatkan pemanasan global
b. Mengapa kegiatan tersebut dapat mengakibatkan pemanasan global?
c. Apa yang dimaksud dengan gas rumah kaca?
d. Sebutkan beberapa contoh gas rumah kaca?

3. Ketiklah jawaban anda pada kolom jawaban yang telah disiapkan

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN 3

Tujuan Pembelajaran :
3.12.3 Siswa mampu mengidentifikasi dampak pemanasan global

Jawablah pertanyaan di bawah ini megenai dampak pemanasan global dengan baik dan benar!

1. Indonesia juga menjadi kontributor pemanasan global karena penggundulan hutan, eksplorasi pertambangan dan lontaran emisi karbon dioksida. Misalnya, kebakaran hutan telah mengakibatkan negara-negara tetangga terkena dampaknya. Kehidupan masyarakat di Singapura dan Malaysia terganggu karena asap yang diimpor dari Indonesia.

Sumber-sumber Pemanasan Global di Indonesia per tahun

Sumber	Emisi
Pembakaran batubara	9 milyar ton CO2
Konversi lahan dan perusakan hutan	2,563 milyar ton CO2e
Aktivitas dan pemakaian energi, pertanian dan limbah	451 juta ton CO2

Emisi Karbon Dunia dari Bahan Bakar Fosil Menurut Sektor

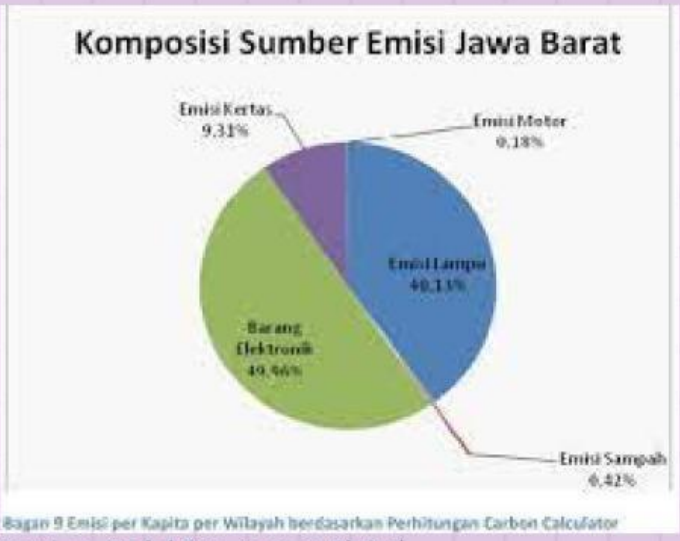
Sektor	Emisi (%)
Transportasi	20
Industri	17
Pembangkit listrik	40
Rumah tangga dan perdagangan	14
Lainnya	8

Sumber: Modul Pemanasan Global

Informasi yang sesuai pada gambar di atas adalah..

a. Pembangkit listrik mengeluarkan emisi 20% karbon dioksida setiap tahun
b. Sektor industri mengeluarkan emisi karbon dioksida terbesar di dunia
c. Pembangkit listrik mengeluarkan emisi karbon dioksida terbesar di dunia
d. Pembakaran batubara menyumbang lebih dari 10 milyar ton gas karbon dioksida

2. Perhatikan gambar di bawah ini!



Bagan 9 Emisi per Kapita per Wilayah berdasarkan Perhitungan Carbon Calculator

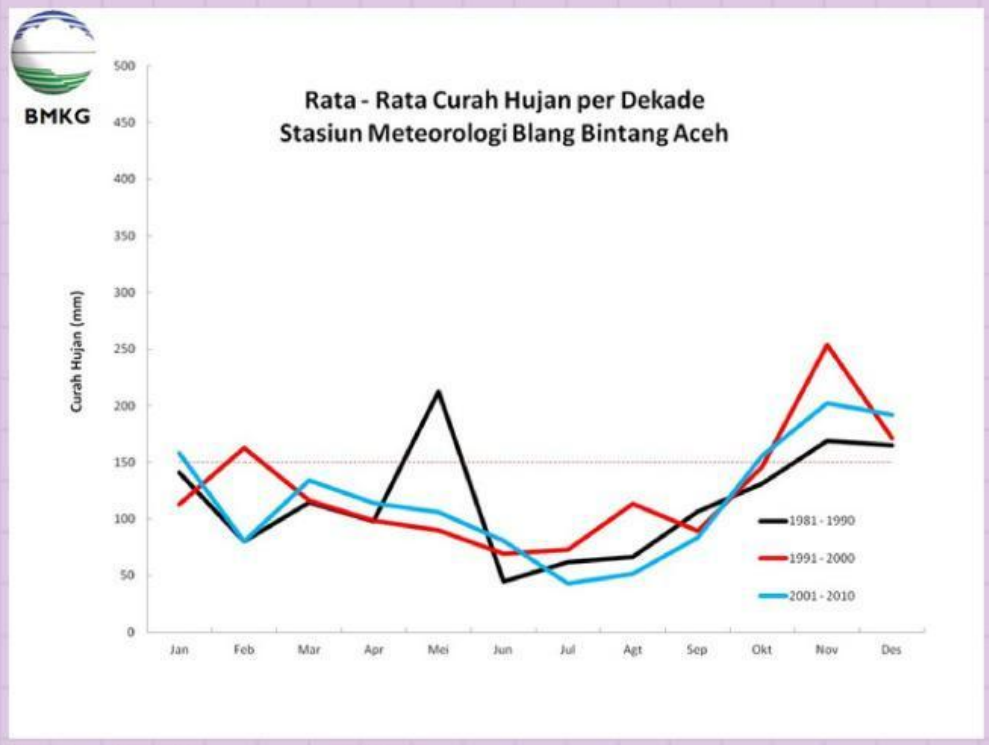
Sumber: Modul Pemanasan Global

LIVEWORKSHEETS

Berdasarkan diagram di atas informasi yang dapat kalian ketahui adalah...

a. Sumber emisi gas rumah kaca tertinggi di provinsi Jawa Barat adalah kendaraan bermotor
b. Alat-alat elektronik menyumbang hampir 50% dari emisi gas rumah kaca di provinsi Jawa Barat
c. Emisi gas rumah kaca yang bersumber dari sampah 1%
d. Penyumbang emisi gas rumah kaca yang paling sedikit adalah emisi kertas

3. Perubahan iklim di Indonesia dapat diamati dari pola curah hujan rata-rata di beberapa wilayah di Indonesia. Berikut ini gambar grafik curah hujan rata-rata bulanan dari periode tahun 1980-2010 di Indonesia.



Sumber: Modul Pemanasan Global

Pernyataan yang sesuai dengan grafik di atas adalah...

a. Tidak terjadi perubahan pola curah hujan di Indonesia dari tahun 1981-2010, pada tahun 1981-2010 curah hujan tertinggi pada Mei
b. Tidak terjadi perubahan pola curah hujan di Indonesia dari tahun 1981-2010, pada tahun 1981-2010 curah hujan tertinggi pada November
c. Terjadi perubahan pola curah hujan di Indonesia dari tahun 1981-2010, pada tahun 1981-1990 curah hujan terendah pada bulan Mei, sedangkan tahun 2000-2010 curah hujan terendah dibulan Februari
d. Terjadi perubahan pola curah hujan di Indonesia dari tahun 1981-2010, pada tahun 1981-1990 curah hujan teringgi pada bulan Mei, sedangkan tahun 2000-2010 curah hujan tertinggi dibulan November

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN 4

Tujuan Pembelajaran :
3.12.4 Siswa mampu menjelaskan upaya-upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi fenomena pemanasan global

Jawablah pertanyaan mengenai upaya penanggulangan pemanasan global di kolom yang telah disediakan dengan baik dan benar!

1. Mengganti lampu pijar dengan lampu neon sebagai salah satu upaya untuk menanggulangi pemanasan global. Apakah pernyataan tersebut benar? Jelaskan jawaban anda

2. Dari semua kesepakatan yang dibahas dalam forum internasional, kesepakatan apakah yang paling efektif untuk menanggulangi pemanasan global?

3. Jelaskan bagaimana proses pengolahan sampah organik dan anorganik yang baik dan benar?

LIVEWORKSHEETS

TUGAS RUMAH

Tujuan Pembelajaran :
4.12.1 Siswa mampu membuat dan mengemukakan gagasan tentang peran teknologi dalam mengatasi pemanasan global

1. Pengamatan

Pemanasan global terjadi disebabkan oleh ulah manusia, salah satunya yaitu penggunaan listrik yang berlebihan. Adapun solusi yang dapat anda lakukan yaitu menghemat energi selain itu juga bisa menggunakan sumber energi alternatif lain.

2. Prosedur

Setelah membaca pengamatan tersebut, anda harus mencari tahu beberapa energi alternatif yang banyak digunakan manusia saat ini.

3. Diskusi

Setelah anda menemukan beberapa energi alternatif pilihlah salah satunya, lalu diskusikan dengan kelompok anda untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan berikut:

a. Jelaskan seperti apa peran energi alternatif tersebut untuk mengatasi pemanasan global
b. Jelaskan kelebihan dari energi alternatif tersebut
c. Jelaskan kekurangan dari energi alternatif tersebut

3. Kesimpulan dan Laporan

Catatlah hasil diskusi anda dan buatlah menjadi makalah kemudian setiap kelompok harus mempersentasikan minggu depan di dalam kelas.

LIVEWORKSHEETS