SCIENCE

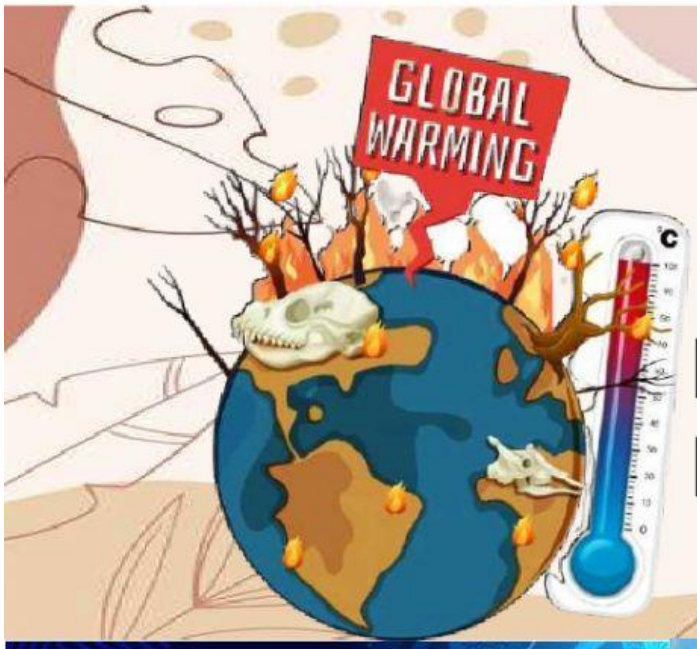
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) DIGITAL

Nama:

Kelas:

No Absen:

LIVEWORKSHEETS



PEMANASAN GLOBAL
Kelas 7 Semester 2

KOMPETENSI DASAR

3.9 Menganalisis Perubahan Iklim dan dampaknya bagi ekosistem

4.9 Membuat karya tulis tentang gagasan adaptasi/ penanggulangan masalah perubahan iklim

TUJUAN

Peserta Didik dapat:

- menjelaskan efek rumah kaca

- menganalisis terjadinya efek rumah kaca

Pelajari materi dan cermati video dengan baik serta jawablah semua pertanyaan dengan baik.

Semoga berhasil!

Peserta Didik dapat:

- menjelaskan pemanasan global

- menganalisis penyebab pemanasan global

- menganalisis dampak pemanasan global bagi kehidupan bumi

- menentukan cara yang dapat dilakukan untuk menanggulangi pemanasan global

LIVEWORKSHEETS

MATERI

1. Atmosfer merupakan lapisan berbagai gas yang menyelimuti bumi. Gas utama penyusun lapisan atmosfer bumi antara lain:

- ✧ Nitrogen, argon, helium, metanam ozon
- ✧ Oksigen, karbondioksida, hidrogen, uap air

2. Di atmosfer Bumi terdapat banyak gas-gas rumah kaca alami.

Siklus air, karbon dioksida (CO2), dan metana adalah beberapa bagian penting yang ada di dalamnya. Tanpa adanya gas-gas rumah kaca tersebut, kehidupan di Bumi tidak akan terjadi. Seperti halnya planet Mars, Bumi juga akan menjadi sangat dingin apabila tidak terdapat gas-gas rumah kaca di atmosfernya.

3. Diantara gas penyusun atmosfer terdapat gas-gas yang disebut gas rumah kaca yang meloloskan panas matahari masuk tapi mencegah panas keluar.

4. Peristiwa tersebut dinamakan efek rumah kaca (*greenhouse effect*). Efek rumah kaca secara alami diperlukan oleh bumi karena tanpa atmosfer, suhu bumi menjadi -18^{0}C

5. Dinamakan efek rumah kaca karena mirip dengan peristiwa di rumah kaca (*greenhouse*) di mana sinar matahari masuk melalui dinding kaca sehingga suhu di dalam rumah kaca menjadi lebih tinggi daripada suhu luar. Kaca menghambat panas keluar sehingga berfungsi sebagai perangkap panas.

6. Gas-gas diatmosfer yang berfungsi sama dengan rumah kaca adalah gas karbondioksida (CO_2), metana (CH_4), nitrooksida (N_2O), ozon (O_3), dan uap air. Gas-gas tersebut dinamakan gas rumah kaca.

7. Timbunan gas-gas rumah kaca di atmosfer akan menghalangi pantulan cahaya matahari dari bumi sehingga meningkatkan suhu permukaan bumi. Peristiwa tersebut dikenal sebagai pemanasan global. Makin tinggi gas rumah kaca di atmosfer, makin tinggi pemanasan global.

8. Peningkatan suhu bumi atau pemanasan global disebabkan oleh timbunan gas-gas rumah kaca terutama karbondioksida (CO_2).

9. Pembakaran minyak bumi, batubara, dan hutan serta pembakaran bahan bakar pada mesin motor, mobil, pesawat terbang, dan mesin pabrik menghasilkan CO_2.

10. Efek rumah kaca adalah proses pemanasan alami yang terjadi ketika gas-gas tertentu di atmosfer Bumi memerangkap panas. Prosesnya, yaitu ketika radiasi sinar matahari mengenai permukaan Bumi, maka akan menyebabkan Bumi menjadi panas. Radiasi panas Bumi akan dipancarkan lagi ke atmosfer. Panas yang kembali dipantulkan oleh bumi terhalang oleh polutan udara sehingga terperangkap dan dipantulkan kembali ke Bumi. Proses ini akan menahan beberapa panas yang terperangkap dan kemudian menyebabkan suhu Bumi meningkat. Dengan demikian, Bumi tetap menjadi hangat dan suhunya semakin meningkat

LIVEWORKSHEETS

11. Menurut IPCC(*Intergovernmental Panel on Climate Change*) atau panel antar pemerintah tentang perubahan iklim, ada dua hal yang menyebabkan peningkatan suhu bumi atau pemanasan global, yaitu sebagai berikut.

a. Efek rumah kaca alami bumi

b. Meningkatnya gas yang mengakibatkan efek rumah kaca di atmosfer akibat ulah manusia (efek rumah kaca antropogenik)

12. Ada dua efek rumah kaca antropogenik yang menyebabkan pemanasan global, yaitu sebagai berikut.

a. Pembakaran bahan bakar fosil (batu bara, bensin, solar) dalam industri, mobil dan pembangkit listrik.

b. Emisi gas dari industri, termasuk penggunaan CFC (klorofluorokarbon)

13. CFC yang digunakan sebagai pendingin ruangan (AC), pendingin lemari es, dan wadah kosmetik merupakan polutan di udara. Oleh karena tidak bisa terurai, CFC masuk ke stratosfer dan merusak ozon. Lapisan ozon merupakan filter (penyaring) masuknya radiasi ultraviolet yang berbahaya menembus bumi. Apabila lapisan ozon makin tipis, intensitas radiasi ultraviolet makin tinggi sehingga dapat menyebabkan kanker kulit.

14. Nitrooksida (N_2O) merupakan gas rumah kaca yang jumlahnya sangat sedikit. Gas N_2O dulu digunakan sebagai anastesi ringan. Gas ini dapat memicu tertawa sehingga disebut "gas tertawa".

15. Dampak pemanasan global antara lain:

a. Terjadi kemarau panjang akibat tingginya suhu Samudra Pasifik (disebut *El Nino*). Terjadi kekeringan dan penurunan produksi pangan.

b. Terjadi curah hujan yang tinggi karena *La Nina* (kebalikan *El Nino*) diikuti banjir dan angin topan.

c. Bencana alam kekeringan dan kebakaran hutan yang diakibatkan oleh gas metana pada lahan gambut.

d. Terjadi perubahan iklim global. Dikhawatirkan es di kutub mencair, permukaan laut naik sehingga beberapa kota pantai tenggelam.

16. Apabila terjadi kerusakan ozon, radiasi ultraviolet tidak tertahan dan Tindakan untuk mengantisipasi dampak dari pemanasan global, antara lain sebagai berikut:

a. Mengadakan evaluasi dan monitoring dampak perubahan iklim pada ekosistem.

b. Melarang penggunaan CFC dalam industri kulkas, AC, alat penyemprot, dan mengganti dengan bahn lain yang tidak meningkatkan efek rumah kaca.

c. Menggunakan bahan penghasil energi alternatif yang lebih bersih untuk mencegah peningkatan CO_2, misalnya energi matahari, angin, air, dan panas bumi.

d. Mencegah penebangan hutan berlebihan (*deforestation*) dengan menerapkan sistem tebang pilih dan meningkatkan reboisasi (penghijauan)

e. Mengelola limbah penghasil gas metana dengan baik dan bermanfaat.

f. Keharusan pembuatan amdal (analisis mengenai dampak lingkungan) bagi industri, termasuk pencegahan pencemaran udara.

e. dapat merusak kehidupan tumbuhan dan hewan, mengganggu keseimbangan ekosistem dan biosfer.

Sumber: Mandiri Biologi dan Paket IPA Kemendikbud

LIVEWORKSHEETS

SOAL

Sebelum mengerjakan soal silahkan tonton dan simak video dari youtube berikut.

LIVEWORKSHEETS

1. Meningkatkan gas karbondioksida, metana, nitrou okside, ozon dan CFC di atmosfer bumi disebut ....
2. Proses naiknya suhu rata-rata atmosfer, dan daratan bumi secara global yang dapat menyebabkan cuaca ekstrim dan menaikkan tinggi permukaan laut disebut ....
3. Gas-gas rumah kaca yang mempunyai peranan penting dalam kehidupan tumbuhan hijau adalah gas ....
4. Rumus kimia ozon adalah ....
5. Pendingin udara dan hair spray merupakan alat rumah tangga yang menghasilkan gas rumah kaca berupa ....

Penyebab terbesar pemanasan global adalah 6.....
yang dilepaskan ketika bahan bakar 7..... seperti minyak dan batubara yang dibakar untuk menghasilkan energi. Besarnya penggunaan bahan bakar fosil untuk aktivitas kita akan menyumbangkan peningkatan CO_2 di udara.
Kerusakan 8.....adalah salah satu contoh dampak dari aktivitas manusia yang mengganggu keseimbangan ekosistem dan biosfer. Kondisi tingginya gas polutan di udara menyebabkan terjadinya 9.....Beberapa usaha yang dapat dilakukan untuk menanggulangi pemanasan global, diantaranya adalah sebagai berikut.
- Menggunakan energi terbarukan dan mengurangi penggunaan batu bara, gasoline, kayu, dan bahan bakar organik lainnya.
- Meningkatkan efisiensi bahan bakar kendaraan.
- Mengurangi 10.....
- Mengurangi penggunaan produk-produk yang mengandung 11.....
  dengan menggunakan produk-produk yang ramah lingkungan.
- Mendukung dan turut serta pada kegiatan penghijauan. Penelitian dari *Louisiana Tech University* menemukan bahwa setiap pepohonan hijau dapat menangkap karbon yang cukup untuk mengimbangi emisi yang dihasilkan dari pengendara mobil selama setahun.

lapisan ozon	Fosil	*chlorofluorocarbons* (CFCs)
karbon dioksida (CO_2)	*deforestation*	pemanasan global

LIVEWORKSHEETS

Pilihlah jawaban yang paling tepat!

12. Petani dapat mengalami gagal panen akibat perubahan iklim ekstrem karena ....
A. hama tanaman meningkat
B. benih tanaman sulit diperoleh
C. datangnya musim hujan dan musim kemarau tidak dapat diprediksi
D. pengairan sulit dilaksanakan

13. Atmosfer bumi berperan hampir seperti rumah kaca karena ....
A. melindungi masuknya panas matahari
B. menyerap dan mengembalikan panas matahari
C. membiarkan panas cahaya matahari masuk dan menahannya
D. tanpa atmosfer suhu bumi akan menjadi sangat tinggi

14. Efek rumah kaca yang berlebihan sangat merugikan dan membahayakan karena pantulan cahaya matahari dari bumi terhalang oleh ....
A. Kadar O_2 di atmosfer yang tinggi
B. Kadar CO_2 di atmosfer yang rendah
C. Kadar CO_2 di atmosfer yang tinggi
D. Kadar O_2 dan CO_2 di atmosfer yang rendah

15. Apabila kadar atau konsentrasi gas rumah kaca di atmosfer semakin tinggi, pemanasan global semakin meningkat karena ....
A. terjadi ledakan gas di atmosfer
B. gas rumah kaca menghasilkan panas
C. terjadi penguraian gas rumah kaca
D. pantulan cahaya matahari terhalang dan tertahan

16. Berkurangnya luas hutan diperkirakan dapat meningkatkan efek rumah kaca karena hutan dapat ....
A. menjadi habitat hewan-hewan
B. menambah kandungan oksigen dengan fotosintesis tumbuhan
C. mengurangi kandungan karbondioksida dengan fotosintesis tumbuhan
D. mencegah banjir dan tanah longsor dengan akar tumbuhan

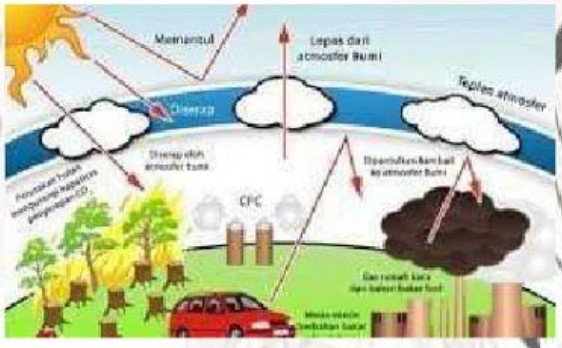
LIVEWORKSHEETS

17 PENYEBAB PEMANASAN GLOBAL

18 PROSES EFEK RUMAH KACA

19 DAMPAK PEMANASAN GLOBAL

20 CARA MENCEGAH PEMANASAN GLOBAL



LIVEWORKSHEETS