



Awas! Pemanasan Global Mengancam Kita

MODUL TEMA 11

**FISIKA PAKET C
SETARA SMA/MA
KELAS XI**



Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
Direktorat Jenderal Pendidikan Anak Usia Dini dan Pendidikan Masyarakat
Direktorat Pembinaan Pendidikan Keaksaraan dan Kesetaraan
Tahun 2018

Hak Cipta © 2018 pada Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
Dilindungi Undang-Undang

Fisika Paket C Tingkatan V Modul Tema 11
Modul Tema 11 : Awas! Pemanasan Global Mengancam Kita

- Penulis: Marga Surya Mudhari, Drs, MT
- Diterbitkan oleh: Direktorat Pembinaan Pendidikan Keaksaraan dan Kesetaraan-
Ditjen Pendidikan Anak Usia Dini dan Pendidikan Masyarakat-Kementerian Pendidikan dan
Kebudayaan, 2018

viii+ 16 hlm + ilustrasi + foto; 21 x 28,5 cm

Modul Dinamis: Modul ini merupakan salah satu contoh bahan ajar pendidikan kesetaraan yang berbasis pada kompetensi inti dan kompetensi dasar dan didesain sesuai kurikulum 2013. Sehingga modul ini merupakan dokumen yang bersifat dinamis dan terbuka lebar sesuai dengan kebutuhan dan kondisi daerah masing-masing, namun merujuk pada tercapainya standar kompetensi dasar.

Kata Pengantar

Pendidikan kesetaraan sebagai pendidikan alternatif memberikan layanan kepada masyarakat yang karena kondisi geografis, sosial budaya, ekonomi dan psikologis tidak berkesempatan mengikuti pendidikan dasar dan menengah di jalur pendidikan formal. Kurikulum pendidikan kesetaraan dikembangkan mengacu pada kurikulum 2013 pendidikan dasar dan menengah hasil revisi berdasarkan peraturan Mendikbud No.24 tahun 2016. Proses adaptasi kurikulum 2013 ke dalam kurikulum pendidikan kesetaraan adalah melalui proses kontekstualisasi dan fungsionalisasi dari masing-masing kompetensi dasar, sehingga peserta didik memahami makna dari setiap kompetensi yang dipelajari.

Pembelajaran pendidikan kesetaraan menggunakan prinsip *flexible learning* sesuai dengan karakteristik peserta didik kesetaraan. Penerapan prinsip pembelajaran tersebut menggunakan sistem pembelajaran modular dimana peserta didik memiliki kebebasan dalam penyelesaian tiap modul yang di sajikan. Konsekuensi dari sistem tersebut adalah perlunya disusun modul pembelajaran pendidikan kesetaraan yang memungkinkan peserta didik untuk belajar dan melakukan evaluasi ketuntasan secara mandiri.

Tahun 2017 Direktorat Pembinaan Pendidikan Keaksaraan dan Kesetaraan, Direktorat Jendral Pendidikan Anak Usia Dini dan Pendidikan Masyarakat mengembangkan modul pembelajaran pendidikan kesetaraan dengan melibatkan Pusat Kurikulum dan Perbukuan Kemdikbud, para akademisi, pamong belajar, guru dan tutor pendidikan kesetaraan. Modul pendidikan kesetaraan disediakan mulai paket A tingkat kompetensi 2 (kelas 4 Paket A). Sedangkan untuk peserta didik Paket A usia sekolah, modul tingkat kompetensi 1 (Paket A setara SD kelas 1-3) menggunakan buku pelajaran Sekolah Dasar kelas 1-3, karena mereka masih memerlukan banyak bimbingan guru/tutor dan belum bisa belajar secara mandiri.

Kami mengucapkan terimakasih atas partisipasi dari Pusat Kurikulum dan Perbukuan Kemdikbud, para akademisi, pamong belajar, guru, tutor pendidikan kesetaraan dan semua pihak yang telah berpartisipasi dalam penyusunan modul ini.

Jakarta, Desember 2018

Direktur Jenderal

Harris Iskandar

Daftar Isi

Kata Pengantar	iii
Daftar Isi	iv
Petunjuk Penggunaan Modul	v
Tujuan yang Diharapkan Setelah Mempelajari Modul	vi
Pengantar Modul	vi
UNIT 1 PENYEBAB PEMANASAN GLOBAL	1
A. Pemanasan Global	1
B. Penyebab Pemanasan Global	2
Penugasan	3
C. Pencegahan Pemanasan Global	3
Latihan	4
UNIT 2 XXXXXXXX (JUDUL BELUM ADA)	5
A. Dampak Pemanasan Global	5
B. Pengaruh Lingkungan Terhadap Kesehatan	6
Penugasan	8
Latihan	8
Rangkuman	10
Uji Kompetensi	11
Penilaian dan Kunci Jawaban	13
Daftar Istilah	14
Saran Referensi	15
Daftar Pustaka	15
Profil	16

AWAS! PEMANASAN GLOBAL MENGANCAM

Petunjuk Penggunaan Modul



Modul tentang ‘Pemanasan Global’ terdiri dari penyebab terjadinya pemanasan global berkaitan dengan kondisi lingkungan alam sekitar, dan dampaknya bagi kehidupan manusia. Adanya keterkaitan antara sinar matahari yang menyinari seluruh permukaan bumi dengan pergerakan rotasi dan revolusi bumi, menghasilkan iklim dan cuaca yang bervariasi. Iklim dan cuaca berkaitan erat dengan suhu/temperatur, curah hujan, dan kelembapan. Sinar matahari tidak hanya meningkatkan suhu permukaan bumi, tetapi juga membantu proses fotosintesis yang menghidupi seluruh makhluk hidup. Namun tidak semua panas yang dihasilkan sinar matahari, mengendap di permukaan bumi, sebagian besar terpantul keluar pada atmosfer. Ini yang disebut sebagai Greenhouse Effect (Efek Rumah Kaca). Lapisan atmosfer seolah-olah berfungsi sebagai lapisan kaca pelindung radiasi. Namun lapisan kaca ini juga berfungsi menahan panas di permukaan bumi sehingga tidak bisa keluar. Dalam keadaan normal, hal ini menciptakan keseimbangan sehingga permukaan bumi tidak terlalu dingin. Jika terlalu banyak panas yang tertahan, maka suhu permukaan bumi meningkat. Ini yang disebut sebagai gejala pemanasan global.

Modul ini terdiri dari pengantar yang berfungsi sebagai dasar pemikiran untuk memotivasi para pembaca; uraian materi sebagai gejala dan atau konsep dasar yang perlu dicermati; kegiatan agar pembaca bisa mengalami sendiri suatu permasalahan; contoh soal memberi contoh kepada pembaca cara mengatasi suatu permasalahan; soal latihan dan tugas untuk melatih pembaca mengatasi permasalahan.



Tujuan yang Diharapkan Setelah Mempelajari Modul

Setelah mempelajari modul ini, diharapkan peserta didik dapat

1. Mendeskripsikan proses-proses khusus yang terjadi di lapisan lithosfer dan atmosfer yang terkait dengan perubahan zat dan kalor.
2. Menjelaskan hubungan antara proses yang terjadi di lapisan lithosfer dan atmosfer dengan kesehatan dan permasalahan lingkungan.
3. Menentukan penyebab terjadinya pemanasan global
4. Menunjukkan dampak pemanasan global bagi lingkungan sekitar



Pengantar Modul

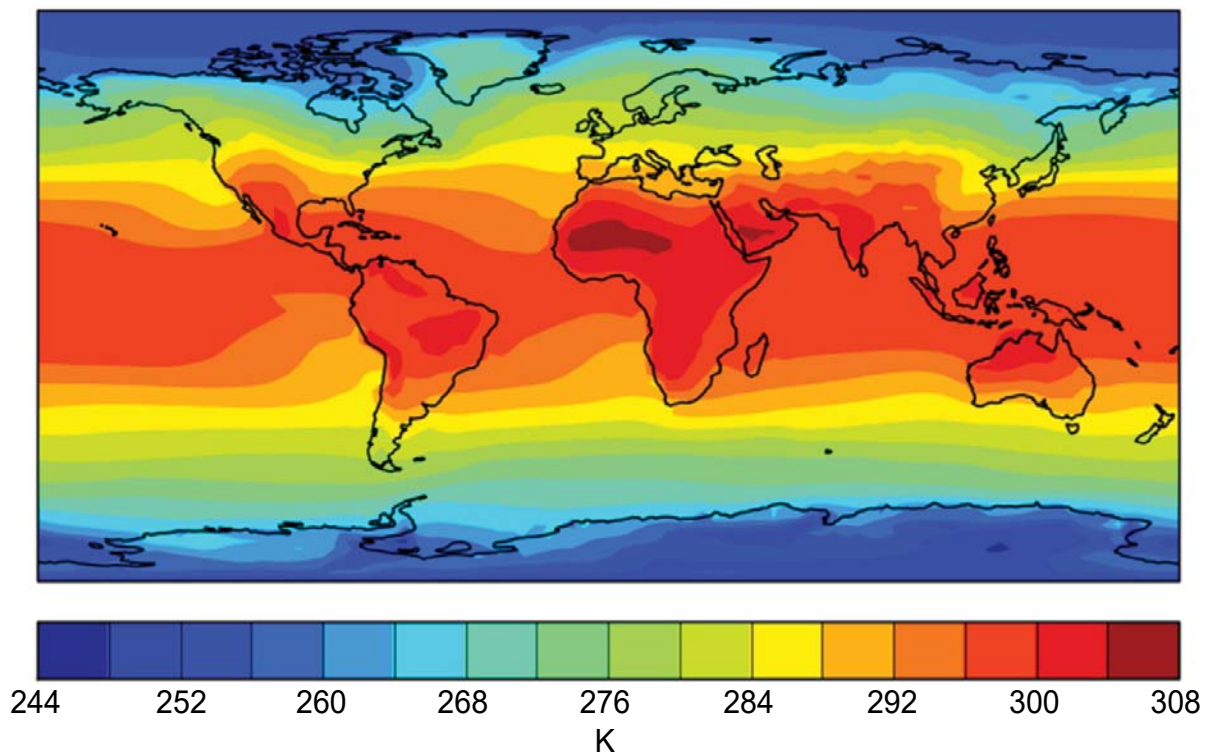
Pemanasan global (*Global Warming*) merupakan suatu peningkatan derajat suhu di seluruh permukaan bumi. Selama beberapa puluh tahun belakangan ini, telah terjadi peningkatan suhu permukaan bumi, berdasarkan hasil pengamatan para ahli/peneliti bidang Geofisika. Peningkatan suhu tersebut sangat kecil sehingga manusia pada umumnya tidak merasakan adanya perbedaan. Namun setelah puluhan tahun berlalu, mulai bisa dirasakan adanya gejala pemanasan global.

Bagaimana dengan kondisi di daerah Anda? Apakah terasa lebih panas daripada beberapa tahun sebelumnya? Menurut Anda, mengapa hal tersebut terjadi? Bagaimana dampak perubahan suhu tersebut terhadap kegiatan manusia sehari-hari?

Gejala pemanasan global merupakan sebagian dari lingkungan alam sekitar pada lapisan permukaan bumi (litosfer). Oleh karena itu gejala pemanasan global sangat berkaitan dengan kondisi lingkungan alam sekitarnya khususnya pada lapisan litosfer.

Pada awal pembahasan dimulai dengan lingkungan alam sekitar secara umum terlebih dahulu. Dengan cara ini bisa diketahui posisi pemanasan global sebagai bagian tak terpisahkan dari lingkungan alam dan pengaruhnya pada lapisan litosfer.

Bagaimana lingkungan alam di sekitar kita sangat berpengaruh pada kehidupan kita? Lingkungan alam sekitar sangat berpengaruh pada kehidupan kita. Hal ini tak dapat disangkal bahwa kita sebagai manusia khususnya dan makhluk hidup umumnya sangat bergantung pada lingkungan sekitarnya, baik lingkungan hidup maupun lingkungan tak hidup. Beberapa fakta atau bukti-bukti nyata menunjukkan bahwa manusia dan makhluk hidup pada umumnya tidak dapat hidup jika tidak didukung dengan lingkungan alam yang memadai.



sumber: scitools.org.uk

Gambar 1. Efek rumah kaca menimbulkan pemanasan global

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa lingkungan sekitar kita secara perlahan tapi pasti, selalu berubah. Perubahan lingkungan tersebut terjadi secara alamiah, yaitu akibat pengaruh lingkungan alam itu sendiri, seperti perubahan suhu yang selalu terjadi siang maupun malam, adanya hujan disertai angin, dan terutama pengaruh dari sinar matahari yang bisa mempengaruhi cuaca. Bisa juga perubahan itu akibat perbuatan manusia, seperti pembangunan ladang pertanian, peternakan hingga jalan layang dan gedung pencakar langit. Termasuk juga pembakaran fosil, seperti minyak bumi dan batubara, yang menimbulkan efek rumah kaca (*Greenhouse Effect*).

Perubahan yang terjadi bisa menguntungkan bagi manusia tapi bisa juga merugikan. Kita perlu mengetahui dampak menguntungkan dan yang merugikan akibat perubahan lingkungan tersebut agar kita siap dengan langkah-langkah yang diperlukan menghadapi bahaya kerusakan lingkungan, yang juga berarti rusaknya sumber kehidupan manusia.



UNIT 1

PENYEBAB PEMANASAN GLOBAL



sumber: medium.com

Gambar 2. Es di kutub mencair akibat dari pemanasan global

A. Pemanasan Global

Apa yang dimaksud pemanasan global? Tahukah Anda bahwa air laut cenderung naik beberapa centimeter setiap tahunnya? Apa pengaruh pemanasan global bagi kehidupan manusia?

Pemanasan global merupakan kenaikan suhu permukaan secara global. Akibat kenaikan suhu ini, es di kutub mencair menyebabkan permukaan air laut naik. Di samping itu pemanasan global juga menyebabkan perubahan iklim dan cuaca di berbagai daerah di dunia. Suatu saat timbul cuaca yang sangat panas di berbagai daerah, kemudian saat yang lain timbul cuaca yang sangat dingin di suatu daerah. Iklim menjadi berubah-ubah dan sulit diduga. Hal ini berpengaruh terhadap kehidupan makhluk hidup pada umumnya, seperti tumbuhan, hewan dan juga manusia.

Anda bisa melakukan penelitian terhadap lingkungan sekitarnya, meliputi:

1. Perubahan suhu pada masa sekarang dibandingkan dengan masa beberapa puluh tahun yang lalu di beberapa daerah sekitar tempat tinggal Anda.



sumber: rakyatjelata.com

Gambar 3. Air laut yang sudah mencapai tempat pemukiman manusia

2. Perubahan lingkungan (kemungkinan) akibat terjadinya perubahan suhu, seperti air laut bertambah naik, dan lainnya.
3. Pengaruh pemanasan global terhadap makhluk hidup sekitar, seperti tumbuh-tumbuhan lebih sulit tumbuh, hewan lebih cepat mati, dan lainnya.

Anda bisa melakukan penelitian dengan cara mencari informasi pada masyarakat sekitar yang sudah lama tinggal di daerah tersebut, atau di perpustakaan mengenai pemanasan global, meliputi sebab terjadinya dan dampaknya bagi lingkungan, serta langkah yang perlu dilakukan untuk mencegah terjadinya pemanasan global.

Tugas 1:

1. Carilah informasi yang berhubungan dengan terjadinya pemanasan global umumnya dan secara khusus pengaruhnya terhadap lingkungan sekitar tempat tinggal Anda.
2. Bagaimana cara mencegah terjadinya dampak merugikan akibat adanya pemanasan global di lingkungan sekitar Anda? Coba diskusikan hal ini dengan teman-teman Anda.



B. Penyebab Pemanasan Global

Gas karbondioksida yang dihasilkan dari pembakaran, seperti asap pabrik dan asap knalpot kendaraan bermotor, sangat dipercaya berperan besar terhadap terjadinya pemanasan global.

Gas hasil pembakaran ini tertahan di lapisan atmosfer pada ketinggian antara 10-20 km di atas permukaan laut dan akan menahan panas dari permukaan bumi untuk keluar dari lapisan atmosfer. Gejala panas yang tertahan di dalam atmosfer, mirip dengan efek yang terjadi di dalam rumah kaca dimana panas yang masuk ke dalam rumah tersebut sulit keluar dari rumah, akibatnya suhu di dalam rumah kaca lebih tinggi daripada di luar sekitar. Oleh karena itu pemanasan global juga biasa disebut sebagai *efek rumah kaca*.

Akibat panas dari sinar matahari yang menyentuh permukaan bumi tidak bisa keluar tertahan oleh gas karbondioksida tersebut, maka panas mengumpul di permukaan bumi. Dampaknya adalah peningkatan suhu di permukaan bumi dan mencairnya es di daerah kutub dan naiknya permukaan laut. Beberapa pulau-pulau kecil di wilayah Indonesia akan tenggelam akibat naiknya permukaan laut. Bahkan saat ini sudah tampak tanda-tanda bahwa air permukaan laut sudah mencapai beberapa perkampungan nelayan di berbagai daerah di tepi pantai.

PENUGASAN

Langkah Kegiatan

1. Dengan menggunakan thermometer dinding, ukurlah suhu di lingkungan sekitar.
2. Carilah informasi dari masyarakat yang berusia di atas 40 tahun tentang kondisi iklim/cuaca di lingkungan sekitar 20 tahun lalu, khususnya tentang suhu/temperatur lingkungan
3. Diskusikan sekiranya penyebab adanya perbedaan kondisi sekarang dengan waktu yang lalu

C. Pencegahan Pemanasan Global

Cara mencegah terjadinya pemanasan global atau efek rumah kaca ini sebenarnya seederhana yaitu melindungi hutan dari penebangan liar yang sangat merusak lingkungan, dan memperluas lingkungan sekitar bagi pertumbuhan tanaman hijau. Hal ini karena tumbuh-tumbuhan (khususnya tumbuhan hijau) dapat menyerap gas karbondioksida sebagai bagian dari proses fotosintesis. Seperti kita ketahui melalui proses fotosintesis, tumbuhan menghasilkan oksigen dan makanan, seperti buah-buahan, yang sangat berguna bagi manusia.

Ada beberapa cara lainnya yang berguna dalam mencegah terjadinya pemanasan global, seperti tidak melakukan pembakaran yang tidak perlu, seperti membakar sampah, dan pepohonan di hutan, serta membatasi penggunaan kendaraan bermotor bagi keperluan yang memang cukup penting. Kegiatan merokok pun dalam skala kecil termasuk memberi sumbangan bagi terjadinya

pemanasan global, karena melakukan pembakaran yang menghasilkan asap. Di samping itu asap sisa pembakaran juga tidak sehat bagi kelangsungan hidup manusia pada khususnya, dan makhluk hidup pada umumnya.

LATIHAN

Contoh: Bagaimana cara mencegah terjadinya pemanasan global di lingkungan sekitar kita?

Jawab: Dengan cara menanam pepohonan di sekitar tempat tinggal kita.

Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut ini dengan singkat dan jelas!

1. Apa yang dimaksud dengan pemanasan global?
2. Mengapa pemanasan global disebut juga sebagai efek rumah kaca?
3. Bagaimana kita menghubungkan antara pemanasan global dengan kenaikan permukaan air laut?
4. Apa yang menyebabkan terjadinya pemanasan global?
5. Bagaimana tumbuh-tumbuhan bisa berpengaruh terhadap suhu permukaan bumi?



sumber: www.edf.org

Gambar 4. Dunia industri memberikan sumbangan besar terhadap pemanasan global



A. Dampak Pemanasan Global

Secara langsung, pemanasan global menimbulkan peningkatan suhu di permukaan bumi. Akibat peningkatan suhu menyebabkan lapisan es di kutub mencair dan permukaan air laut menjadi naik, menenggelamkan sebagian daratan dan pulau-pulau kecil. Luas permukaan laut meningkat, sehingga jumlah air laut yang menguap juga bertambah.

Secara tidak langsung, peningkatan suhu menimbulkan perubahan iklim dan cuaca. Iklim dan cuaca dipengaruhi oleh sinar matahari, kelembapan dan rotasi/revolusi bumi. Indonesia berada di daerah tropis sehingga beriklim tropis dengan 2 musim, yaitu musim hujan dan musim kemarau. Bersamaan dengan meningkatnya jumlah air yang menguap kelembapan juga meningkat pada daerah tertentu. Uap air tersebut juga mengumpul lebih padat menjadi awan yang siap menjadi hujan. Curah hujan bertambah lebih banyak dari biasanya. Kelompok awan yang berlebihan ini

juga mengganggu arah angin, sehingga angin panas dari daerah pantai bertemu dengan angin dingin dari daerah pegunungan. Pertemuan dua angin yang berbeda ini menimbulkan puting beliung.

Berdasarkan uraian di atas, tampak bahwa pemanasan global meningkatkan curah hujan pada daerah tertentu sehingga iklim juga berubah. Di samping itu juga bisa menimbulkan lebih banyak terjadinya puting beliung.

Contoh Soal:

Apa dampak pemanasan global terhadap lingkungan?

- Jawab:**
- Meningkatnya permukaan air laut
 - Perubahan iklim dan cuaca

B. Pengaruh Lingkungan Terhadap Kesehatan

Tidak dapat disangkal bahwa lingkungan sangat berpengaruh terhadap kesehatan kita. Makhluk hidup sangat bergantung pada udara untuk bernapas, begitu juga kebutuhan terhadap air dan segala mineral bagi proses kehidupan yang terdapat di lingkungan sekitarnya. Peranan sinar matahari ternyata juga sangat berperan bagi kelangsungan makhluk hidup.



sumber: Okezone

Gambar 5 . Lingkungan yang mengalami kekeringan

Tanpa sinar matahari bukan hanya berpengaruh pada turunnya suhu secara drastis, tapi juga tumbuh-tumbuhan akan mati karena tidak bisa melangsungkan proses fotosintesis. Manusia dan makhluk hidup lainnya akan mati karena kedinginan dan kekurangan makanan. Begitu pentingnya lingkungan di sekitar kita sehingga perlu dijaga dan dilestarikan agar kehidupan tetap bisa berlangsung secara wajar di permukaan bumi.

Namun seiring dengan perkembangan zaman yang diikuti dengan pembangunan bernuansa lingkungan, maka secara perlahan tapi pasti lingkungan sekitar telah mengalami perubahan.



sumber: koranjakarta

Gambar 6. Lingkungan yang asri

Perubahan itu ada yang berdampak positif bagi kehidupan manusia khususnya, tapi secara umum justru berdampak negatif, seperti efek rumah kaca atau pemanasan global, menipisnya lapisan ozon akibat buangan limbah secara sembarangan, dan dampak negatif lainnya.

Dapatkah Anda menemukan dampak negatif lainnya akibat perubahan lingkungan?

Perubahan iklim dan cuaca di lingkungan sekitar bisa berpengaruh terhadap kesehatan makhluk hidup. Meningkatnya permukaan air laut menyebabkan kehidupan di tepi pantai menjadi tidak layak lagi dihuni. Perubahan iklim dan cuaca bisa menyebabkan makhluk hidup perlu menyesuaikan diri dengan habitatnya. Contohnya manusia yang hidup di tepi pantai perlu memikirkan untuk evakuasi ke daratan yang lebih tinggi. Alternatif lain membangun rumah panggung atau bahkan rumah perahu.

Sekarang, dapatkah Anda membayangkan seandainya terjadi komposisi udara sudah berubah akibat adanya buangan limbah pabrik berupa polusi? Apa pengaruhnya bagi kesehatan kita? Begitu juga air yang sudah tercemar di lingkungan sekitar, dapatkah berpengaruh bagi kesehatan kita?

Paru-paru kita membutuhkan udara yang sebagian terdiri dari campuran nitrogen dan oksigen, serta sebagian kecil karbondioksida. Udara yang sudah tercemar mengubah komposisi udara tersebut menjadi sebagian besar karbondioksida, karbonmonoksida beserta gas-gas nitrat dan sitrat yang sebetulnya bersifat korosif (merusak terhadap benda yang bersentuhan), sementara

hanya sebagian kecil oksigen dan nitrogen. Begitu juga air yang sangat dibutuhkan oleh makhluk hidup, jika tercemar oleh zat-zat yang tidak sesuai dengan tubuh akan berpengaruh terhadap kesehatan makhluk hidup pada umumnya, termasuk juga manusia, hewan dan tumbuh-tumbuhan.

PENUGASAN

Langkah Kegiatan:

1. Secara cermat bisa mengamati proses perubahan di lingkungan sekitar dan dampaknya bagi kesehatan manusia.
2. Kemudian menentukan berbagai jenis perubahan yang terjadi di lingkungan sekitar yang berdampak negatif bagi kesehatan manusia, misalnya polusi udara hasil pembakaran pabrik dan mesin kendaraan bermotor, dapat mengganggu saluran pernapasan manusia.
3. Selanjutnya menghubungkan antara penebangan hutan di sekitar yang mengurangi daerah hijau dengan berkurangnya tempat penyimpanan udara segar dan air bersih.
4. Kegiatan bisa berlanjut dengan diskusi mengenai cara pencegahan dampak negatif proses perubahan di lingkungan sekitar.

Tugas 2:

1. Tentukan dari berbagai proses perubahan yang ada di lingkungan sekitar, yang menguntungkan dan yang merugikan bagi kesehatan manusia.
2. Kumpulkan bahan-bahan informasi mengenai cara menghindari (paling tidak mengurangi) dampak yang merugikan akibat perubahan lingkungan bagi manusia.

LATIHAN

Contoh Soal:

Apa hubungan lingkungan sekitar dengan kesehatan kita?

Jawab:

Manusia dan makhluk hidup lainnya sangat bergantung pada lingkungan sekitar, seperti kebutuhan konsumsi udara dan air bersih. Jika udara dan air sudah tercemar, maka makhluk hidup terpaksa mengkonsumsi udara dan air yang mengandung zat-zat yang tidak sesuai dengan kebutuhan sehingga akan mempengaruhi kesehatan.

Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut ini dengan singkat dan jelas!

1. Apakah makhluk hidup mampu bertahan hidup jika tidak didukung lingkungan yang memadai?
2. Apa saja faktor-faktor lingkungan yang berpengaruh terhadap kehidupan?
3. Mengapa perubahan lingkungan bisa berpengaruh terhadap kesehatan manusia pada khususnya dan makhluk hidup pada umumnya?
4. Bagaimana cara kita tetap menjaga kesehatan kita dalam lingkungan yang berubah?
5. Bagaimana cara memperbaiki lingkungan yang sudah mulai tidak sehat bagi makhluk hidup?

Tugas 3

1. Tentukan cara menanggulangi dampak negatif pemanasan global bagi lingkungan!
2. Tentukan cara menanggulangi dampak negatif perubahan lingkungan bagi kesehatan!

RANGKUMAN

1. Pemanasan global merupakan proses meningkatnya suhu permukaan bumi secara merata
2. Pemanasan global terjadi akibat adanya efek rumah kaca dimana beberapa gas seperti karbon dioksida menumpuk di atmosfer
3. Hasil pembakaran limbah pabrik, sampah, gas buang kendaraan bermotor berpotensi menimbulkan efek rumah kaca
4. Efek rumah kaca merupakan gejala alam dimana gas-gas yang tidak bisa diolah menumpuk di atmosfer sebagai selubung yang menahan panas di permukaan bumi
5. Gas yang berperan sangat penting pada efek rumah kaca adalah gas karbondioksida

UJI KOMPETENSI

A. Pilihan Ganda

Pilihlah jawaban yang paling tepat dengan memberi tanda silang (x) pada huruf A, B, C, atau D

1. Pemanasan global merupakan proses meningkatnya ... di permukaan bumi
 - A. Populasi
 - B. Limbah asap
 - C. Suhu
 - D. Ozon
2. Lubang ozon terjadi akibat berubahnya molekul ozon menjadi ...
 - A. Hidrogen
 - B. Oksigen
 - C. Nitrogen
 - D. Homogen
3. Panas dari radiasi cahaya matahari yang terperangkap di dalam lapisan berupa gas limbah seperti karbon dioksida disebut ...
 - A. Pemanasan global
 - B. Efek rumah kaca
 - C. Lubang ozon
 - D. Atmosfer
4. Salah satu dampak pemanasan global terhadap lingkungan adalah ...
 - A. Meningkatnya populasi
 - B. Meningkatnya permukaan air laut
 - C. Meningkatnya popularitas
 - D. Meningkatnya curah hujan
5. Salah satu cara untuk mencegah terjadinya pemanasan global adalah ...
 - A. Menanam pepohonan
 - B. Menggunakan pendingin udara
 - C. Hujan buatan
 - D. Membuat waduk

B. Uraian

Isilah titik-titik di bawah ini secara singkat dan tepat!

1. Pemanasan global adalah ...
2. Lubang ozon adalah ...
3. Efek rumah kaca adalah ...
4. Hubungan antara efek rumah kaca dengan pemanasan global adalah ...
5. Penyebab terjadinya pemanasan global adalah ...

Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut ini dengan singkat dan jelas!

1. Apa yang dimaksud pemanasan global?
2. Apa hubungan antara pemanasan global dengan lubang ozon?
3. Apakah ada hubungan antara efek rumah kaca dengan pemanasan global? Jelaskan jawaban Anda!
4. Mengapa pemanasan global berpengaruh terhadap perubahan iklim dan cuaca?
5. Bagaimana cara mengurangi pengaruh dampak pemanasan global?
6. Bagaimana terjadinya proses pemanasan global?
7. Apa bahan-bahan atau zat-zat yang bisa mempengaruhi pemanasan global?
8. Apa yang sebaiknya kita lakukan untuk mengurangi proses pemanasan global?
9. Apa pengaruh penebangan hutan bagi kesehatan lingkungan dan masyarakat?
10. Adakah hubungan antara pemanasan global dengan kesehatan lingkungan dan masyarakat?



Penilaian dan Kunci Jawaban

A. Penilaian

Penilaian secara skoring dengan menghitung jumlah jawaban benar dibagi jumlah soal sebagai berikut

$$\text{Skor nilai} = \frac{\text{JJB}}{\text{JS}} \times 100$$

Dimana : JJB adalah jumlah jawaban benar
JS adalah jumlah soal

Jika ada soal latihan yang sulit untuk dijawab, atau Anda tidak begitu yakin dengan jawaban Anda, diskusikan dengan teman atau Tutor mengenai rencana selanjutnya. Jika Anda bisa menjawab minimal 80% dari soal di atas, maka Anda telah menyelesaikan pembahasan pada buku ini secara memuaskan. Walaupun begitu tetap disarankan agar membaca ulang buku ini untuk mempertajam kemampuan Anda.

B. Kunci Jawaban

Kunci Jawaban: I. 1.c, 3. B, 5.a
II. 2. Menipisnya lapisan ozon di atmosfer
III. 2. Sebagian limbah gas merusak lapisan ozon



Daftar Istilah

- Pelapukan** Merupakan suatu proses terhadap segala benda di permukaan bumi yang mengalami penurunan fungsi dan kualitas dari yang semestinya.
- Perkaratan** Merupakan salah satu dari proses pelapukan dimana suatu jenis logam bereaksi secara kimia yang menyebabkannya hancur.
- Pemanasan global** Merupakan efek dari peningkatan gas-gas di permukaan bumi yang menyebabkan panas dari sinar matahari terperangkap di dalam atmosfer.
- Efek rumah kaca** Merupakan penyebab terjadinya pemanasan global akibat dari panas yang ditimbulkan dari cahaya matahari terperangkap oleh kumpulan gas seperti uap air, karbondioksida, dan lainnya sehingga meningkatkan suhu di permukaan bumi



Saran Referensi

Buku Fisika Kelas XI Kurikulum 2013



Daftar Pustaka

____, *Permendikbud No.23 Tahun 2016*, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2016.

____, *Permendikbud No.24 Tahun 2016*, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2016.

____, *Ilmu Pengetahuan Populer*, Jilid.1, Grolier, 2008

____, *Ilmu Pengetahuan Populer*, Jilid.2, Grolier, 2008

____, *Ilmu Pengetahuan Populer*, Jilid 3, Grolier, 2008

____, *Ilmu Pengetahuan Populer*, Jilid.4, Grolier, 2008

____, *Ilmu Pengetahuan Populer*, Jilid.5, Grolier, 2008

Bueche F.J., *Fisika* Edisi ke-7 Seri Buku Schaum, Erlangga, 1992.

Alonso M – Finn E., *Dasar-Dasar Fisika Universitas: Mekanika dan Termodinamika* jilid 1 Edisi ke-2, Erlangga, 1992.



Profil Penulis

Nama Lengkap : Marga Surya Mudhari, Drs, MT
Telp Kantor/HP : (021) 3453440/34834862, 0819 3223 3409
E-Mail : margasurya@yahoo.com
Akun Facebook : Ari MHari Surya
Alamat Kantor : Jl. Gunung Sahari Raya No.4
Bidang Keahlian : IPA - Fisika

Pekerjaan

Pengembang Kurikulum dan Perbukuan

Pendidikan

1986 - 1992 S1 Fisika FMIPA UNAS Jakarta
1999 - 2003 S2 OEAL FT UI Jakarta

Buku

2009 Modul Ajar Pengurangan Resiko Tsunami, Bahan Pengayaan Bagi Guru SMP/MTs, Kementerian Pendidikan Nasional
2014 Buku Pendamping Tematik IPA untuk Kelas IV SD/MI, Grafindo
2014 Buku Pendamping Tematik IPA untuk Kelas V SD/MI, Grafindo

Penelitian

2013 Pengembangan Model Kurikulum Pengintegrasian Pengurangan Resiko Bencana pada Kurikulum Pendidikan Dasar, Prosiding Seminar Hasil-Hasil Perekayasa Pendidikan, Kelompok Pejabat Fungsional Perekayasa Balitbang Kemdikbud