

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) MATERI PEMANASAN GLOBAL & DAMPAKNYA DENGAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING (PERTEMUAN I)

LINK DOWNLOAD [185.00 B]

TELAHAH & PENGEMBANGAN KURIKULUM
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
MATERI PEMANASAN GLOBAL & DAMPAKNYA
DENGAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING
(PERTEMUAN I)

KELAS V B

Ida Ayu Sandra Kartika Putri

(1313021016)

JURUSAN PENDIDIKAN FISIKA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA

SINGARAJA

2015

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)

Nama Sekolah : SMA Negeri 1 Negara

Mata Pelajaran : Fisika

Kelas/Semester : XI MIA 6/ Dua

Tahun Pelajaran : 2015/2016

Materi Pokok : Pemanasan Global

Sub Materi : Gejala pemanasan global dan dampaknya

Alokasi Waktu : 3 x 45 menit

A. Kompetensi Inti

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar

1.1 Bertambah Keimanannya dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam dan jagad raya terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya.

1.2 Menyadari kebesaran Tuhan yang mengatur karakteristik fenomena gerak, fluida, kalor, dan optik.

2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan, melaporkan, dan berdiskusi.

2.2 Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi.

3.9 Menganalisis gejala pemanasan global, efek rumah kaca, dan perubahan iklim serta dampaknya bagi kehidupan dan lingkungan.

4.8 Menyajikan ide/gagasan pemecahan masalah gejala pemanasan global dan dampaknya bagi kehidupan dan lingkungan.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

- 1.1.1 Bersyukur setelah mempelajari konsep pemanasan global.
- 1.1.2 Menunjukkan sikap kagum terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakan konsep pemanasan global.
- 2.1.1 Menunjukkan sikap rasa ingin tahu, jujur, teliti, kritis, bekerjasama dan bertanggungjawab dalam melakukan percobaan, melaporkan, dan berdiskusi.
- 2.2.1 Menunjukkan sikap menghargai kerja individu dan kelompok dalam melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan.
- 3.9.1 Menjelaskan pengertian pemanasan global.
- 3.9.2 Memberikan contoh persoalan pemanasan global dalam kehidupan sehari-hari.
- 3.9.3 Menyebutkan gejala pemanasan global.
- 3.9.4 Mendeskripsikan faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya pemanasan global.
- 3.9.5 Menjelaskan fenomena efek rumah kaca.
- 3.9.6 Menjelaskan proses terjadinya penipisan lapisan ozon.
- 3.9.7 Mendeskripsikan proses terjadinya pemanasan global.
- 3.9.8 Menganalisis dampak pemanasan global.
- 3.9.9 Menjelaskan contoh kegiatan manusia yang meningkatkan pemanasan global.
- 4.8.1 Melaporkan hasil diskusi LKS permasalahan pemanasan global.

D. Tujuan Pembelajaran

Aspek Spiritual

- 1.1.1 Melalui kegiatan pembelajaran, siswa mampu menunjukkan rasa syukur dengan berdoa sebelum dan sesudah pembelajaran.
- 1.1.2 Melalui kegiatan pembelajaran, siswa mampu menunjukkan sikap kagum terhadap kebesaran Tuhan dengan mengucapkan salam sebelum dan sesudah pembelajaran serta menghargai umat lain.

Aspek Sosial

- 2.1.1 Melalui kegiatan praktikum dan diskusi kelompok siswa mampu menunjukkan sikap rasa ingin tahu, jujur, teliti, kritis, bertanggungjawab dan bekerjasama.
- 2.2.1 Melalui kegiatan praktikum dan diskusi kelompok siswa mampu menunjukkan sikap menghargai kerja individu dan kelompok.

Aspek Pengetahuan

- 3.9.1 Melalui kegiatan studi pustaka siswa mampu menjelaskan pengertian pemanasan global.
- 3.9.2 Melalui kegiatan diskusi dan tanya jawab siswa mampu memberikan contoh persoalan pemanasan global dalam kehidupan sehari-hari.
- 3.9.3 Melalui kegiatan diskusi dan tanya jawab siswa mampu menyebutkan gejala pemanasan global.
- 3.9.4 Melalui kegiatan studi pustaka siswa mampu mendeskripsikan faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya pemanasan global.
- 3.9.5 Melalui kegiatan praktikum siswa mampu menjelaskan fenomena efek rumah kaca.
- 3.9.6 Melalui kegiatan studi pustaka siswa mampu menjelaskan proses terjadinya penipisan lapisan ozon.
- 3.9.7 Melalui kegiatan demonstrasi dan pengamatan siswa mampu mendeskripsikan proses terjadinya pemanasan global.
- 3.9.8 Melalui studi pustaka, diskusi dan tanya jawab siswa mampu menganalisis dampak pemanasan global.
- 3.9.9 Melalui kegiatan diskusi dan tanya jawab siswa mampu menjelaskan contoh kegiatan manusia yang meningkatkan pemanasan global.
- 4.8.1 Melalui kegiatan presentasi siswa terampil melaporkan hasil diskusi LKS permasalahan pemanasan global.

E. Materi Pembelajaran

1. Fakta

- a. Pola curah hujan yang berubah-ubah dan sulit dapat diprediksi sehingga menyebabkan banjir di satu tempat, tetapi kekeringan di tempat yang lain.
- b. Naiknya level permukaan air laut yang disebabkan karena mencairnya es di kutub utara dan kutub selatan.
- c. Pada pegunungan di daerah subtropis, bagian yang ditutupi salju semakin sedikit serta lebih cepat mencair.

2. Konsep

Pemanasan global merupakan meningkatnya temperatur di planet bumi secara global, meliputi peningkatan temperatur atmosfer, temperatur laut dan temperatur daratan bumi yang disebabkan oleh peningkatan jumlah emisi gas rumah kaca yang menimbulkan dampak secara langsung maupun tidak langsung terhadap masa depan bumi termasuk manusia dan makhluk hidup lain. Dampak yang ditimbulkan cenderung mengancam eksistensi bumi, dan kelangsungan hidup manusia dan makhluk hidup lainnya. Contoh-contoh terkait pemanasan global dalam kehidupan sehari-hari adalah suhu panas bumi terasa sangat menyengat setiap

harinya, meencairnya es di kutub utara dan selatan dan meningkatnya permukaan laut.

Pemanasan global terjadi ditandai dengan peristiwa efek rumah kaca dan penipisan lapisan ozon. Efek rumah kaca adalah proses masuknya radiasi dari matahari dan terjemaknya radiasi di dalam atmosfer akibat gas rumah kaca sehingga menaikkan suhu permukaan bumi. Adapun gas rumah kaca yang menyebabkan efek rumah kaca yaitu karbon dioksida, metana, nitrogen oksida, CFC, dan belerang oksida.

Atmosfer bumi terbagi atas empat lapisan berbeda yaitu troposfer, stratosfer, mesosfer, dan termosfer. Pada lapisan stratosfer terdapat suatu lapisan yang disebut lapisan ozon. Ozon adalah suatu lapisan oksigen yang tiap molekulnya terdiri atas tiga atom O (rumus kimia: O₃). Lapisan ozon di atmosfer berfungsi untuk melindungi kehidupan di Bumi dari bahaya radiasi ultraviolet (UV). Tanpa ozon di stratosfer akan lebih banyak radiasi UV yang sampai ke permukaan Bumi, yang dapat menyebabkan mutasi pada hampir semua organisme. Dampak yang ditimbulkan karena penipisan ozon adalah kulit dan mata akan terpapar radiasi UV lebih banyak, yang dapat memicu meningkatnya kanker kulit dan mata katarak, dapat meningkatkan kerentanan sistem kekebalan tubuh yang dapat mempercepat timbulnya berbagai penyakit yang berkaitan dengan sistem kekebalan tubuh, dapat merusak klorofil tumbuhan-tumbuhan, serta dapat membuat plankton dalam laut yang menyumbang sekitar 70% oksigen di dunia menjadi mati. Penyebab utama penipisan lapisan ozon adalah adanya emisi gas-gas karbon ke atmosfer. Emisi gas karbon adalah gas-gas yang dikeluarkan dari hasil pembakaran senyawa yang mengandung karbon. Contoh emisi karbon yaitu karbon dioksida (CO₂) dan gas karbon monoksida (CO), yang dapat berupa gas buangan dari pembakaran kayu, bensin, solar, gas elpiji, minyak bumi, batu bara, dan bahan lainnya yang mengandung senyawa hidrokarbon. Selain itu terdapat CFC atau lebih dikenal dengan freon, yang digunakan sebagai pendingin pada AC, kulkas, dan alat semprot aerosol seperti cat piloks, obat nyamuk semprot, hair spray semprot, dan sebagainya. Penyebab emisi karbon juga dapat berupa asap-sap dari pabrik-pabrik industri, dan butiran-butiran karbon yang berwarna hitam saat pembakaran ban bekas, lilin, ataupun aspal.

Dampak yang ditimbulkan karena pemanasan global adalah sebagai berikut.

a. Meningkatnya volume air laut

Es yang terdapat di daerah kutub utara akan memanas lebih cepat dibandingkan daerah lainnya di bumi sehingga gunung es yang terdapat di sana akan mencair dalam waktu yang cepat. Daerah atau negara yang biasanya mengalami hujan salju tidak akan mengalami salju lagi, pegunungan yang biasanya tertutup salju akan mencair saljunya. Lautan akan mengalami peningkatan tinggi air laut karena mencairnya es. Kenaikan air laut yang mencapai bagian sungai dapat menyebabkan banjir air pasang, sehingga akan mempengaruhi ekosistem pantai. Daratan akan menyempit karena tertutup air. Banyak pantai dan pulau yang akan tenggelam.

b. Dampak pada pertanian

Beberapa negara akan diuntungkan dari pemanasan global karena akan mengalami curah hujan yang lebih tinggi dan masa tanam lebih lama, tetapi bagi masyarakat daerah gurun yang menggunakan air irigasi dari daerah gurun akan merugi karena salju akan lebih cepat mencair sebelum masa tanam sehingga tanaman tidak akan bisa tumbuh.

c. Dampak pada hewan dan tumbuhan

Hewan dan tumbuhan adalah makhluk yang tidak berdaya menghadapi pemanasan global, mereka akan sulit untuk berpindah, terutama tanaman. Tanaman akan tetap berusaha untuk beradaptasi dengan lingkungan, tetapi pada akhirnya juga tidak akan mampu menghadapi cuaca ekstrim. Demikian pula dengan hewan akan kehabisan makanan dan melakukan migrasi ke tempat lain untuk mencari sumber makanan. Pada akhirnya, hewan dan tumbuhan akan mengalami kepunahan karena sulit bertahan hidup.

d. Dampak terhadap kesehatan manusia

Banyak manusia akan mudah terkena penyakit menular dan berbahaya seperti demam berdarah dan malaria. Banyak manusia meninggal karena mengalami dehidrasi tinggi. Terlalu banyak polutan sehingga penyakit alergi mudah dialami manusia. Penyakit pada kondisi tropis juga akan sering dialami manusia seperti demam kuning. Munculnya kanker kulit karena sinar UV, terjadi katarak, dan pelemahan sistem kekebalan tubuh.

F. Pendekatan/Model/Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Saintifik

2. Model Pembelajaran : Problem Based Learning (PBL)

3. Metode : Demonstrasi, praktikum, diskusi dan presentasi

G. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

1. Media : Flash dan LKS

2. Alat dan Bahan

a. Alat : Thermometer, Stopwatch

b. Bahan : Kotak kaca/kotak plastik

3. Sumber Belajar :

- a. Kanginan, M. 2013. Fisika untuk SMA Kelas XI. Jakarta: Erlangga.
- b. Siswanto & Sukaryadi. 2009. Kompetensi Fisika. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- c. e-dukasi.net

G. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan Sintaks Model PBL Deskripsi Kegiatan Kompetensi yang Dikembangkan Alokasi Waktu

Pendahuluan ? Siswa dan Guru membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam pembuka

? Siswa diabsensi oleh guru.

? Siswa menyimak standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator hasil belajar, dan tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru.

? Siswa membentuk kelompok yang dibantu oleh guru. Karakter:

1. Jujur
2. Tanggung jawab

15 menit

Kegiatan Inti Seting Permasalahan / Starting New Problem

Seting Permasalahan / Starting New Problem

? Siswa bersama dengan kelompoknya mencermati permasalahan yang dipaparkan oleh guru yaitu, ?Negara kita Indonesia, merupakan negara tropis yang memiliki 2 musim yaitu musim hujan dan musim kemarau. Tetapi dari berita yang sering ditayangkan di televisi musim hujan dan musim kemarau yang terjadi di Indpnesia sudah tidak teratur. Kadang di bulan-bulan yang seharusnya terjadi musim hujan malah musim kemarau yang terjadi, sebaliknya di bulan-bulan yang seharusnya musim hujan, tetapi Indonesia malah di landa musim kemarau yang berkepanjangan. Ada apa dengan Bumi kita??

? Guru meminta siswa mengajukan hipotesis pemecahan masalah

? Siswa mengajukan hipotesis tentang masalah yang diberikan

? Peserta didik mengerjakan LKS 1 (terlampir : Lampiran 1) yang diberikan oleh guru

? Peserta didik menentukan sumber-sumber yang diperlukan, baik buku, modul ataupun melalui internet dan merancang investigasi untuk memecahkan permasalahan. Karakter:

1. Teliti
2. Bekerjasama
3. Tanggung jawab
4. Kritis
5. Rasa ingin tahu

Pendekatan:

1. Mengamati
2. Menanya 25 menit

Tindak Lanjut Permasalahan /problem follow-up

? Siswa mengumpulkan data sesuai dengan permasalahan pada LKS yang diberikan

? Guru sebagai fasilitator dan mediator untuk siswa dalam memecahkan masalah

? Siswa menganalisis data yang diperoleh dalam kegiatan penyelidikan

? Siswa bersama kelompoknya berdiskusi untuk melengkapi LKS yang diberikan dan memecahkan permasalahan. Karakter:

1. Bekerjasama
2. Tanggung jawab
3. Kritis

Pendekatan:

1. Mengamati
2. Menanya
3. Mengumpulkan informasi
4. Mengasosiasi 30 menit

Presentasi / Performance Presentation

? Siswa mengumpulkan laporan hasil diskusi kelompoknya

? Siswa menyajikan atau mempresentasikan hasil penyelidikan dan diskusi mereka di depan kelas.

? Siswa dibimbing oleh guru dalam diskusi kelas untuk memecahkan permasalahan yang diberikan. Karakter:

1. Jujur
2. Tanggung jawab
3. Bekerjasama

Pendekatan:

1. Mengkomunikasikan 20 menit

Simpulan Ilmiah / After Conclusion of Problem

? Siswa diberikan tayangan flash terkait efek rumah kaca.

? Siswa menyimpulkan materi terkait pemanasan global dan dampaknya terhadap lingkungan.

? Siswa mengerjakan kuis yang diberikan oleh guru untuk mengetahui kemampuan peserta didik dalam memecahkan permasalahan terkait dengan konsep pemanasan global dan dampaknya. Karakter:

1. Jujur
2. Tanggung jawab

Pendekatan:

1. Mengamati
2. Mengkomunikasikan

30 menit

Penutup ? Siswa bersama dengan guru menyimpulkan materi terkait pemanasan global, efek rumah kaca dan dampaknya.

? Siswa menyimak materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya yang disampaikan oleh guru.

? Siswa bersama guru menutup pembelajaran dengan salam penutup Karakter:

1. Tanggung Jawab
2. Jujur 15 menit

H. Penilaian

1. Sikap Ilmiah

a. Teknik Penilaian : Observasi

b. Bentuk Instrumen : Lembar Observasi

c. Aspek Penilaian :

No Sikap Butir Instrumen

1. Spiritual Berdoa 1
2. Mengucapkan salam
3. Menghargai umat lain
1. Sosial Rasa ingin tahu
2. Bekerjasama
3. Jujur
4. Kritis
5. Bertanggungjawab

6. Teliti

2. Pengetahuan

a. Teknik Penilaian : Tertulis

b. Bentuk Instrumen : Kuis

c. Jenis :

No Indikator Nomor soal Pertemuan

1 Menjelaskan pengertian pemanasan global. 2

1

2 Memberikan contoh persoalan pemanasan global dalam kehidupan sehari-hari. 3

3 Menyebutkan gejala pemanasan global. 3

4 Mendeskripsikan faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya pemanasan global. 1

5 Menjelaskan fenomena efek rumah kaca. 2

6 Menjelaskan proses terjadinya penipisan lapisan ozon. 2

7 Mendeskripsikan proses terjadinya pemanasan global. 2

8 Menganalisis dampak pemanasan global. 3

9 Menjelaskan contoh kegiatan manusia yang meningkatkan pemanasan global. 1

3. Keterampilan

a. Teknik Penilaian : Observasi

b. Bentuk Instrumen : Lembar Observasi

c. Aspek Penilaian :

No Aspek Keterampilan Butir Instrumen

1 Visualisasi 1

2 Konten

Mengetahui , Singaraja, 20 Desember 2015

Kepala Sekolah SMAN 1 Negara Guru,

?????????? Ida Ayu Sandra Kartika Putri

NIP. ????????... NIM. 131302016