

KEGIATAN 2

“Pemanasan Global”

Sekolah :
Hari/Tanggal :
Alokasi waktu : 3 jp x 45 menit

Nama :

Kelas :

Materi :

Indikator ketercapaian tujuan pembelajaran

Melalui kegiatan pembelajaran dengan model problem based learning, diharapkan :

- Peserta didik dapat menganalisis pemanasan global serta mengaitkan kearifan lokal dengan tepat
- Peserta didik mampu melakukan percobaan terkait pemanasan global dengan tepat
- Peserta didik mampu mengembangkan dan mempresentasikan solusi dalam mengurangi dampak pemanasan global dengan tepat

INFORMASI PENDUKUNG


Gambar 2.1 Penggunaan listrik yang berlebih dapat memicu terjadinya pemanasan global
<https://www.perumperindo.co.id>

Pemanasan global adalah suatu bentuk ketidakseimbangan ekosistem di bumi akibat terjadinya proses peningkatan suhu rata-rata permukaan bumi.

Pemanasan global terjadi akibat peningkatan emisi gas rumah kaca seperti karbon dioksida (CO_2) dan metana (CH_4) yang menyebabkan suhu bumi naik. Pemanasan global dapat meliputi:

1. Peningkatan Suhu Permukaan Air Laut
2. Menghilangnya Salju Abadi di Pegunungan Puncak Jaya, Papua
3. Mencairnya Es di Kutub
4. Kenaikan Permukaan Air Laut
5. El Niño dan La Niña: Cuaca Ekstrem

Penyebab terjadinya pemanasan global:

1. Efek rumah kaca
2. Pembakaran bahan bakar fosil
3. Penebangan hutan
4. Pertanian dan peternakan
5. Limbah dan emisi industri

Pembelajaran tidak selalu terfokus pada materi, tetapi ada juga loh pembelajaran yang berkaitan tentang kearifan lokal. Ayo, kita lihat keterkaitan PBL dengan budaya Minangkabau untuk materi Pemanasan Global.



Etnosains



Gambar 2.3 Pembakaran Jerami
Sumber: (Dokumen Pribadi)

Pembakaran jerami merupakan salah satu praktik pertanian tradisional yang telah diwariskan secara turun-temurun di berbagai daerah pertanian, terutama daerah Padang Pariaman. Petani membakar jerami dengan tujuan utama membersihkan lahan secara cepat, membasmi hama, serta mempersiapkan tanah untuk musim tanam berikutnya. Meskipun dianggap efektif secara tradisional, pembakaran jerami menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan, terutama dalam konteks pemanasan global. Proses pembakaran ini menghasilkan berbagai gas rumah kaca seperti karbon dioksida (CO_2), metana (CH_4), dan dinitrogen oksida (N_2O) yang memperparah efek rumah kaca dan perubahan iklim.

Selain itu, asap dari pembakaran juga mengandung partikel halus yang mencemari udara dan membahayakan kesehatan manusia. Efek rumah kaca yaitu proses dimana panas matahari terperangkap di atmosfer bumi akibat meningkatnya konsentrasi Gas Rumah Kaca (GRK). Hal ini menyebabkan suhu rata-rata bumi meningkat dan fenomena ini juga dikenal sebagai pemanasan global.

Kaitan antara proses ini dan pengaruh iklim pada pemanasan global dapat dijelaskan sebagai siklus berkelanjutan yang saling mempengaruhi:

1. Proses pengolahan jerami secara pembakaran dapat meningkatkan emisi Gas Rumah Kaca (GRK).
2. Gas rumah kaca tersebut memperkuat efek rumah kaca dan menyebabkan pemanasan global.
3. Pemanasan global mengubah pola iklim dunia, termasuk di Indonesia, dengan meningkatkan frekuensi cuaca ekstrem seperti kekeringan dan curah hujan tidak menentu.

KEGIATAN PESERTA DIDIK

Seperti yang telah dijelaskan pada informasi pendukung di atas, perhatikanlah video 2 dibawah ini

Orientasi siswa pada masalah



Video 2. Pembakaran Jerami

https://youtu.be/3NdvF2dlc8k?si=rErRI_gin0arLiqx



- Bagaimana proses pembakaran jerami dapat mempengaruhi pemanasan global?
- Apa saja gas yang dihasilkan dari pembakaran jerami, dan bagaimana dampaknya terhadap lingkungan?

Jawaban



 **KEGIATAN PESERTA DIDIK**

Mengorganisasikan
siswa untuk belajar

Video 3. Efek Rumah Kaca

<https://youtu.be/yqtbz8ANW8w?si=LYzBs3g-vzexZMIi>

Berdasarkan dari dua video di atas dan pemahaman kamu, buatlah kelompok yang terdiri dari atas 4-5 orang, dan buatlah hipotesis dari permasalahan di atas!!

1. Bagaimana hubungan pembakaran jerami dengan efek rumah kaca!
2. Jelaskan cara mengatasinya!



Jawaban



 **KEGIATAN PESERTA DIDIK** **Tujuan Eksperimen**

Membimbing
penyelidikan individu
maupun kelompok

Peserta didik dapat mengamati perubahan suhu pada toples

 **Alat dan Bahan**

1. Toples 2 buah
2. Termometer 2 buah
3. Handuk kecil 2 buah
4. Stopwatch
5. Plastik
6. Karet Gelang

 **Prosedur Percobaan**

1. Buatlah kelompok yang terdiri dari 4-5 orang.
2. Berikan label pada masing-masing toples, yaitu toples A dan toples B.
3. masukkan handuk kecil yang sebelumnya sudah direndam air panas 5 menit.
4. Masukkan termometer pada masing-masing toples secara bersamaan.
5. Tutup toples B dengan plastik dan ikat menggunakan karet gelang.
6. Amati suhu pada kedua toples, dan catat suhu pada kedua toples setiap 5 menit selama 40 menit.
7. Buatlah tabel pengamatan seperti berikut.

KEGIATAN PESERTA DIDIK

Analisis Data

Menganalisis dan
mengevaluasi proses
pemecahan masalah

1. Bagaimana perbedaan suhu antara toples tertutup dan toples terbuka?

2. Apa penyebab perbedaan suhu tersebut?

3. Bagaimana percobaan ini menggambarkan efek rumah kaca di bumi?

4. Apakah ada faktor lain seperti warna permukaan di dalam toples dapat memengaruhi suhu?

Mengembangkan dan
menyajikan data hasil

Tabel Pengamatan

Masukkan hasil pengamatan ke dalam tabel di bawah ini!

No	Waktu (Menit)	Suhu (°C)	
		Toples A	Toples B
1	5		
2	10		
3	15		
4	20		
5	25		
6	30		
7	35		
8	40		

KEGIATAN PESERTA DIDIK

Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

Kesimpulan

Setelah menganalisis, peserta didik diminta untuk membuat kesimpulan dari data yang ditemukan!



1. Presentasikanlah hasil kerja dan diskusi didepan kelas!!
2. Setiap kelompok memberikan umpan balik dan saran perbaikan menggunakan format berikut

Aspek	Komentar dan saran
Sistematika/Format	
Penggunaan Bahasa	
Kelengkapan Isi	

 **KEGIATAN PESERTA DIDIK**

Menganalisis dan
mengevaluasi proses
pemecahan masalah

Evaluasi

- Kliklah gambar disamping untuk pengerjaan kuis.
- Bacalah setiap soal dengan cermat dan teliti.
- Pilihlah satu jawaban yang paling benar dari lima pilihan (A, B, C, D, atau E).
- Kerjakan soal-soal secara mandiri dan jujur, tanpa bekerja sama dengan teman.
- Waktu pengerjaan kuis adalah 15 menit



Setelah mengerjakan evaluasi, scan
barcode ini untuk refleksi hari ini ;)

 NEXT