



LKPD 2

PEMANASAN GLOBAL

KURIKULUM MERDEKA



Disusun Oleh :
Agista Fina Kartika

X

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Mata Pelajaran : Pemanasan Global
Materi : Efek Rumah Kaca dan Peningkatan CO₂
Model Pembelajaran : *Problem based Learning* (PBL)
Strategi Kolaboratif : *Think Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS)

Kelas :

Tanggal :

Nama Anggota Kelompok :

1.()

2.()



CAPAIAN PEMBELAJARAN

Pada akhir fase E, peserta didik memiliki kemampuan untuk responsif terhadap isu-isu global dan berperan aktif dalam memberikan penyelesaian masalah. Kemampuan tersebut antara lain mengamati, mempertanyakan dan memprediksi, merencanakan dan melakukan penyelidikan, memproses dan menganalisis data dan informasi, mengevaluasi dan refleksi, mengkomunikasikan hasil dalam bentuk proyek sederhana atau simulasi visual menggunakan aplikasi teknologi yang tersedia terkait dengan energi alternatif, pemanasan global, pencemaran lingkungan, nano teknologi, bioteknologi, kimia dalam kehidupan sehari-hari, pemanfaatan limbah dan bahan alam, pandemi akibat infeksi virus. Semua upaya tersebut diarahkan pada pencapaian tujuan pembangunan yang berkelanjutan (Sustainable Development Goals/SDGs). Melalui pengembangan sejumlah pengetahuan tersebut dibangun pula berakhlak mulia dan sikap ilmiah seperti jujur, obyektif, bernalar kritis, kreatif, mandiri, inovatif, bergotong royong dan berkebhinekaan global.



ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Mendeskripsikan fenomena peningkatan kadar CO_2 yang menyebabkan efek rumah kaca
2. Mengidentifikasi alat dan bahan demonstrasi online mengenai efek rumah kaca
3. Menyajikan data hasil dari kegiatan demonstrasi
4. Menyesuaikan hasil pengamatan dengan fenomena rumah kaca
5. Menganalisis terjadinya efek rumah kaca hingga menyebabkan pemanasan global.



TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Mengidentifikasi peristiwa peningkatan CO_2 di atmosfer.
2. Memprediksi peristiwa efek rumah kaca yang mempengaruhi terjadinya pemanasan global.



PETUNJUK PENGGUNAAN LKPD

1. Baca tujuan pembelajaran di awal LKPD.
2. Dengarkan instruksi guru dengan baik.
3. Isi identitas diri dengan lengkap.
4. Kerjakan LKPD secara sistematis:
 - a) Amati data/gambar/informasi yang tersedia.
 - b) Jawab pertanyaan berdasarkan pengamatan.
 - c) Diskusikan dan tarik kesimpulan.
 - d) Kerjakan soal evaluasi (jika ada).
5. Gunakan bahasa yang baik dan jelas.
6. Tanyakan jika ada yang tidak dipahami.
7. Periksa kembali jawaban sebelum dikumpulkan.
8. Kumpulkan tepat waktu.

Fase 1. Orientasi terhadap Masalah



Gambar 2. Global Boiling

Sumber : [Video Fenomena-Global Boiling](#)



SCAN ME

Permasalahan Kompleks:

Dalam beberapa dekade terakhir, konsentrasi gas CO₂ di atmosfer meningkat tajam akibat aktivitas manusia. Hal ini memperkuat efek rumah kaca dan memicu kenaikan suhu global. Namun, bagaimana mekanisme ilmiahnya? Seberapa besar perubahan CO₂ dapat memengaruhi suhu bumi, dan bagaimana kita bisa memprediksi dampaknya?

Fase 2. Mengorganisasi Belajar – TAPPS Stage 1

- Bentuk pasangan kerja.
- **Problem Solver** berpikir keras (think aloud) saat menjalankan simulasi PhET.
- **Listener** mencatat proses berpikir, memberi klarifikasi, dan memastikan keterpahaman.
- Gunakan simulasi PhET:

Fase 3. Menyelidiki Masalah – Eksperimen Online + TAPPS

Tujuan Praktikum :

Mengetahui pengaruh kadar CO₂ Terhadap peningkatan suhu bumi yang menyebabkan efek rumah kaca

Rumusan Masalah

Alat & Bahan :

Langkah Praktikum:

1. Buka simulasi *The Greenhouse Effect*.
2. Pilih mode “**Greenhouse Effect**”.
3. Atau Klik Link : [Greenhouse Effect Simulation](#)



SCAN ME

4. Amati kondisi atmosfer saat CO₂ rendah, sedang, dan tinggi.
5. Catat perbedaan jumlah **inframerah (IR)** yang dipantulkan, suhu bumi, dan aktivitas molekul gas.

Fase 4. Mempersiapkan dan Menyajikan Hasil

Tabel Pengamatan Simulasi PhET

Kondisi CO ₂	Aktivitas Gas Rumah Kaca	Jumlah IR Terjebak	Suhu Bumi (kualitatif)	Efek Rumah Kaca (lemah/sedang/kuat)
Rendah				
Sedang				
Tinggi				

Buatlah Grafik Hasil Pengamatan

Dengan Ketentuan :

Sumbu x = Jumlah CO₂ atau kondisi atmosfer

Sumbu y = Suhu atmosfer (°C)



Setelah Melakukan Penyelidikan, berikan pendapatmu pada pertanyaan dibawah ini

- Jelaskan hubungan antara peningkatan CO₂ dan suhu atmosfer!

3. Apakah hasil simulasi ini mencerminkan situasi nyata dalam kegiatanmu sehari-hari? Jelaskan!

Fase 5. Menganalisis dan Mengevaluasi Proses

Jawablah pertanyaan berikut berdasarkan hasil pengamatan dan diskusi:

1. Apa yang terjadi ketika kadar CO₂ dalam atmosfer meningkat?

2. Apakah ada perbedaan signifikan saat menambahkan uap air ke atmosfer? Jelaskan!

3. Bagaimana fenomena ini bisa menjelaskan pemanasan global saat ini?

4. Apa kesimpulan kalian tentang hubungan antara CO₂ dan suhu bumi berdasarkan simulasi?



REFLEKSI DIRI

1. Seberapa yakin kamu terhadap pemahamanmu tentang bagaimana CO₂ mempengaruhi suhu bumi?

2. Jika kamu diminta untuk mempresentasikan hasil demonstrasimu, bagian mana yang paling kamu kuasai? Mengapa?

3. Apa yang masih ingin kamu ketahui lebih lanjut tentang efek rumah kaca?