

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Tanggal	
Pelajaran	Fisika
Topik Utama atau Unit	Pemanasan Global
Subtopik atau Konsep Utama	Efek Rumah Kaca
Nama Kelompok Anggota Kelompok	1. 2. 3. 4. 5. 6.

Tujuan Percobaan

1. Mengidentifikasi terjadinya efek rumah kaca
2. Menganalisis fenomena efek rumah kaca berdasarkan konsentrasi gas
3. Menganalisis efek rumah kaca berdasarkan keberadaan awan

Petunjuk Kerja

1. Tulislah nama anggota kelompok pada bagian yang telah disediakan
2. Tulislah hasil diskusi kelompok sesuai dengan lembar kerja yang telah disediakan
3. Sebelum melaksanakan percobaan, lakukanlah analisis terhadap masalah yang tercantum dalam LKPD ini, kemudian buatlah hipotesis.
4. Setelah melakukan pemecahan masalah, paparkan hasil pemecahan masalah pada kolom yang telah disediakan.

Masalah

Sely adalah seorang siswa kelas X yang tinggal di daerah Wonosobo. Dia adalah siswa yang sangat peka terhadap perubahan lingkungan. Selama ini dia mengamati perubahan-perubahan yang terjadi di lingkungan sekitarnya termasuk perubahan iklim dan suhu. Sely merasakan bahwa suhu di

Wonosobo hari kian mengalami peningkatan, terutama saat terik matahari (tanpa awan), padahal udara yang dirasakan begitu sejuk namun terik matahari yang dirasakan semakin menyengat. Hal yang dirasakan Sely tersebut didukung oleh berbagai artikel yang menyebutkan bahwa suhu di permukaan bumi memang benar mengalami peningkatan dalam beberapa waktu terakhir. selain perubahan suhu, peningkatan juga terjadi pada polusi yang ada di bumi. Polusi tersebut banyak mengandung gas karbon dioksida (CO₂), Metana (CH₄), dan gas Nitrogen Dioksida (NO₂). Sely menduga kedua peristiwa tersebut memiliki keterkaitan satu sama lain.

Identifikasi Masalah

No	Permasalahan
1.	
2.	
3.	

Hipotesis

No	Hipotesis
1.	
2.	
3.	

Rancangan Pemecahan Masalah

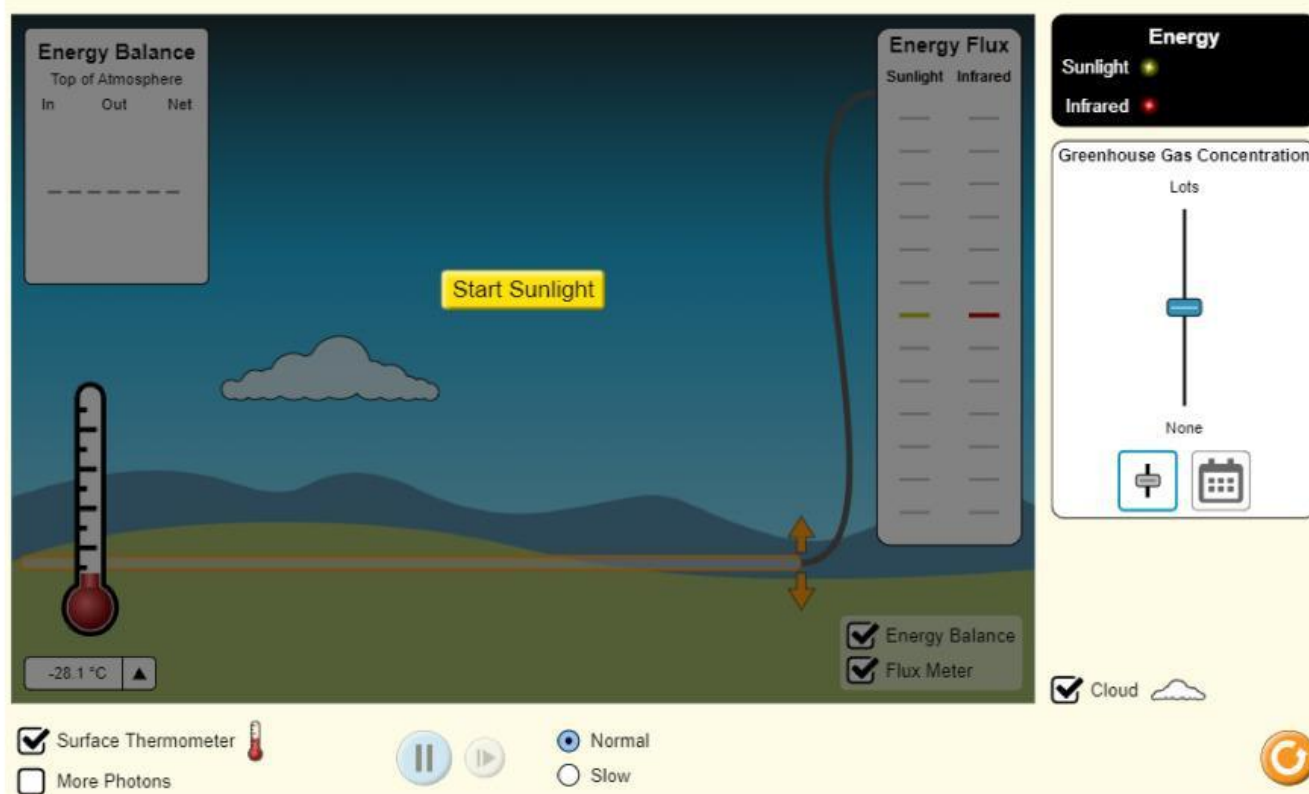
A. Alat dan Bahan

1. Aplikasi/*Website* simulasi *PhET Colorado*
2. Laptop/*Smartphone*

B. Langkah Percobaan

Kegiatan 1: Hubungan Konsentrasi Gas terhadap Suhu

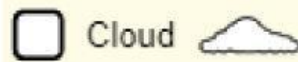
1. Bukalah aplikasi/Website virtual lab PhET Colorado [Greenhouse Effect - Greenhouse Gases / Thermal Equilibrium / Radiative Balance - PhET Interactive Simulations \(colorado.edu\)](https://phet.colorado.edu/en/simulations/choose/greenhouse-effect)
2. Klik simbo *play* pada layar
3. Kemudian pilih bagian “Photons” yang teretera pada layar
4. Pastikan bagian *Energy Balance* dan *Flux Meter* tercentang/aktif
5. Aturilah jumlah konsentrasi gas rumah kaca pada bagian *Greenhouse Gas Concentration* dengan variasi yang pertama yaitu *none*.
6. Kemudian klik bagian “*Star Sunlight*” untuk memulai simulasi
7. Amati suhu pada termometer selama 30 detik.
8. Setelah 30 detik, klik simbol *pause* pada layar.
9. Catatlah hasil yang tertera pada termometer berdasarkan percobaan yang dilakukan ke dalam tabel 1..
10. Klik tanda *reset*/muat ulang untuk mengatur ke tampilan awal.
11. Ulangi langkah 5-10 untuk kunsentrasi gas normal dan *lots*.



Kegiatan 2: Hubungan Keberadaan Awan terhadap Suhu

1. Bukalah aplikasi/Website virtual lab PhET Colorado [Greenhouse Effect - Greenhouse Gases / Thermal Equilibrium / Radiative Balance - PhET Interactive Simulations \(colorado.edu\)](https://phet.colorado.edu/en/simulations/choose/greenhouse-effect)
2. Klik simbo *play* pada layar
3. Kemudian pilih bagian “Photons” yang teretera pada layar
4. Pastikan bagian *Energy Balance* dan *Flux Meter* tercentang/aktif
5. Aturilah jumlah konsentrasi gas rumah kaca pada bagian *Greenhouse Gas Concentration* dengan keadaan normal.

6. Klik bagian *cloud* untuk menghilangkan awan dari simulasi
7. Kemudian klik bagian *Start Sunlight* untuk memulai simulasi
8. Amati suhu pada termometer selama 30 detik.
9. Setelah 30 detik, klik simbol *pause* pada layar.
10. Catatlah hasil yang tertera pada termometer berdasarkan percobaan yang dilakukan ke dalam tabel 2..
11. Klik tanda *reset*/muat ulang untuk mengatur ke tampilan awal.
12. Ulangi langkah 5-10 untuk keadaan berawan.



C. Data Hasil Percobaan

Kegiatan 1: Hubungan Konsentrasi Gas terhadap Suhu

Tabel 1. Data Hasil Percobaan Kegiatan 1

Konsentrasi Gas	Suhu (°C)
None	
Normal	
Lots	

Kegiatan 2 : Hubungan Keberadaan Awan terhadap Suhu

Tabel 1. Data Hasil Percobaan Kegiatan 2

Keberadaan Awan	Suhu (°C)
Berawan	
Tidak ada awan	

D. Diskusi

1. Dari hasil percobaan yang telah dilakukan, apa yang kamu ketahui tentang efek rumah kaca?
2. Berdasarkan percobaan yang telah dilakukan, bagaimanakah mekanisme terjadinya efek rumah kaca?
3. Apasaja faktor yang mempengaruhi efek rumah kaca?
4. Dari hasil Tabel 1, bagaimana pengaruh konsentrasi gas terhadap peningkatan suhu?

5. Dari hasil Tabel 2, bagaimana pengaruh keberadaan awan terhadap peningkatan suhu?
6. Upaya apa saja yang dapat kamu lakukan untuk meminimalisir efek rumah kaca?

E. Kesimpulan

Berdasarkan seluruh kegiatan yang dilakukan, buatlah kesimpulan yang sesuai dengan tujuan percobaan!