

LAPORAN PRAKTIKUM
TEKNOLOGI INFORMASI DALAM PEMBELAJARAN IPA
PEMANFAATAN PhET INTERACTIVE SIMULATIONS SEBAGAI VIRTUAL
LABORITY



Disusun Oleh:

Nama : Riana Niken Febriastuti

NIM : 25030530075

Kelas : C

Kelompok : 7

DEPARTEMEN PENDIDIKAN IPA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

2026

EFEK RUMAH KACA

A. Pengantar

Efek rumah kaca adalah proses alami yang terjadi di atmosfer Bumi, di mana gas-gas tertentu seperti karbon dioksida (CO_2), metana (CH_4), dan uap air (H_2O) menahan sebagian panas dari radiasi Matahari. Proses ini berperan penting dalam menjaga suhu Bumi agar tetap stabil dan memungkinkan kehidupan berlangsung. Tanpa efek rumah kaca, suhu Bumi akan menjadi sangat dingin dan tidak layak dihuni. Seiring perkembangan zaman, aktivitas manusia telah meningkatkan jumlah gas rumah kaca di atmosfer, sehingga menyebabkan peningkatan suhu global atau pemanasan global. Oleh karena itu, pemahaman mengenai mekanisme efek rumah kaca menjadi sangat penting, terutama bagi pelajar, agar dapat menyadari dampak dari aktivitas manusia terhadap lingkungan. Untuk membantu memahami konsep ini secara lebih jelas, digunakan media pembelajaran interaktif seperti simulasi yang tersedia di PhET Interactive Simulations. Melalui simulasi tersebut, pengguna dapat mengamati secara langsung bagaimana radiasi Matahari masuk ke atmosfer?, bagaimana panas dipantulkan kembali?, serta bagaimana peran gas rumah kaca dalam menjaga atau meningkatkan suhu Bumi?.

B. Tujuan Kegiatan

1. Menjelaskan pengaruh gas rumah kaca dan awan terhadap sinar matahari, radiasi inframerah, dan suhu permukaan.
2. Menganalisis mengapa gas rumah kaca mempengaruhi suhu.
3. Menganalisis keseimbangan radiasi dan menjelaskan hubungan antara suhu permukaan dan konsentrasi gas rumah kaca.

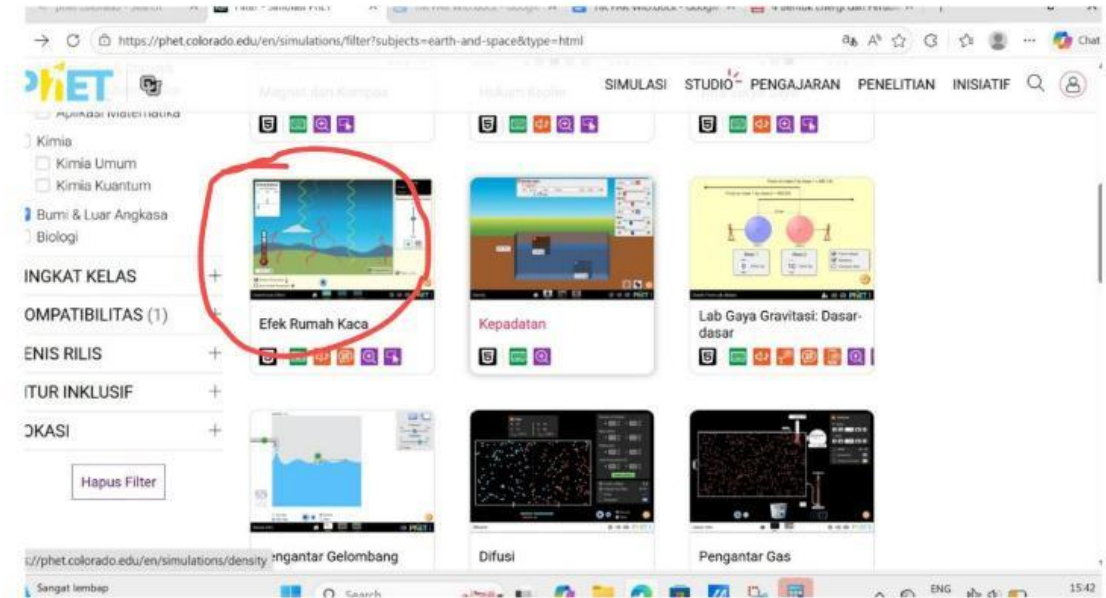
C. Alat dan Bahan

Aplikasi Phet Interactive Simulation

D. Prosedur

Kegiatan 1: WAVES/Gelombang efek rumah kaca pada variasi waktu

1. Membuka Aplikasi *Phet Interactive Simulation* lalu “geser kebawah” terdapat 5 menu lalu klik “menu Bumi & Antariksa”, lalu pilihlah simulasi yang berjudul “**Efek Rumah Kaca**”.



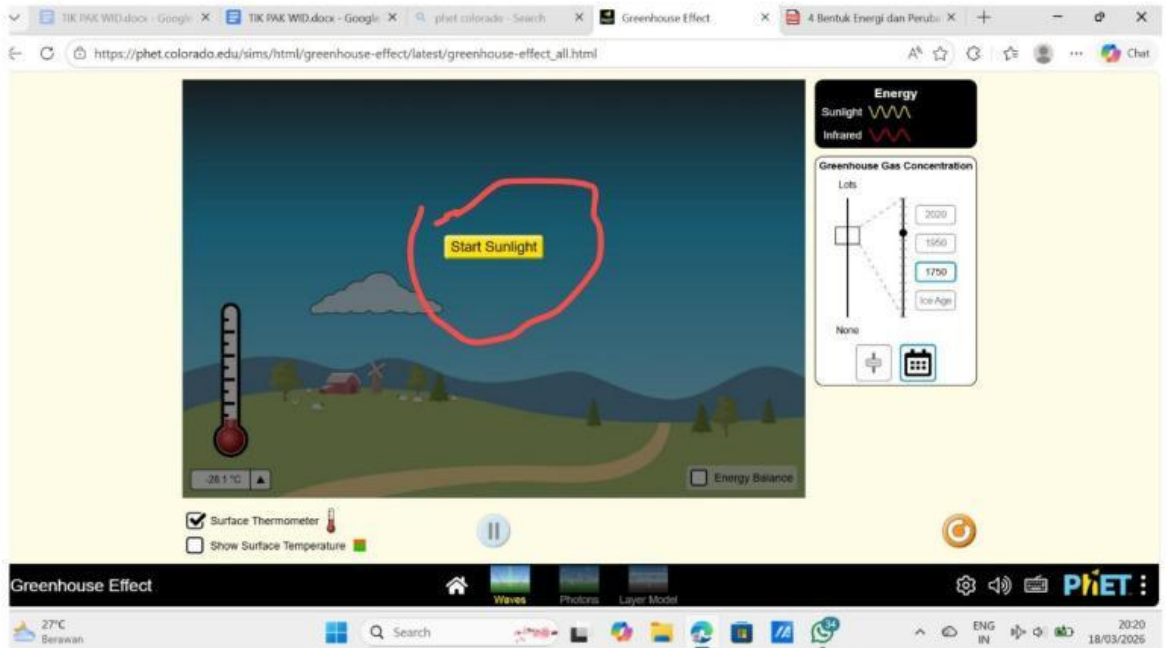
2. Klik tombol “Play” pada tampilan simulasi “Efek Rumah Kaca”, untuk memulai menjalankan program.
3. Pilih “Waves/ Gelombang” pada ikon yang di tampilkan.



Pada sebelah kanan terdapat kotak berwarna putih terdapat dua menu kota kecil klik kotak menu yang paling sebelah kanan, menu tersebut menunjukkan adanya variasi waktu, lalu klik "Ice age" pada menu pilihan variasi waktu.



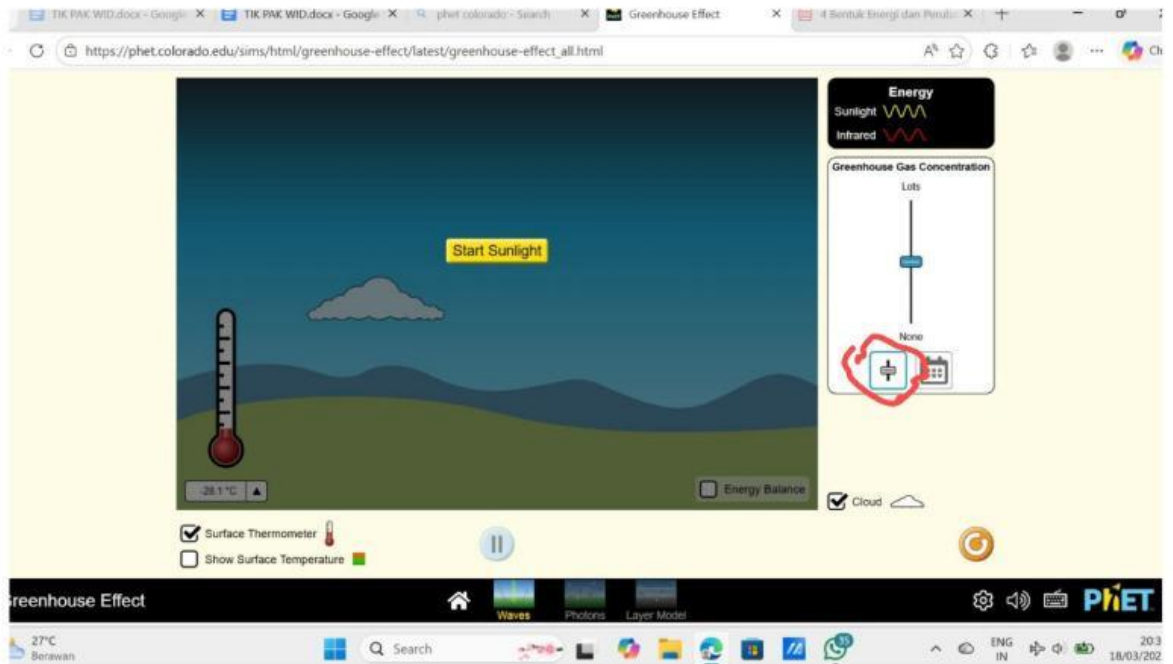
Klik "Start sunlight" untuk memulai percobaan, lalu analisis dan catat hasil dari percobaan tersebut dalam tabel 1.



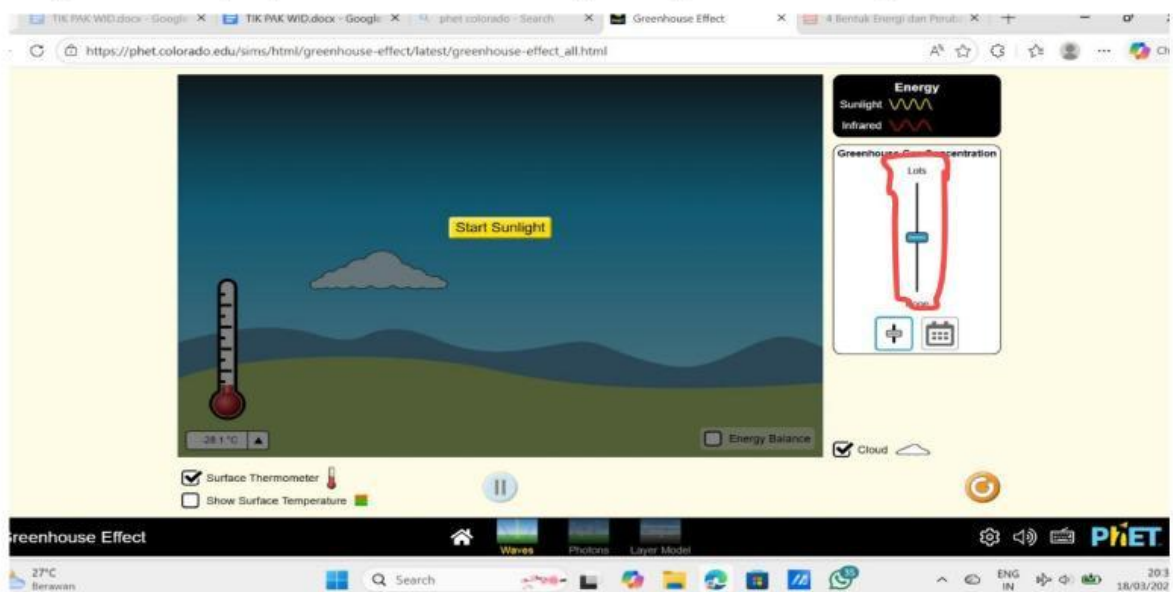
Ulangi langkah-langkah tersebut untuk pilihan menu waktu yang lainnya. Catat dan bandingkan hasilnya.

Kegiatan 2: WAVES/Gelombang efek rumah kaca pada variasi gas

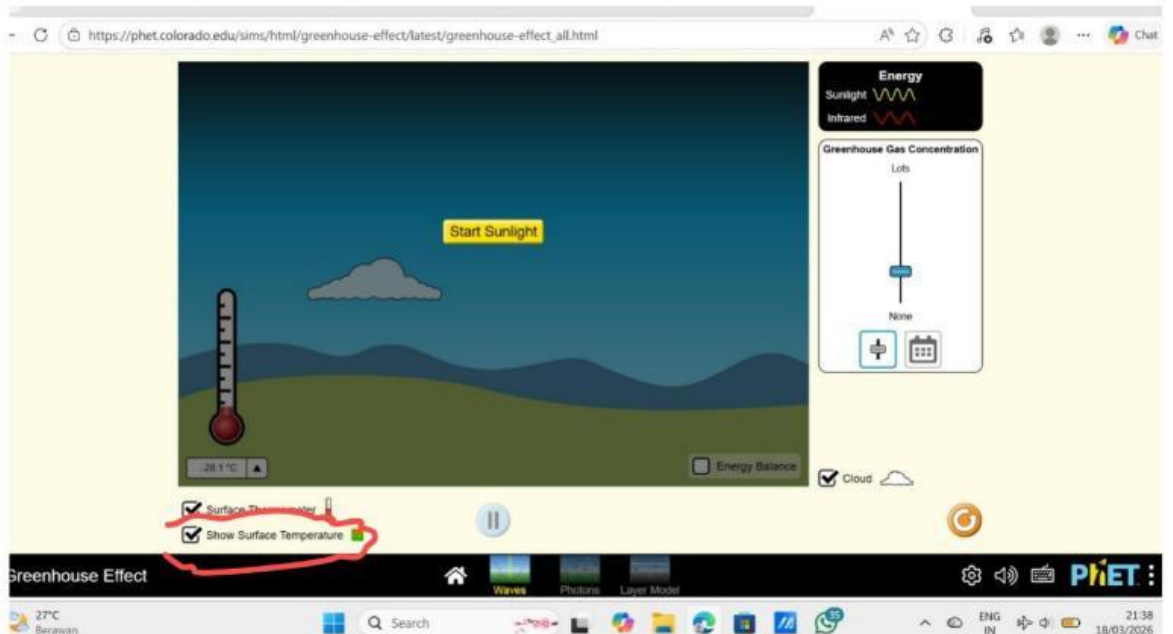
1. Pada sebelah kanan terdapat kotak berwarna putih terdapat dua menu kota kecil klik kotak menu sebelah kiri dari kotak menu variasi waktu



2. Lalu atur gas yang akan digunakan pada percobaan dengan cara menarik keatas (gas menjadi lebih banyak) dan menarik ke bawah (gas menjadi lebih sedikit)



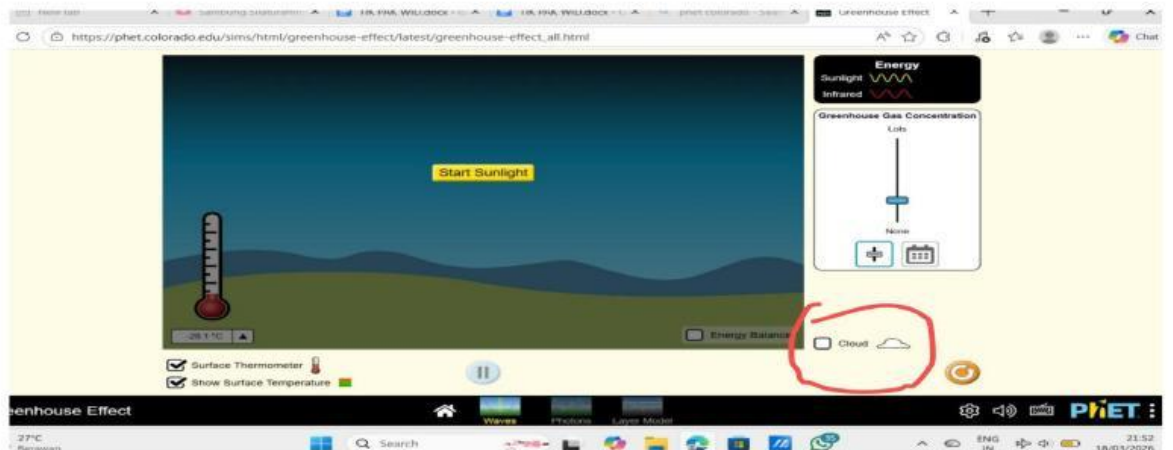
3. Lalu klik “*Show surface temperature*” samping kiri tanda *play* untuk menunjukkan temperatur di permukaannya pada praktikum



4. Lalu klik “*Start sunlight*” seperti pada percobaan sebelumnya, lalu analisis dan catat hasil dari percobaan tersebut.
5. Ulangi langkah-langkah tersebut untuk konsentrasi gas yang lain. Catat dan bandingkan hasilnya dalam tabel 2.

Kegiatan 3: WAVES/Gelombang efek rumah kaca pada variasi awan

1. Lakukan percobaan seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya, tetapi hilangkan awannya dengan cara menghilangkan centang yang ada di kotak sebelah kanan bawah yang terdapat tulisan “*Cloud*”, lalu klik “*Start sunlight*” untuk memulai percobaan.



- Lalu ulangi percobaan dengan menggunakan awan dengan cara mengklik kotak yang terdapat tulisan "Cloud", lalu klik "Start sunlight" untuk memulai percobaan



- Lalu catat dalam tabel 3 dan amati hasil yang telah didapatkan.

E. Tabulasi Data

1. Tabel 1

No	Waktu (Tahun)	Kondisi Awan	Suhu (°C)	Keterangan (perubahan cahaya & panas)
1.	<i>Ice Age</i>	Ada		
2.	1750	Ada		
3.	1950	Ada		
4.	2020	Ada		

2. Tabel 2

No	Konsentrasi Gas Rumah Kaca	Awan	Waktu Pengamatan (Detik)	Suhu (°C)	Keterangan (Perubahan cahaya & panas)
1.	Tidak ada	Ada	60		
2.	Sedang	Ada	60		

3.	Tinggi	Ada	60		
----	--------	-----	----	--	--

3. Tabel 3

No	Kondisi awan	Konsentrasi Gas Rumah Kaca	Waktu Pengamatan (Detik)	Suhu (°C)	Keterangan (Perubahan cahaya & panas)
1	Tidak ada	Sedang	60		
2	ada	Sedang	60		

F. Diskusi

1. Diskusikan bagaimana perubahan suhu terhadap waktu!, Jelaskan mengapa suhu dapat meningkat seiring bertambahnya waktu!, Apa yang terjadi pada energi cahaya dan energi panas selama percobaan? pada tabel 1.
2. Bandingkan suhu pada setiap tingkat konsentrasi gas rumah kaca!, Mengapa semakin banyak gas rumah kaca menyebabkan suhu meningkat?, Jelaskan peran gas rumah kaca dalam menjaga suhu bumi! pada tabel 2.
3. Bagaimana pengaruh awan terhadap cahaya matahari yang masuk?, Bagaimana pengaruh awan terhadap panas yang keluar dari bumi?, Faktor apa saja yang paling memengaruhi suhu bumi berdasarkan percobaan? pada tabel 3.
4. Bagaimana hubungan antara hasil percobaan dengan fenomena pemanasan global?

G. Simpulan

Berdasarkan seluruh kegiatan, buatlah simpulan apa saja yang sesuai dengan tujuan kegiatan ini!