Kegiatan Belajar 2

Starting Essential Questions (S)

Silahkan bergabung bersama dengan kelompok, seperti yang telah dibagikan oleh guru. Setelah berkumpul dengan kelompok, sekarang Anda amati gambar permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang disajikan oleh guru. Kemudian kuatkan pemahaman kalian dengan membaca permasalahan di bawah in, agar kalian dapat mengajukan solusi untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.



Gambar 3. *Terrarium Climate Changes*

Sumber: kompasiana.com

LIVEWORKSHEETS

Gambar di atas menampilkan sebuah *terrarium climate changes* yang mungkin sebagian dari Anda belum mengetahui apa itu *terrarium climate change*, *terrarium* adalah media atau wadah yang terbuat dari kaca atau plastik transparan berisi tanaman yang diperuntukkan diberbagai kebutuhan. *Terrarium* dapat mensimulasikan kondisi di alam dalam media kaca tersebut, misalnya *terrarium* dapat mensimulasikan ekosistem gurun, padang pasir, ekosistem hutan hujan tropis, dan bermacam-macam ekosistem yang lain, dengan membuat *terrarium* kita bisa mereduksi polusi dalam ruangan dan meningkatkan fungsi iklim mikro. Penggunaan *terrarium climate changes* memungkinkan dilakukannya modifikasi lingkungan yang tidak sesuai bagi pertumbuhan tanaman menjadi lebih mendekati kondisi optimal bagi pertumbuhan tanaman, struktur *terrarium climate changes* berinteraksi dengan parameter iklim di sekitarnya dan menciptakan iklim mikro di dalamnya yang berbeda dengan parameter iklim di sekitar *terrarium*.

Terrarium climate changes mengurangi laju aliran energi panas keluar dari *terrarium* dengan menghambat panas yang telah diserap melalui konveksi. Bahan untuk konstruksi *terrarium* biasanya kaca atau plastik sehingga sinar matahari bisa melewatinya. Sinar matahari ini merupakan bagian integral dari *terrarium* sehingga suhu menjadi tetap hangat, karena sinar matahari memanaskan tanah di dalam *terrarium*. Pada gilirannya, tanah yang hangat kemudian menghangatkan udara di *terrarium*, yang terus memanaskan tanaman dalam *terrarium*. Intinya pada *terrarium*, sinar matahari mudah sekali masuk ke dalam, namun panasnya sulit keluar.



LIVEWORKSHEETS

Kejadian tersebut merupakan akibat adanya efek rumah kaca, ketika energi panas yang masuk ke atmosfer terperangkap maka suhu tempat tersebut akan meningkat. Efek rumah kaca terjadi karena panas yang dipantulkan oleh permukaan bumi terperangkap oleh gas-gas di atmosfer, sehingga tidak dapat diteruskan ke angkasa tetapi dipantulkan kembali ke permukaan bumi. Berdasarkan fenomena di atas jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut:

1. Konsep fisika apa yang Ananda ketahui dari fenomena di atas?

2. Apakah terjadi perubahan iklim? Kalau ada, jelaskan!

3. Dapatkah Ananda menjelaskan bahwa efek rumah kaca sebagai salah satu penyebab perubahan iklim?

LIVEWORKSHEETS

4. Bagaimana cara menanggulangi terjadinya perubahan iklim dalam kehidupan dan lingkungan?

Permasalahan

Masalah perubahan iklim merupakan masalah yang penting untuk dipelajari, mengingat bahwa kasus pemanasan global khususnya pada perubahan iklim sering diperbincangkan baru-baru ini. Akan tetapi, pada kenyataannya masih sulit untuk mengetahui fenomena perubahan iklim melalui pengamatan langsung.

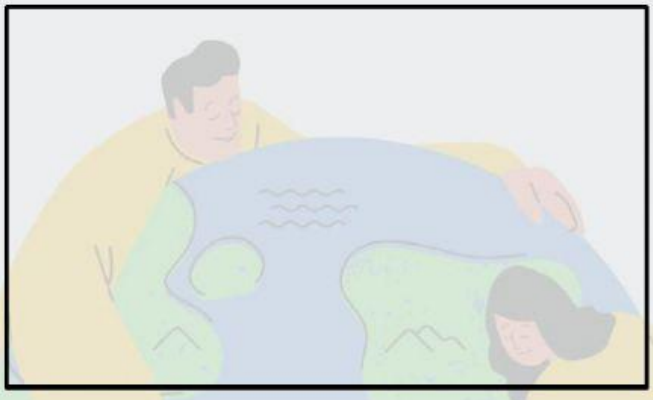
Tantangan

Pada kegiatan hari ini, Ananda akan berperan sebagai peneliti untuk mengembangkan dan meneliti alat yang dapat mendeteksi perubahan iklim yaitu berupa *terrarium climate change* dengan memanfaatkan alat dan bahan yang mudah ditemui.

LIVEWORKSHEETS

Project Design (STEAM)

Silahkan Ananda cari informasi mengenai pembuatan *terrarium climate changes* dengan memanfaatkan internet baik itu google ataupun youtube. Sebagai contoh, Ananda dapat mengakses situs berikut ini.



Tentukan alat dan bahan yang Ananda butuhkan!

No	Alat dan Bahan	Jumlah
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		

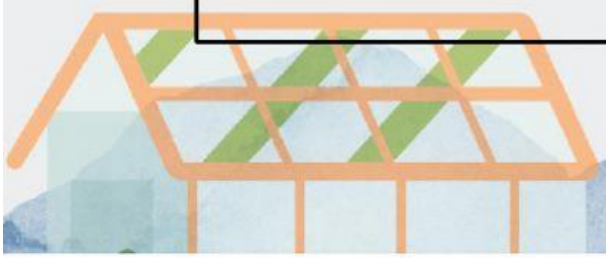
LIVEWORKSHEETS

Silahkan Ananda tuliskan tujuan dan prosedur pembuatan proyek *terrarium climate change* tersebut!



Silahkan gambar rancangan sketsa alat yang akan Ananda buat!





LIVEWORKSHEETS

Jika sudah selesai, silahkan presentasikan rancangan *terrarium climate changes* yang sudah Ananda buat!

Monitoring the Students and Progress of Projects (STEAM)

Silahkan membuat proyek *terrarium climate changes* dan tuliskan jadwal pengerjaan proyek kelompok Ananda pada tabel berikut!

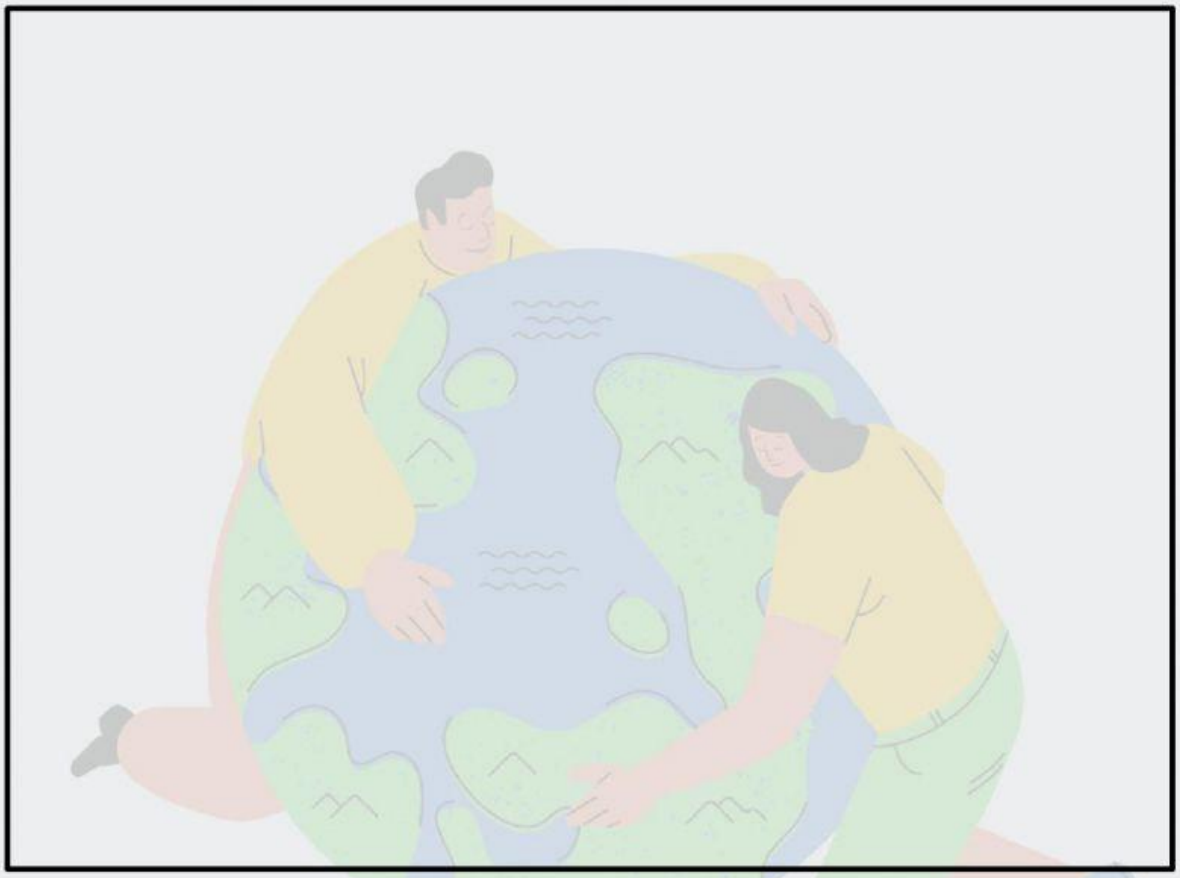
No	Hari, Tanggal	Kegiatan
1.		Design proyek
2.		Penyiapan alat dan bahan
3.		Pembuatan proyek
4.		Uji coba proyek
5.		Presentasi

Setelah Ananda selesai membuat proyek *terrarium climate changes*, sekarang lakukan uji coba pada alat dengan melakukan pengukuran suhu pada dua ruang terrarium!

No	Isi Terrarium	Suhu Awal	Suhu pada Waktu (menit)			
			2	4	6	8
1.	Tanah dan tanaman kering					
2.	Tanah dan tanaman hijau					

LIVEWORKSHEETS

Jika Ananda sudah menyajikan hasil pengamatan, lakukan analisis bagaimana peranan proses fotosintesis pada tumbuhan dalam mengurangi terjadinya perubahan iklim? Kemudian, berikan kesimpulan hasil percobaan berdasarkan uji coba proyek yang telah Ananda lakukan!

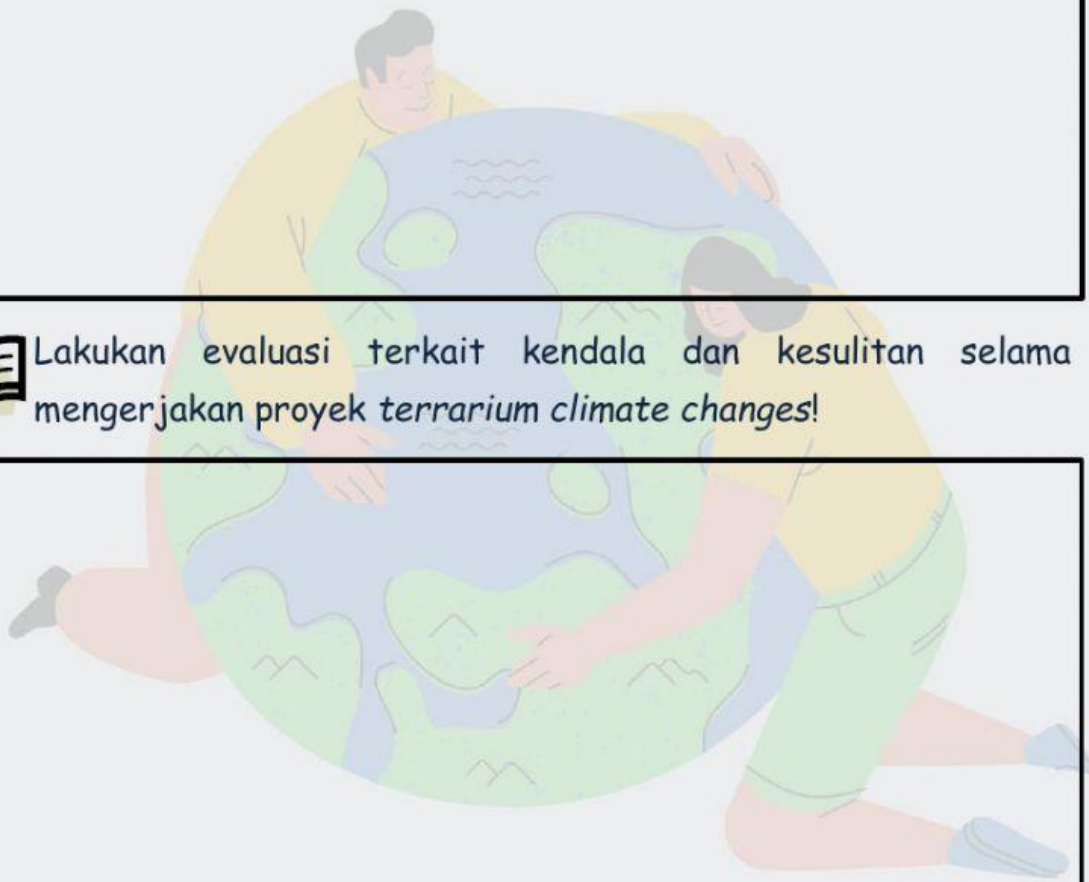


Assessing the Outcomes and Evaluating the Experience (TM)

Apabila Ananda telah selesai membuat proyek *terrarium climate changes* untuk mengamati peristiwa perubahan iklim, selanjutnya silahkan buat media presentasi yang terdiri atas cover, gambar proyek *terrarium climate change* yang sudah kalian buat, hasil uji coba, dan kesimpulan. Kemudian lakukan presentasi berkelompok secara bergantian!

LIVEWORKSHEETS

Bagaimana cara yang Ananda lakukan untuk mengurangi dampak perubahan iklim!



Lakukan evaluasi terkait kendala dan kesulitan selama mengerjakan proyek *terrarium climate changes*!



LIVEWORKSHEETS