



E-LKPD

Kimia Hijau



Problem Based
Learning



Kelas :

Kelompok:

Anggota :

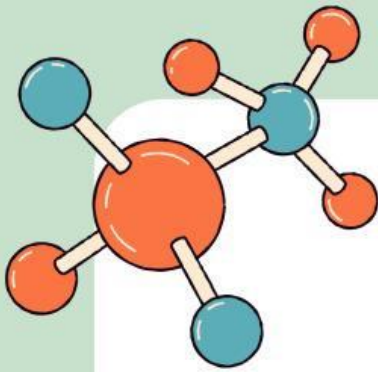
1)

2)

3)

4)

Oleh
Arshalla
Yumnaza



Petunjuk Penggunaan

1. Peserta didik diharapkan memahami kompetensi yang harus dicapai.
2. Selama proses pembelajaran peserta didik akan bekerja secara berkelompok.
3. Guru membimbing langsung setiap proses penyelesaian setiap kegiatan yang ada di LKPD dan menjadi FASILITATOR.
4. Peserta didik yang masih belum paham sepenuhnya diharapkan bertanya kepada rekan sekelompok yang sudah memahami.
5. Tugas kelompok yang harus dikerjakan oleh peserta didik berupa ringkasan atau ppt mengenai prinsip kimia hijau.
6. Setiap kelompok diharuskan menyampaikan kesimpulan hasil kinerja kelompoknya dan kelompok lain diminta untuk menanggapi, sedangkan guru melakukan penguatan sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu menganalisis proses kimia dari isu global.
2. Peserta didik mampu menciptakan kegiatan yang mendukung kimia hijau dari permasalahan aktivitas manusia yang menyebabkan pemanasan global dan merancang atau menciptakan solusi untuk mengatasinya.





Bacalah teks berita berikut!

Di Balik Rekor Suhu Harian Terpanas Indonesia pada Oktober 2024



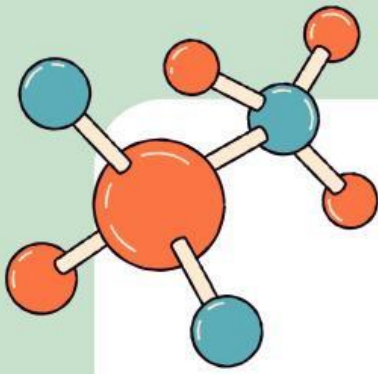
Gambar 1. Suhu maksimum harian Indonesia

Pada Oktober 2024, Indonesia mengalami suhu yang sangat panas dengan rekor suhu harian mencapai 38,4°C di Larantuka, NTT. Suhu bulan ini umumnya memang panas karena pergerakan semu Matahari tepat di atas Jawa, Bali, NTB, dan NTT, serta minimnya tutupan awan. Selain itu, suhu tahun 2024 lebih panas dari rata-rata akibat perubahan iklim dan dampak El Nino, yang meski sudah berakhir, meninggalkan efek pemanasan berlanjut.

Data dari BMKG menunjukkan bahwa sepanjang 2024, suhu bulanan di Indonesia konsisten lebih tinggi sekitar 0,4-1°C dibandingkan rata-rata dalam 30 tahun terakhir. Tren ini mengindikasikan bahwa 2024 kemungkinan akan menjadi tahun terpanas dalam sejarah Indonesia. Penyebab utama lonjakan suhu global ini adalah peningkatan emisi gas rumah kaca dari aktivitas manusia, yang mencapai rekor tertinggi pada 2023. Selain Indonesia, berbagai wilayah dunia juga mengalami anomali cuaca akibat pemanasan global, termasuk musim panas ekstrem di Jepang yang menyebabkan Gunung Fuji belum terlapisi salju.

Fenomena ini menjadi peringatan akan semakin parahnya dampak perubahan iklim jika emisi gas rumah kaca tidak segera dikurangi.

Sumber:



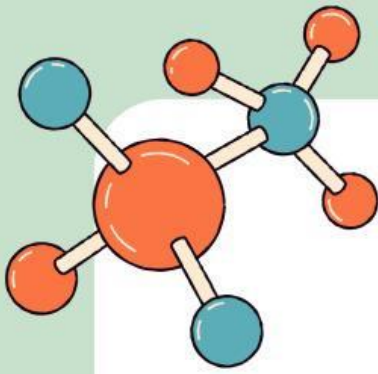
Orientasi Masalah



Setelah membaca teks berita di atas, analisislah permasalahan yang terdapat pada berita tersebut!

Jawaban





Mengorganisasikan Siswa untuk Belajar



Setelah memahami permasalahan dalam berita tersebut, kalian akan mempelajari konsep kimia hijau beserta prinsip-prinsipnya yang mendukung upaya pelestarian lingkungan. Tujuannya adalah agar kalian bisa menemukan solusi untuk mencegah dan mengatasi masalah dalam artikel tersebut dengan menerapkan prinsip-prinsip kimia hijau.

Berdasarkan analisis masalah, susunlah rumusan masalah dan diskusikan bersama kelompokmu!

Referensi

- 1) Buku
- 2) Artikel
- 3) Video



Membimbing Penyelidikan



Setelah mengetahui permasalahan yang terjadi, silahkan berdiskusi dan membaca literatur yang relevan dan kredibel mengenai beberapa hal di bawah ini bersama dengan kelompokmu.

Pertanyaan

1) Apa dampak negatif yang ditimbulkan oleh permasalahan tersebut?

A large, empty rectangular box with a dashed black border, intended for the student to write their answer to the first question.

2) Bagaimana cara mencegah dan menanggulangnya?

A large, empty rectangular box with a dashed black border, intended for the student to write their answer to the second question.

- 3) Berdasarkan teks tersebut, apakah pernyataan-pernyataan berikut benar atau salah? Beri tanda centang (✓) pada kolom Benar atau Salah untuk setiap pertanyaan!

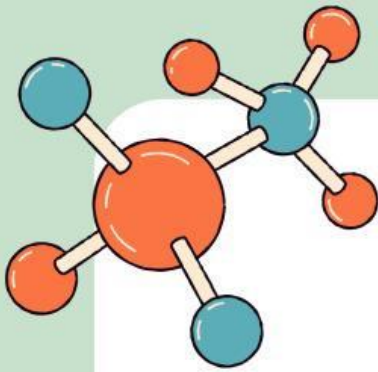
Pernyataan	Benar	Salah
Semakin banyak es di kutub yang mencair merupakan bukti terjadinya kenaikan suhu permukaan bumi.		
Bahan yang termasuk gas rumah kaca hanya ada empat jenis, yaitu gas CO, NO, CH, dan CFC.		
Komponen gas rumah kaca terbesar adalah gas Karbon monoksida.		
Jika tidak dilakukan pengendalian produksi gas rumah kaca, maka suhu permukaan bumi akan terus naik.		
Banyaknya peristiwa banjir rob disebabkan oleh kenaikan permukaan air laut yang merupakan bukti terjadinya pemanasan global.		

- 4) Mana saja reaksi yang dapat menghasilkan senyawa yang berbahaya bagi tubuh? Beri tanda centang (✓) pada kotak di depan pernyataan yang benar! (Jawaban bisa lebih dari satu.)

☐	Reaksi Pembakaran BBM	$2C_8H_{18}(l) + 25O_2(g) \rightarrow 16CO_2(g) + 18H_2O(l)$
☐	Reaksi Pembentukan Nitrogen oksida	$N_2(g) + O_2(g) \rightarrow NO(g)$
☐	Reaksi Fotosintesis	$6CO_2(g) + 6H_2O(l) \rightarrow C_6H_{12}O_6(s) + 6O_2(g)$
☐	Reaksi Pembakaran Roti	$2NaHCO_3(s) \rightarrow Na_2CO_3(s) + H_2O(l) + CO_2(g)$
☐	Reaksi Perkaratan Besi	$4Fe(g) + 3O_2(g) + 2xH_2O(l) \rightarrow 2Fe_2O_3 \cdot xH_2O(g)$

- 5) Bagaimana pendekatan kimia hijau membantu mengatasi masalah pemanasan global dalam menciptakan solusi berkelanjutan untuk mengurangi dampak negatifnya terhadap lingkungan?





Membimbing Penyelidikan

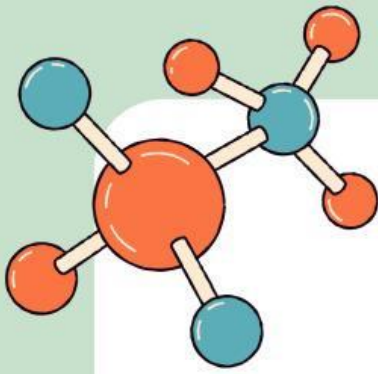


Mari menyelidiki!

Carilah informasi dari referensi baca untuk melengkapi penelusuran dan penyelidikanmu serta jawablah rumusan masalah yang sebelumnya telah kamu tuliskan!

Jawaban





Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya

Sajikan hasilmu!

Sajikanlah hasil diskusimu dalam bentuk ringkasan atau ppt yang mendukung pemanfaatan prinsip kimia hijau dalam kehidupan sehari-hari serta dapat menciptakan kegiatan yang mendukung prinsip kimia hijau.

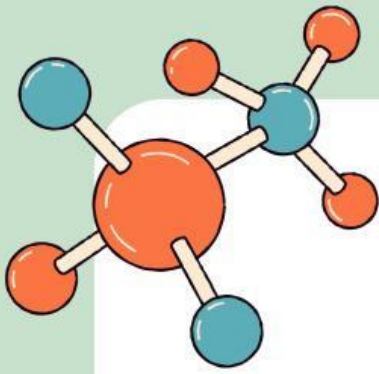


Hal-hal yang perlu diperhatikan pada ringkasan atau ppt:

- 1) Judul
- 2) Permasalahan
- 3) Sumber Pencemaran
- 4) Dampak Pencemaran
- 5) Cara Penanggulangan Pencemaran
- 6) Prinsip Kimia Hijau

Selamat mengerjakan!





Menganalisis dan
Mengevaluasi Hasil Karya



Presentasikan hasil percobaan
kalian di kelas!

Kesimpulan



