

TEMA 9

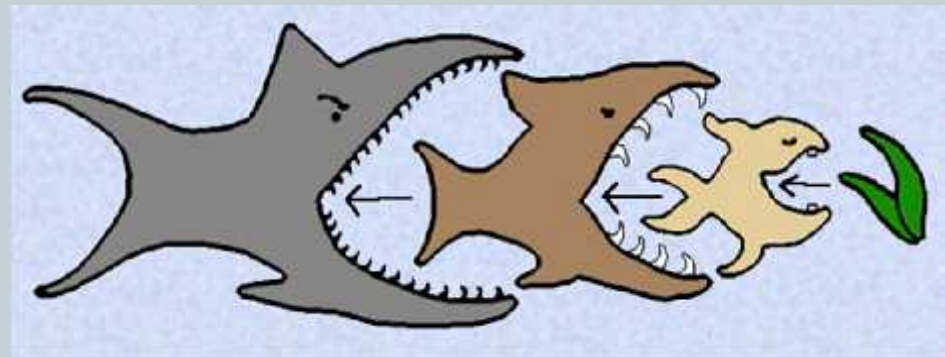


Insih Wilujeng

Great Idea



Komunitas makhluk hidup di dalam ekosistem saling bergantung dan di dalam ekosistem tersebut terdapat aliran energi.



Analisis Kajian



FISIKA	KIMIA	BIOLOGI	ASTRONOMI
Cerobong asap debu dilengkapi dengan elektrostatik yang menggunakan prinsip elektromagnetik untuk mengumpulkan partikel abu dan jelaga	Pembakaran bahan bakar fosil melepaskan nitrogen dan senyawa sulfur, yang bereaksi dengan air di udara untuk membentuk hujan asam	Energi dalam ekosistem mengalir dari matahari melalui tanaman untuk herbivora dan karnivora	Radiasi ultraviolet yang dihasilkan dari matahari sebagian besar diserap oleh lapisan ozon bumi

Analisis Kajian



GEOLOGI	TEKNOLOGI	LINGKUNGAN	KESEHATAN DAN KESELAMATAN
<p>Hujan asam telah meningkatkan pelapukan batuan, terutama batuan sedimentasi batu kapur dan lainnya yang digunakan dalam membuat patung-patung</p>	<p>Metode daur ulang memainkan peran penting dalam mengurangi limbah padat di negara-negara maju seperti amerika serikat</p>	<p>Efek rumah kaca terjadi akibat penumpukan karbondioksida di atmosfer yang menyebabkan pemanasan global</p>	<p>Pelepasan CFC ke atmosfer telah menyebabkan penurunan konsentrasi pelindung ozon dan dapat berkontribusi pada kanker kulit</p>

Kompetensi Dasar



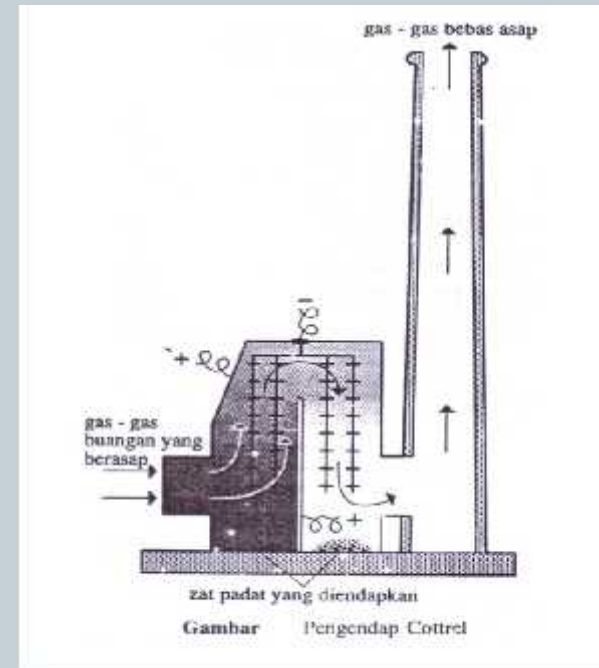
Memahami proses global warming dan dampaknya pada komunitas makhluk hidup dalam ekosistem.



Fisika



❖ Cerobong Asap dengan Penggumpal Asap



Bagaimana prinsip kerja penggumpal debu pada cerobong asap?

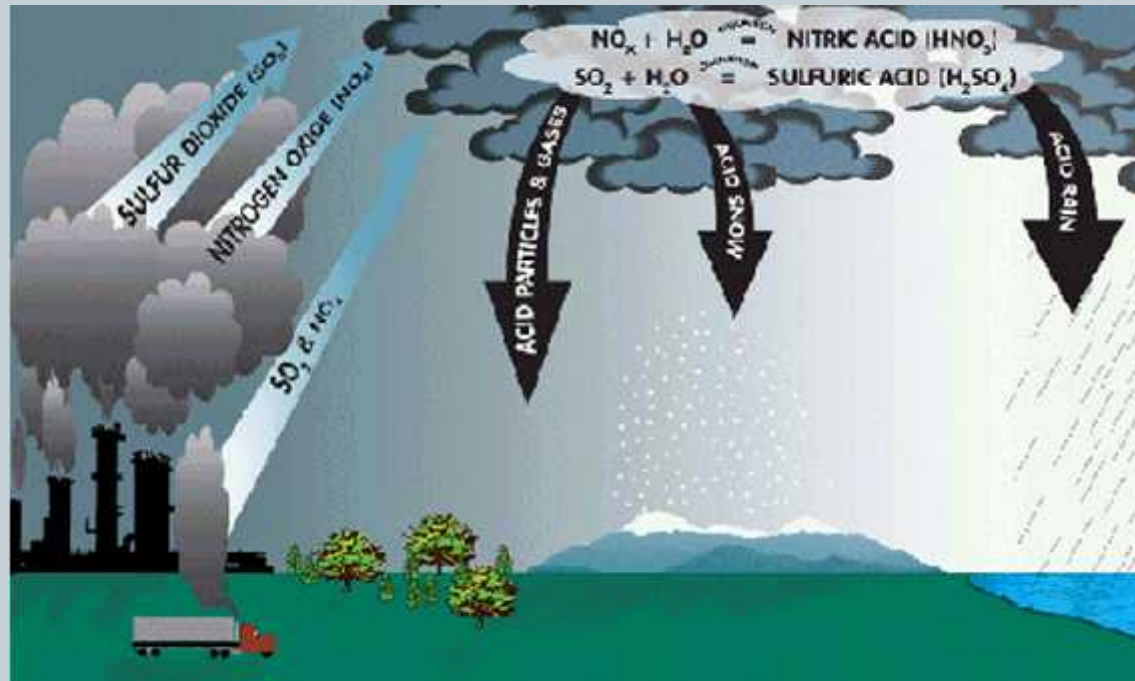


Penggunaan penggumpal debu pada cerobong asap menggunakan prinsip **induksi muatan dan gaya coulumb**. memasang 2 logam yang memiliki muatan besar tetapi berlawanan tanda pada cerobong asap pabrik. Partikel asap yang mengalir melalui cerobong asap akan terinduksi sehingga memiliki muatan induksi. Muatan yang dihasilkan ada yang positif dan ada yang negatif. Partikel asap ini akan saling tarik menarik sehingga membentuk partikel yang lebih besar dan berat. Bertambahnya berat mengakibatkan partikel tidak lagi ikut mengalir bersama asap. Partikel itu akan jatuh di dasar cerobong..

Kimia



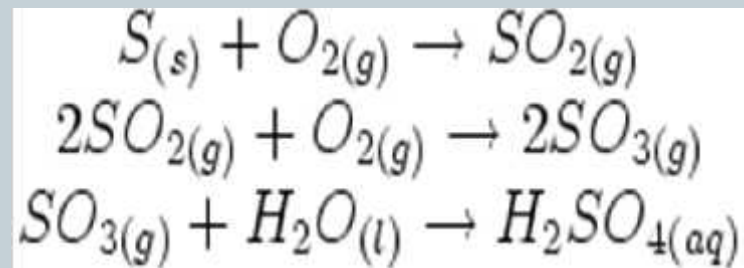
❖ Proses Terjadinya Hujan Asam



Bagaimana proses terjadinya hujan asam?



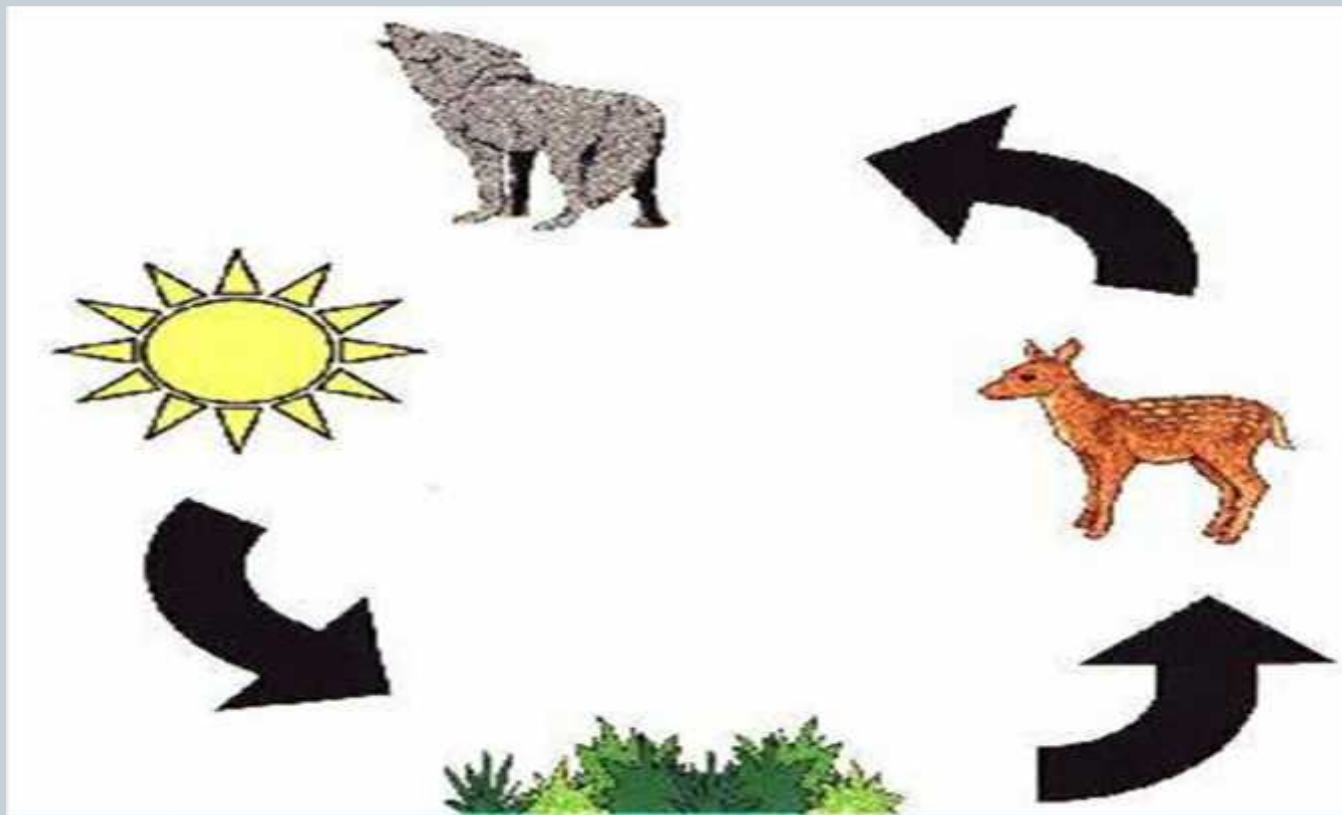
Pembakaran bahan bakar fosil melepaskan nitrogen dan senyawa sulfur, yang bereaksi dengan air di udara sehingga menyebabkan hujan asam. Secara sederhana hujan asam dapat digambarkan melalui reaksi di bawah ini :



Biologi



❖ Rantai Makanan



Bagaimana energi mengalir di dalam ekosistem?

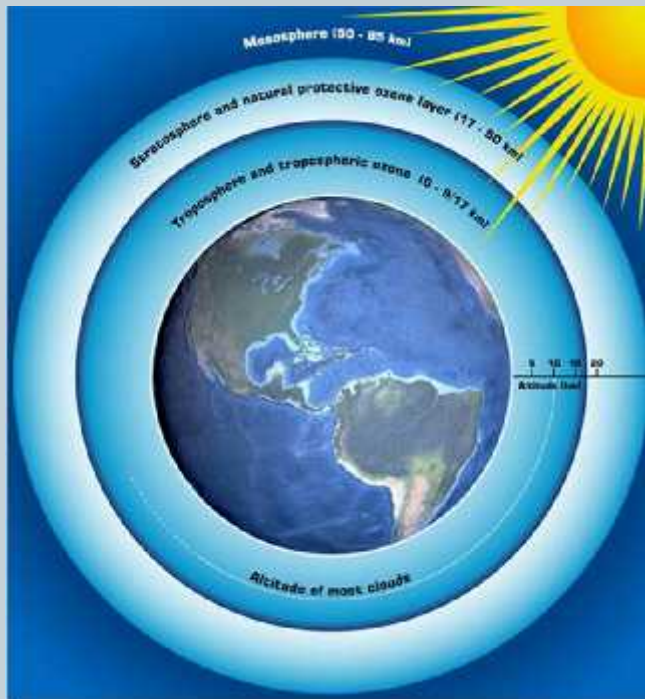


Dalam suatu ekosistem energi akan mengalir terus menerus dari makhluk hidup satu ke makhluk hidup yang lain. Mengalirnya energi dalam ekosistem melalui rantai makanan. Rantai makanan adalah pengalihan energi dari sumbernya dalam tumbuhan melalui sederetan organisme yang makan dan yang dimakan.

Astronomi



❖ Lapisan Ozon vs Radiasi Ultra Violet Matahari



Apakah pengaruh pelapisan ozon terhadap radiasi ultra violet matahari?



Penipisan lapisan ozon menimbulkan banyak ancaman terhadap kesehatan manusia dan kehidupan di bumi. Semakin menipisnya lapisan ozon stratosfer akan meningkatkan bahaya akibat radiasi ultraviolet yang mencapai permukaan bumi. Radiasi ultraviolet menimbulkan dampak pada manusia, hewan, tanaman dan bahan-bahan bangunan. Dampak ini akan semakin buruk bila kerusakan lapisan ozon terus berlangsung. Bila lapisan ozon menjadi tipis, permukaan bumi akan lebih terbuka terhadap radiasi UV-B yang mempunyai gelombang pendek sehingga akan merusak kehidupan. Untuk tiap 10 persen penipisan lapisan ozon akan terjadi kenaikan radiasi UV sebesar 20 persen. Radiasi UV-B dapat menyebabkan kerusakan pada mata, meluasnya penyakit infeksi serta pertambahan kasus kanker kulit.

Geologi



❖ Pelapukan Batuan Secara Kimia



Noda kuning di Candi Dwarawati

Apakah dampak hujan asam dalam kehidupan sehari-hari?



Terjadinya hujan asam dapat menyebabkan pelapukan pada batuan tertentu seperti sedimentasi batu kapur dan batu yang sering dibuat patung. Uap air yang menjadi hujan asam mengandung zat-zat asam (mengandung unsur Nitrogen dan Belerang), air hujan yang turun bersifat asam. Zat-zat asam (NO dan SO_2) yang terbawa air hujan akan bereaksi secara kimia dengan zat-zat yang terkandung di dalam batuan lebih cepat.

TEKNOLOGI



❖ Daur Ulang Limbah Padat



Bagaimana cara menangani limbah padat untuk menghindari pencemaran lingkungan?



Cara untuk mengatasi limbah padat adalah dengan daur ulang. Daur ulang adalah proses untuk menjadikan suatu bahan bekas menjadi bahan baru dengan tujuan mencegah adanya sampah yang sebenarnya dapat menjadi sesuatu yang berguna, mengurangi penggunaan bahan baku yang baru, mengurangi penggunaan energi, mengurangi polusi, kerusakan alam, dan emisi gas rumah kaca jika dibandingkan dengan proses pembuatan barang baru. Daur ulang adalah salah satu strategi pengelolaan sampah padat yang terdiri atas kegiatan pemilahan, pengumpulan, pemrosesan, pendistribusian dan pembuatan produk / material bekas pakai, dan komponen utama dalam manajemen sampah modern dan bagian ketiga adalah proses hierarki sampah 3R (*Reuse, Reduce, and Recycle*).

LINGKUNGAN



❖ Efek Rumah Kaca



Bagaimana terjadinya efek rumah kaca yang menyebabkan global warming?



Kenaikan konsentrasi gas CO₂ dan gas-gas lainnya di atmosfer menyebabkan terjadinya efek rumah kaca. Efek rumah kaca inilah yang menyebabkan suhu di permukaan bumi ini meningkat dan menyebabkan global warming.

KESEHATAN DAN KESELAMATAN



❖ Kanker Kulit



Mengapa penggunaan CFC berkontribusi terhadap timbulnya penyakit kanker kulit?

Dengan penggunaan CFC maka akan menyebabkan penipisan lapisan ozon. Lapisan ozon tersebut berguna untuk melindungi bumi dari sinar ultra violet matahari, dengan menipisnya lapisan ozon maka sinar ultra violet akan masuk ke bumi secara tidak terkontrol. Sinar UV dapat merusak DNA yang menyusun gen. Bila kerusakan gen cukup parah, sel kulit dapat tumbuh tak terkontrol, dan tak beraturan menjadi kanker kulit.