



LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik

KIMIA HIJAU

Nama : _____

Kelompok : _____



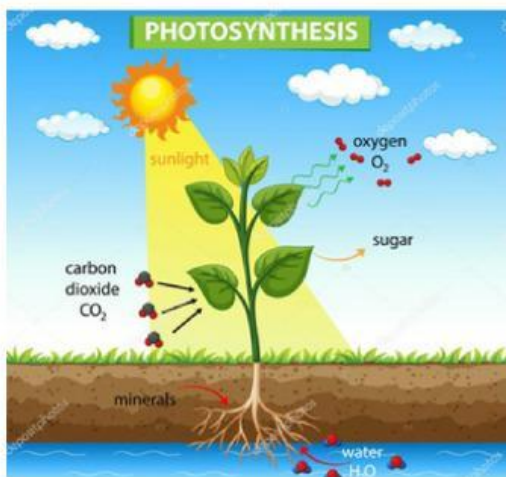
Proses kimia hijau dalam kehidupan sehari-hari terkait hal-hal yang tidak sesuai dengan prinsip kimia hijau



Disekitar kita, banyak proses kimia yang melibatkan bahan kimia baik yang berlangsung secara alamiah atau dari kegiatan manusia. Proses kimia yang biasa disebut dengan reaksi kimi yang melibatkan terjadinya interaksi (reaksi) antara bahan kimia (zat kimia) dengan lingkungan atau zat kimia yang lain sehingga membentuk zat baru. Untuk memahami reaksi kimia yang terjadi lakukanlah kegiatan berikut.

Aktivitas 3.3

Cermati dan kritisi infografis berikut, kemudian diskusikan dengan teman kelompokmu untuk menjawab beberapa pertanyaan diskusi dibawa ini.



Fotosintesis merupakan reaksi kimia antara gas karbon dioksida dan air menghasilkan gas oksigen dan karbohidrat



Pembakaran sampah yang tidak sempurna menghasilkan gas karbon dioksida (CO_2) dan karbon monoksida (CO) yang mencemari lingkungan)



Soda kue (NH_4HCO_3) pada saat dipanaskan akan terurai menghasilkan gas CO_2 yang menyebabkan kue mengembang



Perkaratan merupakan reaksi antara besi (Fe) dengan air (H_2O) oleh oksigen (O_2) membentuk karat ($\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$)

Pertanyaan Diskusi



1. Tunjukkan reaksi kimia dari infografis diatas yang merupakan peristiwa alamiah dan peristiwa dari kegiatan manusia.

2. Tujukan peristiwa reaksi kimia dari infografis di atas yang merupakan reaksi yang menghasilkan zat yang dapat menyebabkan terjadinya kerusakan lingkungan atau mengancam kelestarian alam

3. Sebutkan kegiatan sehari-hari (minimal 3) yang Anda lakukan, yang dapat menimbulkan reaksi kimia yang menghasilkan zat berbahaya bagi lingkungan atau mengancam kelestarian alam



Tugas Proyek

Aktivitas 3.4

Perhatikan gambar di bawah ini



Gambar 2. Limbah cair pewarna sintetis hasil pengolahan kain tenun samarinda yang dibuang langsung ke parit yang mengalir ke sungai mahakam.

Sarung samarinda merupakan kerajinan kain tenun tradisional yang berasal dari kota Samarinda, Kalimantan Timur. Pengolahan kain tenun Samarinda dikenal dengan sebutan Kampung tenun Samarinda yang terletak di pinggir sungai Mahakam. Industri tekstil sarung samarinda semakin berkembang pesat, namun meningkatkan limbah cair yang dihasilkan.

Industri tekstil kain samarinda menghasilkan limbah cair yang berasal dari proses pewarnaan yang mengandung pewarna sintetis dan sulit didegradasi secara alami. Salah satu warna sintetis yang digunakan dalam industri tekstil kain tenun samarinda adalah direk merah. Zat warna direk memiliki pilihan warna yang lengkap, harga relatif murah, kualitas warna yang cukup baik dan mudah didapatkan.

Para penenun membuang pewarnaan di parit bawah rumah. Limbah cair pewarna sintetis dibuang tanpa melalui proses pengolahan terlebih dahulu, sehingga mengakibatkan pencemaran di wilayah industri tersebut dan dapat membahayakan bagi kehidupan.

Sumber:

- <https://haminansyah.blogspot.com/2013/>
- <https://conference.unisma.ac.id/index.php/KOPEMAS/2021/paper/view/1628/529>

Tugas kelompok pembuatan ecoprint



- Diskusikan dengan kelompokmu cara yang dapat dilakukan untuk mencegah limbah menggunakan zat pewarna alami.
- Setiap kelompok melakukan studi literatur untuk menggali informasi pembuatan produk ecoprint.
- Informasi mengenai materi kimia hijau. Dapat peserta didik liat pada E-Bahan ajar yang telah disiapkan ataupun sumber lain yang relevan baik bacaan dari internet ataupun video

Tuliskan alat dan bahan untuk membuat ecoprint

ALAT	BAHAN

Langkah percobaan

1. Siapkan alat dan bahan yang akan digunakan.
2. bentangkan plastik
3. Bentangkan kain bersih di atas plastik
4. Tempelkan daun-daun diatas kain sesuai selera (Posisi tulang daun dibawah)
5. Bentangkan plastik kedua diatas kain yang sudah ditempelkan daun-daunan.
6. Pukul dengan menggunakan palu hingga warna daun menempel dikain.
7. Rendam kain dengan air tawas selama kurang lebih 10 menit.
8. Angkat dan angin-anginkan hingga kering.
9. kain ecoprint sudah siap sudah siap dijait menjadi aneka kerajinan seperti tas, baju, dan sebagainya.



Berdasarkan orientasi materi awal dan percobaan yang dilakukan. Jawablah pertanyaan pada kolom di bawah ini!



1. Bagaimana dampak penggunaan pewarna sintetis terhadap lingkungan?

2. Mengapa penggunaan pewarna sintetis dapat mencemari lingkungan?

3. Bagaimana pendapat anda, apa solusi alternatif untuk mengurangi dampak lingkungan dari pewarna sintetis?

4. Mengapa penggunaan pewarna alami lebih ramah lingkungan?

5. Menurut pendapat anda lebih baik menggunakan pewarna sintetis atau pewarna alami?