

KIMIA

LKPD

Materi : Kimia Hijau

Nama:

Kelas:

Kelompok:



LKPD I



Berdasarkan data Sistem Informasi Pengolahan Sampah Nasional (SIPSN) Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) pada 2023, per 24 Juli 2024 hasil input dari 290 kab/kota se Indonesia menyebutkan jumlah timbunan sampah nasional mencapai angka 31,9 juta ton. Dari total produksi sampah nasional tersebut 63,3% atau 20,5 juta ton dapat terkelola, sedangkan sisanya 35,67% atau 11,3 juta ton sampah tidak terkelola. Dalam mengatasi masalah sampah yang cenderung meningkat sebagai konsekuensi meningkatnya jumlah penduduk, ditambah dengan tempat pembuangan maupun pengelolaan sampah yang jumlahnya terbatas menjadi masalah yang krusial untuk diselesaikan.

sumber: brin.go.id

IDENTIFIKASI MASALAH

Tuliskan pokok permasalahan dari teks yang telah disajikan!

PENYUSUNAN SOLUSI

Tuliskan solusi dari permasalahan tersebut menggunakan pendekatan kimia hijau!

EVALUASI

Penyajian solusi yang kelompok kalian sajikan merupakan penerapan prinsip kimia hijau ke berapa?

Jelaskan mengapa solusi tersebut bisa dikategorikan penerapan prinsip kimia hijau tersebut!

MENGUBAH MINYAK JELANTAH MENJADI SABUN PADAT



MINYAK JELANTAH



Minyak jelantah adalah limbah dari minyak sisa penggorengan. Minyak jelantah dapat membahayakan tubuh apabila dikonsumsi dalam jangka waktu yang lama. Minyak jelantah termasuk kategori limbah B3

SABUN

Sabun adalah surfaktan yang biasa digunakan dengan air untuk membersihkan dan mencuci. Sabun biasanya berbentuk padatan tercetak yang disebut batang



CARA PEMBUATAN

Buat larutan NaOH

- Campurkan NaOH (45 gr) kedalam air (225 mL), aduk hingga larut

Campur larutan NaOH dengan Minyak Jelantah

- Aduk campuran tersebut hingga larut dan mengental, kemudian letakkan di dalam cetakan dan biarkan selama 24 jam hingga sabun mengeras

BAHAYA MINYAK JELANTAH

Minyak jelantah mengandung asam lemak jenuh yang tinggi dan dapat menyebabkan masalah kesehatan seperti:

- Risiko kanker
- Infeksi bakteri
- Obesitas



1. Buatlah kesimpulan permasalahan yang disampaikan dalam poster secara jelas dan singkat!

2. Menurut kalian, produk yang disajikan pada poster merupakan penerapan prinsip kimia hijau ke berapa? Sertakan penjelasan!



Aldehida merupakan bahan kimia reaktif yang menyebabkan iritasi. Formaldehida merupakan salah satu aldehida sederhana yang banyak digunakan. Formaldehida adalah gas transparan yang tidak berwarna bau menyengat yang kuat dan mudah menguap pada suhu kamar. Formaldehida beracun ini dihasilkan oleh reaksi dengan VOC yang dipancarkan dari pengharum ruangan dan ozon di udara. Paparan konsentrasi tinggi formaldehyde (120 mg/m^3) menyebabkan iritasi mata, muntah, kejang, dan kematian. Kerusakan ini sebagian besar membuat individu peka terhadap dampak yang diakibatkan dari paparan formaldehida dalam jangka panjang. Jika manusia terpapar formaldehida pada tingkat lebih rendah dari $0,1 \text{ mg/m}^3$ menunjukkan iritasi sensoris (Kim, et al., 2015).

SOLUSI :



Bahan : Jeruk (1 buah), Kayu Manis (2 batang), Cengkeh (10 buah), dan air (secukupnya).

Caranya:

1. Siapkan jeruk, kayu manis (*cinnamon*), dan cengkeh.
2. Iris satu buah jeruk tipis-tipis.
3. Masukkan irisan jeruk secukupnya ke dalam stoples. Lalu, masukkan kayu manis, cengkeh, dan air. Boleh menggunakan kayu manis berbentuk batang ataupun bubuk.
4. Simpan stoples di dalam lemari es selama 1-2 minggu (stoples ini juga dapat dibekukan selama satu bulan). Pastikan Anda menggunakan stoples yang aman untuk *freezer*. Bila sudah siap untuk digunakan, biarkan stoples selama 12 jam.
5. Untuk mendapatkan hasil yang maksimal, cobalah menghangatkan stoples hingga aroma dari dalam stoples keluar seutuhnya.
6. Taruh stoples di bagian ruangan yang diinginkan.

1. Buatlah kesimpulan permasalahan yang disampaikan dalam poster secara jelas dan singkat!

2. Menurut kalian, produk yang disajikan pada poster merupakan penerapan prinsip kimia hijau ke berapa? Sertakan penjelasan!



*"Green chemistry reminds us:
prevention is better than cure, for both nature and humanity"*