



*LEMBAR KEGIATAN
PESERTA DIDIK (LKPD)*

*DISUSUN OLEH:
NENI SAPUTRI
2205135861*

TEACHING FACTORY



*PROGRAM STUDI
PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS KEGURUAN DAN
ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS RIAU*

KELAS X SMA/MA SEDERAJAT

GREEN CHEMISTRY

Pengolahan Minyak Jelantah Menjadi Sabun

UNTUK SMA/SLTA SEDERAJAT KELAS X



KELOMPOK :

KELAS :

ANGGOTA :

PETUNJUK

1. Baca dan pahami tujuan pembelajaran
2. Pahami konsep dan contoh yang disajikan pada uraian materi
3. Praktekkan materi yang telah dipelajari dengan mengikuti petunjuk yang diberikan
4. Jika ada kesulitan selama praktek, mintalah bantuan guru
5. LKPD ini akan membantu belajar jika dikerjakan dengan tekun oleh setiap individu
6. Setelah selesai, serahkan LKPD yang telah dikerjakan kepada guru

KOMPETENSI DASAR

3.1 Membuat suatu produk sebagai realisasi dari prinsip green chemistry

CAPAIAN PEMBELAJARAN

3.1.1 Menghasilkan suatu produk sebagai realisasi dari prinsip green chemistry

TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui model pembelajaran Teaching Factory dalam menghasilkan suatu produk dengan menggunakan materi green chemistry adalah mengembangkan keterampilan produksi, memahami prinsip penurunan titik beku, meningkatkan kreativitas dan kritisitas, menerapkan dan menganalisis realisasi prinsip green chemistry dalam kehidupan sehari-hari secara praktis, berpartisipasi dalam quality control, melaporkan hasil produksi, meningkatkan keterampilan kolaborasi, dan membangun rasa tanggung jawab dan profesionalisme melalui pengalaman praktis dalam lingkungan mirip industri

MEDIA PEMBELAJARAN

Lembar kerja peserta didik (LKPD), PPT Green Chemisty, Laptop, Buku cetak, Internet, LCD Proyektor

MODEL PENGEMBANGAN

Model pengembangan yang digunakan ialah 4D Thiagarajan yang dimodifikasi menjadi 3D (Define, Design dan, Develop).

DASAR TEORI

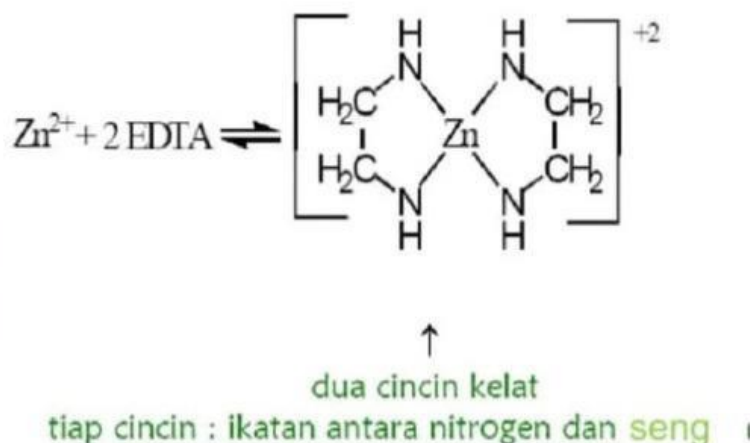
Minyak Jelantah adalah minyak limbah yang berasal dari jenis minyak goreng yang sudah digunakan. Minyak jelantah tidak termasuk kategori limbah B3 dan tidak termasuk sampah. Tetapi minyak jelantah dianggap sebagai limbah. Minyak jelantah sebaiknya tidak dibuang sembarangan ke saluran air, karena dapat menyumbat saluran air dan dapat mencemari lingkungan. Lapisan minyak pada permukaan air dapat merusak ekosistem perairan. Bila lemak minyak terbawa hingga ke laut atau danau, lemak tersebut akan berkumpul dan membentuk suatu lapisan yang dapat menutupi permukaan air hingga menghalangi masuknya sinar matahari dan oksigen.

Akibatnya, mikro-organisme dalam perairan akan kekurangan oksigen sehingga bisa membuat siklus kehidupan di lingkungan tersebut akan mati. Yang tadinya ada proses piramida makanan, akan berubah menjadi tidak ada karena ketiadaan oksigen. Lapisan lemak juga sangat disukai bakteri, bahkan bisa menjadi tempat berkembang biak bila bakterinya adalah bakteri pathogen. Selain bakteri, lapisan lemak dapat menjadi tempat berkumpul beberapa bahan kimia organik. Lama kelamaan akan menjadi zat beracun atau toksik. Yang lebih berbahaya lagi, bila ada ikan yang memakan zat beracun itu dan kemudian masuk ke dalam tubuh ikan. Kalau ikan tersebut dimakan oleh manusia, zat itu akan termakan juga oleh manusia.

Pengolahan limbah minyak jelantah ini sangat perlu diperhatikan, salah satu cara pengolahannya yaitu dengan mengolah minyak jelantah menjadi sabun. Reaksi kimia dalam pembuatn sabun disebut saponifikasi. Saponifikasi adalah reaksi hidrolisis asam lemak/minyak oleh adanya basa kuat (NaOH atau KOH) atau dikenal dengan larutan alkali (lye) sehingga menghasilkan sabun berupa garam natrium dari asam lemak/minyak.

Alkali (lye) yang digunakan untuk membuat sabun cair maupun sabun padat (batang) pada dasarnya sama, yang membedakan adalah jenis alkali yang digunakan. KOH (potassium hidroksida) digunakan untuk membuat sabun cair. NaOH (sodium hidroksida) digunakan untuk membuat sabun padat. Sabun mempunyai sifat membersihkan melalui proses kimia koloid, karena sabun mempunyai gugus polar dan non polar. Bahannya pun sangat mudah didapat dilingkungan sekitar yaitu minyak jelantah, soda api dan arang hitam dan air. Reaksi antara minyak jelantah dengan sabun adalah sebagai berikut :

► Reaksi pembentukan kompleks kelat (Fritz, 213)



MENERIMA ORDER

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfrkx5gFYGyMBinqlSXXqEzNcTHcF0CQ-7IZYPbHv6aAiEyHw/viewform?usp=sf_link

Peserta didik dapat membuka link order yang tersedia pada LKPD. Untuk mengetahui berapa banyak orderan yang masuk dan bagaimana permintaan konsumen dalam pemesanan nya.



<https://youtu.be/1WumTVjcltU?si=fKncpFU4qKF56Tsy>

Setelah pesanan masuk, peserta didik mencari link youtube yang telah disediakan pada LKPD. Tonton video yang terdapat pada link LKPD untuk memahami rencana pekerjaan yang akan dilaksanakan yaitu membuat sabun. Pastikan untuk menyimak video dengan seksama, karena informasi yang didapatkan akan menjadi dasar perencanaan pekerjaan praktik pembuatan produk selanjutnya.

MENGANALISIS ORDER

Jumlah pesanan (dalam bentuk sabun batang) *

50

setelah kamu melihat pesanan yang masuk, tuliskan bahan yang diperlukan kemudian sebutkan berapa banyak bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan sabun tersebut. sebutkan pula mana yang menjadi medium pendispersi dan pendispersinya!

BAHAN	JUMLAH

MENYATAKAN KESIAPAN MENERJAKAN ORDER

Setelah setelah menerima orderan masuk dan menganalisis bahan-bahan yang diperlukan, langkah selanjutnya adalah menyatakan kesiapan mengerjakan order pembuatan sabun. Peserta didik diharapkan dapat mengerjakan orderan dengan tuntutan konsumen dengan motivasi yang tinggi, bertanggung jawab dan etos kerja yang kuat.

Nyatakan kesiapan mu dengan melengkapi kalimat dibawah ini!

Kami kelompok [.....], dengan ini menyatakan kesiapan untuk mengerjakan order pembuatan sabun sesuai dengan ketentuan yang diinginkan. Kelompok [.....] berkomitmen dan berjanji untuk menjalankan tugas ini dengan penuh tanggung jawab, motivasi tinggi, dan kolaborasi yang baik sehingga produk yang kami hasilkan dapat terselesaikan dengan baik.

MENERJAKAN ORDER

Tulis langkah-langkah pembuatan sabun dengan benar!

QUALITY CONTROL

setelah melakukan produksi, selanjutnya melakukan pengecekan kualitas, adapun indikator penilaian dan tingkat kualitas pengecekan adalah sebagai berikut:

INDIKATOR	BAIK	CUKUP	KURANG
Ukuran			
Aroma dan warna			
Penggunaan bahan			
Kejernihan produk			
Ketahanan produk			

Beri tanda centang (✓) pada setiap indikator yang sesuai

MENYERAHKAN PEKERJAAN

Setelah produk selesai dibuat, peserta didik melakukan penyerahan produk sesuai dengan tanggal dan jam pada form pemesanan. Pada kegiatan ini setelah mendapatkan penilaian kualitas, diharapkan peserta didik memiliki keyakinan bahwa produk yang diserahkan memenuhi spesifikasi yang telah ditetapkan.

MENYIMPULKAN

*Tuliskan kesimpulan kamu
dibawah sini*

