Berbasis PBL
terintegrasi STEM

LKPD - KIMIA
PEMBUATAN SABUN CAIR

KELAS XII

Materi Pokok
Turunan Alkana

Nama anggota kelompok

1. .....

2. .....

3. .....

4. .....



Enik Wijayati, S.Pd.
Hamimah, S.Pd., M.Pd.
Khinanjar Widiartama, S.Pd.

LIVEWORKSHEETS

Kata pengantar

Puji syukur kami panjatkan kehadirat ALLAH SWT Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmad, karunia serta hidayah-Nya sehingga penyusunan ini dapat diselesaikan.

LKPD didesain dengan tujuan untuk melatihkan keterampilan berpikir kritis peserta didik melalui penerapan sintaks PBL (Problem Based Learning) terintegrasi STEM sehingga peserta didik dapat menemukan/memecahkan solusi dari suatu permasalahan yang berkaitan dengan kimia dalam kehidupan sehari-hari.

Penulis menyadari bahwa penyusunan lembar kerja peserta didik (LKPD) ini masih sangat jauh dari kategori sempurna, oleh karena itu kritik dan saran sangat kami harapkan.

Penulis mengucapkan terimakasih secara khusus kepada tim Dosen Kimia Unesa yang telah mendorong dan membimbing pembuatan LKPD ini.

Gresik, 22 Agustus 2023
Tim Penulis.

LIVEWORKSHEETS

CAPAIAN PEMBELAJARAN

Pada akhir fase F, peserta didik mampu menerapkan operasi matematika dalam perhitungan kimia; mempelajari sifat, struktur dan interaksi partikel dalam membentuk berbagai senyawa; memahami dan menjelaskan aspek energi, laju dan kesetimbangan reaksi kimia; menggunakan konsep asam-basa dalam keseharian; menggunakan transformasi energi kimia dalam keseharian; memahami kimia organik; memahami konsep kimia pada makhluk hidup. Peserta didik mampu menjelaskan penerapan berbagai konsep kimia dalam keseharian dan menunjukkan bahwa perkembangan ilmu kima menghasilkan berbagai inovasi. Peserta didik memliki pengetahuan Kimia yang lebih mendalam sehingga menumbuhkan minat sekaligus membantu peserta didik untuk dapat melanjutkan ke jenjang pendidikan berikutnya agar dapat mencapai masa depan yang baik. Peserta didik diharapkan semakin memiliki pikiran kritis dan pikiran terbuka melalui kerja ilmiah dan sekaligus memantapkan profil pelajar Pancasila khususnya jujur, objektif, bernalar kritis, kreatif, mandiri, inovatif, bergotong royong, dan berkebhinekaan global.

TUJUAN PEMBELAJARAN

- Peserta didik memahami pemanfaatan senyawa turunan alkana dalam kehidupan sehari-hari
- Peserta didik memahami proses reaksi saponifikasi
- Peserta didik mengerti kualitas sabun cair berdasarkan nilai pH nya
- Peserta didik mengerti pengaruh konsentrasi KOH terhadap pH sabun cair
- Peserta didik membuat rancangan percobaan reaksi pembuatan sabun cair
- Peserta didik melakukan percobaan reaksi pembuatan sabun cair
- Peserta didik dapat membuat kesimpulan percobaan reaksi pembuatan sabun cair

LIVEWORKSHEETS



Masalah di sekitar kita



Sabun cair merupakan salah bahan kimia yang digunakan untuk membersihakan badan. Pandemi covid-19 yang baru saja kita lewati menyisakan kebiasan baru yang baik untuk diteruskan, yaitu kebiasaan mencuci tangan dengan sabun. Namun sabun utamanya sabun cair yang beredar dipasaran tidak semuanya baik dan cocok untuk kulit kita, beberapa bahkan ada yang menyebabkan iritasi pada kulit.

Dilansir dari gooddoctor.id iritasi pada kulit setelah menggunakan sabun bisa jadi karena sabun memiliki pH yang tidak cocok dengan kondisi kulit. pH yang tidak cocok ini dapat mempengaruhi daya absorbansi kulit sehingga menyebabkan iritasi pada kulit seperti luka, gatal atau mengelupas.

Oleh karena itu, dengan memahami materi kimia khususnya turunan senyawa alkana dan reaksi saponifikasi, Bagaimana solusi yang dapat kita tawarkan agar kita tetap dapat menggunakan sabun dengan aman? Mari kita selidiki lebih lanjut dengan menyimak literatur berikut ini!

Sebelum membuat rumusan masalah dan hipotesis simaklah artikel pada tautan dibawah ini :



https://bit.ly/sabun-minyak-kelapa



Setelah membaca literatur diatas coba jawab pertanyaan berikut:

- Bagaimana prinsip dasar pembuatan sabun?

_____

_____

- Sabun cair yang baik dan tidak menyebabkan iritasi kulit memiliki pH berapa?

_____

_____

LIVEWORKSHEETS



Berdasarkan fenomena kehidupan sehari-hari di atas, susunlah rumusan masalah dengan tepat!

Dari rumusan masalah di atas, buatlah hipotesis (dugaan sementara) yang sesuai





Tentukan variabel-variabel percobaan yang dapat dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan pada fenomena di atas!

- **Variabel Kontrol**
- **Variabel Manipulasi**
- **Variabel Respon**

LIVEWORKSHEETS



Alat dan Bahan

Alat

- **beaker glass**
- **slow cooker**
- **pH meter**
- **spatula**

Bahan

- **minyak kelapa**
- **ekstrak pepaya**
- **KOH**
- **Gliserin**
- **Aquadest**
- **propilena glikol (PG)**

Langkah Percobaan



- Panaskan minyak kelapa dengan menggunakan slowcoocker
- masukkan larutan KOH dan diaduk hingga homogen
- memasukkan aquades, gliserin dan PG.
- Turunkan suhu slowcooker dan memasukkan ekstrak pepaya
- Simpan dalam botol lalu simpan selama 24 jam
- Lakukan sebanyak 3 kali untuk variasi konsentrasi KOH 5 %, 30% dan 80%
- Setelah 24 jam lakukan pengujian pH terhadap 3 varian sabun cair yang telah dibuat



Data Hasil Percobaan

Berdasarkan hasil percobaan, tulislah hasil pengujian pH terhadap ketiga varian sabun cair pada tabel berikut:

Varian Sabun Cair	Harga pH
Varian KOH 5%	.....
Varian KOH 30%	.....
Varian KOH 80%	.....

LIVEWORKSHEETS



Analisis data

- **Berdasarkan percobaan yang dilakukan, jelaskan mengapa sabun dapat disebut sebagai senyawa turunan alkana?**

- **Berdasarkan percobaan yang dilakukan jelaskan reaksi kimia yang terjadi antara minyak kelapa dan KOH sehingga bisa menjadi sabun cair?**

- **Apa fungsi ditambahkan ekstrak pepaya pada pembuatan sabun ini?**

- **Berdasarkan hasil percobaan, apa hubungannya konsentrasi KOH terhadap pH sabun cair?**

- **Berdasarkan literatur yang sudah dipelari sabun varian mana yang paling baik untuk kulit kita?**

Kesimpulan



- **Buatlah suatu kesimpulan berdasarkan percobaan yang telah dilakukan!**

LIVEWORKSHEETS