LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

KEPOLARAN SENYAWA



Disusun oleh :

Rahma Esi Andina, M.Pd.

PPG Dalam Jabatan Kategori II
Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

LIVEWORKSHEETS

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Kelompok : _____

Kelas : _____

Ketua : _____

Anggota : _____
_____
_____
_____
_____

1

KOMPETENSI DASAR

3.5 Membandingkan ikatan ion, ikatan kovalen, ikatan kovalen koordinasi, dan ikatan logam serta kaitannya dengan sifat zat

4.5 Merancang dan melakukan percobaan untuk menunjukkan karakteristik senyawa ion atau senyawa kovalen berdasarkan beberapa sifat fisika

2

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Peserta didik mampu menentukan jenis ikatan yang terdapat dalam suatu senyawa
2. Peserta didik mampu mengaitkan kepolaran dengan jenis ikatan dalam senyawa
3. Peserta didik mampu menganalisis kepolaran senyawa berdasarkan perbedaan keelektronegatifan
4. Peserta didik mampu menganalisis ciri-ciri dan perbedaan senyawa polar dan non polar
5. Peserta didik mampu memberi gagasan mengenai cara penanganan masalah lingkungan yang berkaitan dengan perbedaan kepolaran (contohnya limbah minyak dalam perairan)

3

PETUNJUK KERJA

1. Bacalah setiap informasi/wacana yang diberikan dalam LKPD ini dengan seksama!
2. Diskusikan dalam kelompokmu setiap pertanyaan yang ada, lalu tuliskan jawabannya di tempat yang telah disediakan!
3. Gunakan e-modul dan sumber belajar lain untuk menyelesaikan soal dan tugas yang terdapat dalam LKPD ini.
4. Penilaian yang dilakukan meliputi, jawaban dari setiap pertanyaan, hasil/produk dan kemampuan presentasi.

LIVEWORKSHEETS

ORIENTASI MASALAH

MENGENALI BAHAYA MINYAK JELANTAH BAGI LINGKUNGAN

Oleh: Dian Afrillia
18 Januari 2022 17.00 WIB

Minyak goreng merupakan salah satu bahan yang sering dijumpai sehari-hari. Hampir setiap rumah tangga memasak menggunakan minyak goreng setiap hari. Selesai memasak, biasanya sisa minyak yang masih jernihakan disimpan dan dipakai kembali beberapa kali. Jika sudah berubah warna kehitaman dan tak layak pakai, minyak akan dibuang.

Minyak bekas pakai atau biasa disebut jelantah biasa dibuang langsung di saluran pembuangan air, bak cuci piring, bahkan ke tanah. Meski terbilang praktis, cara tersebut nyatanya memiliki dampak buruk bagi lingkungan. Membuang minyak jelantah sembarangan menjadi bukti kurangnya edukasi masyarakat mengenai bahaya yang mengancam.

Perlu diketahui bahwa minyak jelantah termasuk limbah B3 yang dihasilkan rumah tangga. Limbah B3 adalah limbah yang dalam konsentrasinya mengandung zat berbahaya yang dapat merusak lingkungan dan berdampak buruk pada kesehatan.

Penggunaan minyak goreng di Indonesia
Menurut keterangan dari publikasi Indonesia Oilseeds and Products Annual 2019 diketahui bahwa konsumsi minyak goreng rumah tangga di Indonesia jumlahnya mencapai 13 juta ton. Berdasarkan data United States Department of Agriculture (USDA), negara dengan konsumsi minyak goreng terbanyak pada tahun 2019 berturut-turut adalah Indonesia, India, China, dan Malaysia.

Dari tingginya tingkat konsumsi minyak goreng terus pada akhirnya menghasilkan residu berupa minyak jelantah. Namun, berdasarkan kajian TNP2K dan Traction Energi Asia pada tahun 2019, minyak jelantah yang dapat dikumpulkan di Indonesia baru mencapai 3 juta KL atau hanya 18,5 persen dari total konsumsi minyak goreng sawit nasional.

Survei lain yang dilakukan oleh Katadata Insight Center (KIC) terhadap 140 rumah tangga pengguna minyak goreng pada Agustus-September 2020 menunjukka bahwa hanya 35,7 persen responden yang tidak membuang minyak goreng bekas.

LIVEWORKSHEETS

Ada beberapa alasan mengapa pelaku rumah tangga tidak mengolah minyak jelantah, antara lain tidak tahu cara mengolah jelantah (73,3 persen), tidak tahu menjual ke mana (38,9 persen), tidak mau repot (34,4 persen), menganggap minyak bekas berbahaya (23,3 persen), dan lainnya (4,4 persen)

BAHAYA MINYAK JELANTAH BAGI LINGKUNGAN

Membuang minyak jelantah sembarangan akan menimbulkan berbagai masalah seperti penyumbatan pipa. Ini karena percampuran minyak bekas yang baru dituang dengan tanah di saluran drainase dapat berpotensi menyumbat saluran. Minyak juga bisa menurunkan kualitas air tanah, menyumbat pori-pori tanah, membuat tanah menjadi keras, dan kesuburannya berkurang.

Selain itu, minyak jelantah yang dibuang langsung ke sungai atau laut akan mengapung di permukaan air dan menghalangi sinar matahari. Dampaknya akan mengganggu proses fotosintesis tumbuhan dan dan menurunkan kadar oksigen yang dibutuhkan oleh biota laut.

Minyak jelantah yang dibuang ke air (sungai atau laut) akan mengapung di permukaan air dan menghalangi sinar matahari. Kondisi ini akan mengganggu proses fotosintesis tumbuhan dan menurunkan kadar oksigen yang dibutuhkan biota laut.

Menurut penjelasan Katrina Oginawati, Pakar lingkungan Institut Teknologi Bandung (ITB), jika akhir pembuangan minyak jelantah ke saluran air bisa menyebabkan saluran pembuangan tersumbat. Lalu jika minyak bermuara di danau atau laut, lemak minyak akan berkumpul dan membentuk lapisan yang dapat menutupi permukaan air. Lapisan tersebut akan menghalangi sinar matahari dan pasokan oksigen yang dapat berubah jadi racun dan tentunya bahaya bagi mahluk hidup.

Memang tak dapat dimungkiri bila masih banyak masyarakat yang belum paham bagaimana cara membuang minyak bekas dengan benar. Dampaknya angka Biological Oxygen Demand (BOD) dan Chemical Oxygen Demand (COD) meningkat dan jumlah oksigen terlarut yang dibutuhkan mikroorganisme mengurai bahan organik menjadi makin banyak padahal kualitas air menurun.

Ahli toksikologi kimia dari Universitas Indonesia (UI), Budiawan, menjelaskan bahwa minyak goreng bekas pakai sebaiknya diperlakukan sebagai limbah dan tidak boleh dibuang sembarangan.

(Sumber:
https://www.goodnewsfromindonesia.id/2022/01/18/mengenali-bahaya-minyak-jelantah-bagi-lingkungan)

LIVEWORKSHEETS

1 **Masalah apa saja yang kalian temukan dalam wacana?**

2 **Berdasarkan masalah yang telah kalian temukan, analisislah dampak pembuangan minyak pada perairan?**

LIVEWORKSHEETS

3 **Berdasarkan penyebab yang telah kalian diskusikan, bagaimana hubungan antara kepolaran limbah minyak dengan air?**

ORGANISASI BELAJAR

- Silakan Anda duduk sesuai kelompok yang telah dibuat
- Lakukanlah penyelidikan dan diskusi untuk memahami
- konsep kepolaran senyawa
- Silakan akses emodul dan sumber belajar lain

LIVEWORKSHEETS

PENYELIDIKAN

Rancanglah sebuah percobaan untuk mengetahui kelarutan senyawa dan pembelokan senyawa polar dan non polar

ALAT

1. **Buret**
2. **Klem dan statif**
3. **Gelas Kimia**
4. **Penggaris**
5. **Corong**
6. **Tabung reaksi**
7. **Rak tabung reaksi**
8. **Pipet tetes**

BAHAN

1. **Air**
2. **Minyak goreng**
3. **Alkohol**

Prosedur Percobaan

Uji Kelarutan

1. Ambil 10 tetes air dan 10 tetes minyak goreng
2. Amati kelarutan air dan minyak
3. Tuliskan hasil pengamatan pada tabel
4. Ulangi percobaan dengan mengganti larutan sesuai dengan tabel pengamatan

Uji Pembelokan Senyawa

1. Isikan air pada buret (pastikan kran buret dalam keadaan tertutup)
2. Gosokkan penggaris pada rambut sampai bermuatan
3. Alirkan zat cair dari dalam buret dan dekatkan penggaris [ada aliran tersebut. Kemudian amati aliran air dan tentukan polaritas air.
4. Ganti air dengan cairan yang terdapat di dalam tabel pengamatan

LIVEWORKSHEETS

HASIL PENGAMATAN DAN DISKUSI

UJI KELARUTAN

No	Campuran Larutan	Larut/Tidak Larut	Penyebab
1	Air + Minyak Goreng		
2	Air + Alkohol		
3	Minyak goreng + Alkohol		

UJI PEMBELOKAN SENYAWA

No	Nama Senyawa	Dibelokan/Tidak Dibelokan	Penyebab
1	Air		
2	Alcohol		
3	Minyak goreng		

PERTANYAAN

1. Dari hasil yang kelompok Anda dapatkan, bagaimana sifat kepolaran air? Jelaskan!

2. Dari hasil yang kelompok Anda dapatkan, bagaimana sifat kepolaran minyak goreng? Jelaskan!

LIVEWORKSHEETS

3. Dari hasil yang kelompok Anda dapatkan, bagaimana sifat kepolaran alkohol? Jelaskan!

4. Lakukanlah studi literature dan diskusikanlah bagaimana cara pemisahan dua zat yang memiliki perbedaan kepolaran?

5. Diskusikanlah dari cara pemisahan yang kelompok Anda lakukan, bagaimana cara yang paling tepat untuk memisahkan minyak goreng dengan air?

LIVEWORKSHEETS