LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Kimia Hijau

Berbasis Problem Based Learning

Untuk kelas X SMA/MA Sederajat

Nama : .....

Kelas : .....

Penulis :
Anissa Dwi Melia (2205110602)

LIVEWORKSHEETS

Capaian Pembelajaran

Pada akhir fase E, peserta didik memliki kemampuan untuk merespon isu- isu global dan berperan aktif dalam memberikan penyelesaian masalah. Kemampuan tersebut antara lain mengidentifikasi, mengajukan gagasan, merancang solusi, mengambil keputusan, dan mengkomunikasikan dalam bentuk projek sederhana atau simulasi visual menggunakan aplikasi teknologi yang tersedia terkait dengan energi alternatif, pemanasan global, pencemaran lingkungan, kimia dalam kehidupan sehari-hari, pemanfaatan limbah dan bahan alam. Semua upaya tersebut diarahkan pada pencapaian tujuan pembangunan yang berkelanjutan (Sustainable Development Goals/SDGs). Melalui pengembangan sejumlah pengetahuan tersebut dibangun pula akhlak mulia dan sikap ilmiah seperti jujur, objektif, bernalar kritis, kreatif, mandiri, inovatif, bergotong royong dan berkebhinnekaan global.

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat mendeskripsikan pengertian dan pentingnya kimia hijau.
2. Peserta didik dapat menganalisis prinsip kimia hijau dalam mendukung upaya pelestarian lingkungan
3. Peserta didik dapat mengidentifikasikan proses kimia dalam kehidupan sehari- hari terkait.
4. Peserta didik dapat mengetahui hal-hal yang tidak sesuai dengan prinsip kimia hijau.
5. Peserta didik dapat menciptakan kegiatan yang mendukung prinsip kimia hijau.

LIVEWORKSHEETS

Petunjuk Pengerjaan E-LKPD

1. Berdoalah sebelum mengerjakan E-LKPD berikut!
2. Bacalah terlebih dahulu informasi singkat yang ada dalam E-LKPD ini.
3. Bacalah dan pahami wacana yang tersedia dengan seksama
4. Diskusikan dan kerjakan semua arahan
5. Tulislah jawaban pada kolom yang sudah disediakan
6. Jika kamu mengalami kesulitan dalam menjawab, tanyakan kepada guru
7. Jika selesai mengerjakan E-LKPD tekan tombol finish dan jawabanmu akan terkirim ke guru

LIVEWORKSHEETS

1. Mengorientasi Peserta Didik terhadap Masalah

Sumber gambar : Kompas. com

JAKARTA, KOMPAS.TV - Jakarta menjadi sorotan dengan predikat tidak menggembirakan sebagai kota dengan kualitas udara terburuk di antara 117 negara di dunia. Laporan terbaru dari laman IQAir pada Selasa (28/5/2024) pukul 07.31 WIB mengungkapkan bahwa ibu kota Indonesia ini memiliki indeks kualitas udara sangat tidak sehat dengan angka 212.

Angka tersebut menunjukkan tingkat konsentrasi partikel polutan PM 2,5 (partikel berdiameter kurang dari 2,5 mikron) di udara Jakarta mencapai 138 mikrogram per meter kubik. Jumlah ini bahkan 27,6 kali lebih tinggi dari ambang batas aman yang ditetapkan Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) untuk paparan tahunan.

Dibandingkan kota-kota lain di Indonesia, Jakarta hanya kalah oleh Tangerang yang memiliki indeks kualitas udara terburuk di angka 218.

Namun, secara global, Jakarta menempati peringkat teratas sebagai kota dengan udara paling tercemar, mengalahkan Delhi di India (184) dan Lahore di Pakistan (179).

Sumber : https://www.kompas.tv/regional/510827/polusi-udara-jakarta-pagi-ini-buruk-masuk-peringkat-pertama-dunia

LIVEWORKSHEETS

2. Mengorganisasikan Kegiatan Pembelajaran

Perhatikan video berikut

Link video : https://youtu.be/Q8m0x5uZP74?si=88c5SuNhg5ONNgfN

Berdasarkan narasi dan video diatas, identifikasi rumusan masalahnya!

1.

2.

3.

LIVEWORKSHEETS

3. Membimbing Penyelidikan Mandiri dan Kelompok

Tahukah kamu? Polusi udara yang mengganggu kesehatan kita itu, punya kaitan besar dengan kimia. Ayo kita lihat apa kaitannya :

Emisi Kendaraan

Salah satu penyebab polusi udara adalah emisi kendaraan. Gas buang yang dihasilkan oleh mesin kendaraan mengandung berbagai polutan seperti senyawa karbon monoksida (CO), senyawa hidrokarbon (HC), nitrogen oksida (NOx), sulfur oksida (SOx), dan materi partikulat (PM) debu termasuk timbal (Pb).

Penumpukan sampah

Kamu pasti pernah melihat sampah yang menumpuk dan mengeluarkan bau yang tidak sedap. Hal ini terjadi karena sampah dapat mengalami reaksi kimia yang menghasilkan senyawa-senyawa seperti Hidrogen sulfida, Amonia, Asam asetat, Amonium sulfida dan lain-lain

LIVEWORKSHEETS

Carilah informasi dari berbagai sumber baik buku maupun internet. Lakukan penyelidikan tersebut untuk menjawab rumusan masalah yang sudah kamu buat sebelumnya

LIVEWORKSHEETS

Jawablah pertanyaan dibawah ini, sesuai pemahaman kamu dari hasil penyelidikan yang telah dilakukan!

1. Sebutkan beberapa senyawa kimia berbahaya yang terdapat pada polusi udara! Tuliskan rumus kimia dan atom-atom penyusunnya
Jawaban :

2. Tuliskanlah persamaan reaksi hasil penumpukan sampah dan pembakaran bahan bakar kendaraan !
Jawaban :

3. Bagaimana cara yang tepat untuk membantu mengurangi emisi kendaraan?
Jawaban :

LIVEWORKSHEETS

Jawablah pertanyaan dibawah ini, sesuai pemahaman kamu dari hasil penyelidikan yang telah dilakukan!

4. Bagaimana cara pengolahan tumpukan sampah yang dapat membantu mengurangi dampak polusi udara?
Jawaban :

5. Bagaimana pendekatan kimia hijau dapat membantu mengatasi masalah polusi udara dan menciptakan solusi berkelanjutan ?
Jawaban :

6. Sebagai seorang pelajar, bagaimana caramu untuk mendorong penggunaan produk ramah lingkungan dan mendukung inisiatif kimia hijau dalam kehidupan sehari-hari, baik di rumah maupun di sekolah?
Jawaban

LIVEWORKSHEETS

4. Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya

Buatlah Power Point berisi hasil pengerjaan kegiatan sebelumnya kemudian presentasikan di depan kelas dan catat hal penting selama presentasi!

5. Analisis dan Evaluasi Proses Pemecahan Masalah

Periksa kembali jawaban yang telah kalian peroleh dan buatlah kesimpulan dari kegiatan yang telah dipelajari!

LIVEWORKSHEETS