LKPD

DAMPAK PEMBAKARAN SENYAWA HIDROKARBON

KIMIA KELAS XI SEMESTER I

SMAN 8 PALANGKA RAYA

Penyusun : Dessy Analinta

LIVEWORKSHEETS

PENDAHULUAN

KOMPETENSI DASAR

3.1. Mengidentifikasi reaksi pembakaran yang sempurna dan tidak sempurna serta sifat zat hasil pembakaran (CO_2, CO, partikulat karbon)

4.1. Menyusun gagasan cara mengatasi dampak pembakaran terhadap lingkungan dan kesehatan

INDIKATOR

3.1.1.Mengidentifikasi zat-zat hasil pembakaran sempurna dan tidak sempurna pada senyawa hidrokarbon
3.1.2.Menganalisis dampak hasil pembakaran senyawa hidrokarbon terhadap lingkungan dan kesehatan

4.1.1. Mempresentasikan hasil kerja kelompok mengenai cara mengatasi dampak pembakaran tidak sempurna terhadap lingkungan dan kesehatan

TUJUAN PEMBELAJARAN

Peserta didik dapat mengidentifikasi zat-zat hasil pembakaran sempurna dan tidak sempurna pada senyawa hidrokarbon, menganalisis dampak hasil pembakaran senyawa hidrokarbon terhadap lingkungan dan kesehatan serta mampu mempresentasikan hasil kerja kelompok mengenai cara mengatasi dampak pembakaran tidak sempurna terhadap lingkungan dan kesehatan dengan tepat.

PETUNJUK LKPD

- Tuliskan kelompok dan nama anggota kelompok pada lembar LKPD
- Diskusikan secara seksama dalam kelompok setiap tahapan tugas yang ada pada LKPD

- Hasil diskusi akan dipresentasikan oleh masing-masing kelompok
- Jika ada hal yang kurang jelas silakan hubungi guru

LIVEWORKSHEETS

MATERI SINGKAT

DESKRIPSI

Reaksi pembakaran hidrokarbon dibedakan menjadi dua yaitu pembakaran yang sempurna dan pembakaran tidak sempurna. Reaksi pembakaran hidrokarbon yang tidak sempurna akan menyebabkan terjadinya polusi udara. Dampak pembakaran tidak sempurna senyawa hidrokarbon adalah timbulnya polutan : gas CO2 penyebab efek rumah kaca (global warming), gas CO dalam darah membentuk COHb yang bersifat racun, partikulat karbon (C) dan timbal (Pb) dan gas SO2 menimbulkan hujan asam yang bersifat korosif. Langkah-langkah mengatasi dampak pembakaran hidrokarbon, antara lain : penghijauan, menggunakan sel bahan bakar (fuel cell), penggunaan konverter katalitik pada knalpot dan penggunaan EFI (elektronic fuel injection) sistem bahan bakar.

FAKTA

Saat bepergian menggunakan sepeda motor atau jalan kaki dikota, pernahkah kalian merasakan sesak nafas dan kesal karena ada begitu banyak asap yang berbau tidak sedap? Berikan pendapatmu dari mana asal polusi asap tersebut?

Asap kendaraan bermotor	Asap pabrik
(sumber : agustia-blogger)	(Sumber: limawaktu.id)
Pembakaran bensin pada kendaraan bermotor menghasilkan polutan yang mencemari lingkungan. Polutan tersebut antara lain gas CO_2, gas CO, gas NO_x dan timbal.	Asap yang timbul dari cerobong pabrik berbahan baku batu bara berbahaya bagi lingkungan dan kesehatan. Asap mengandung sulfur penyebab hujan asam.

Selanjutnya kalian mungkin bertanya mengapa bisa timbul polusi asap? Ya benar, polusi asap tersebut berasal dari gas sisa-sisa pembakaran bahan bakar kendaraan bermotor dan proses pembakaran di pabrik

LIVEWORKSHEETS

FORUM DISKUSI

KELOMPOK :

NAMA ANGGOTA :

1. IDENTIFIKASI ZAT-ZAT HASIL PEMBAKARAN SEMPURNA DAN TIDAK SEMPURNA

Kendaaran bermotor yang menggunakan bahan bakar bensin ada yang menghasilkan pembakaran sempurna dan tidak sempurna. Jika bensin dianggap tersusun dari senyawa oktana maka pembakaran sempurna bensin akan menghasilkan energi sebesar $\Delta H = -5460$ kJ, dan jika terjadi pembakaran tidak sempurna, maka energy yang dihasilkan kurang lebih $\Delta H = -2924$ kJ (Sumber : dsupardi.wordpress.com). Untuk kendaarn bermotor yang telah berumur tua kebanyakan menghasilkan pembakaran tidak sempurna sehingga menimbulkan asap yang mengganggu kesehatan dan lingkungan.

A. Tuliskan reaksi pembakaran gas oktana pada bensin yang menghasilkan pembakaran sempurna dan tidak sempurna

- Pembakaran Sempurna
- Pembakaran Tidak Sempurna

B. Pembakaran tidak sempurna mengakibatkan penggunaan bahan bakar kendaraan menjadi lebih boros, mengapa hal itu terjadi?

C. Zat/polutan apa yang dihasilkan sehingga berdampak negatif bagi lingkungan dan kesehatan?

LIVEWORKSHEETS

FORUM DISKUSI

2. ANALISIS DAMPAK HASIL PEMBAKARAN SENYAWA HIDROKARBON TERHADAP LINGKUNGAN DAN KESEHATAN

Minyak bumi terdiri dari berbagai senyawa. Komponen utama mninyak bumi adalah hidrokarbon. Namun, minyak bumi juga mengandung beberapa senyawa lain seperti senyawa belerang, hydrogen dan organo logam. Oleh karena itu pada pembakaran minyak bumi selain menghasilkan gas CO dan CO2, juga menghasilkan senyawa lain yang juga berbahaya. Gas yang berasal dari pengotor bahan bakar yang beraksi dengan oksigen dapat menyebabkan terjadi hujan asam. Gas lain terbentuk karena kontaminasi udara saat proses pembakaran berlangsung pada suhu tinggi. Gas ini dapat menyebabkan terjadinya kabut asap dan efek rumah kaca

A. Berdasarkan analisamu, gas apa yang terbentuk jika pada bahan bakar mengandung pengotor dan gas apa yang terbentuk jika bahan bakar terkontaminasi dengan udara?

- Gas dari bahan bakar yang mengandung pengotor adalah

- Gas dari bahan bakar yang terkontaminasi dengan udara adalah

B. Tuliskan persamaan reaksi terjadinya hujan asam

LIVEWORKSHEETS

FORUM DISKUSI

CARA MENGATASI DAMPAK PEMBAKARAN TIDAK SEMPURNA BAGI KESEHATAN DAN LINGKUNGAN

Secara umum, orang Indonesia memiliki kesadaran rendah akan praktik lingkungan yang berkelanjutan. Hal ini tercermin dari penggunaan praktik tebang dan bakar oleh petani dan perusahaan (sebuah strategi untuk membersihkan lahan demi perkembangan perkebunan, biasanya untuk perluasan perkebunan kelapa sawit atau industri pulp dan kertas), terutama di pulau Sumatra dan Kalimantan. Kebakaran hutan berakibat pada pencemaran udara oleh debu, gas Ox, NOx, COx, dan polutan lain, sehingga menimbulkan dampak negatif terhadap kesehatan manusia, antara lain infeksi saluran pernafasan, sesak nafas, iritasi kulit, iritasi mata, dan sebagainya.

Selain itu pula penggunaan bahan bakar kendaaran bermotor secara tidak tepat dan berlebihan juga menimbulkan dampak negatif seperti asap yang mengandung polutan berbahaya akibat dari pembakaran tidak sempurna yang menghasilkan lebih sedikit kalor. Hasil pembakaran gas karbon monoksida inilah yang membuat pencemaran udara bersifat racun.

Berdasarkan wacana tersebut, kemukakan gagasan yang dapat dilakukan seorang pelajar untuk mengatasi dan mencegah dampak negatif dari pembakaran hutan serta pembakaran bahan bakar kendaraan yang berlebihan

LIVEWORKSHEETS

EVALUASI

PENILAIAN PENGETAHUAN

Kerjakan Evaluasi pada link di bawah ini :

https://bit.ly/Evaluasi_Hid01

Selamat mengerjakan, semoga sukses ya, kita bertemu di materi selanjutnya...

LIVEWORKSHEETS

DAFTAR PUSTAKA

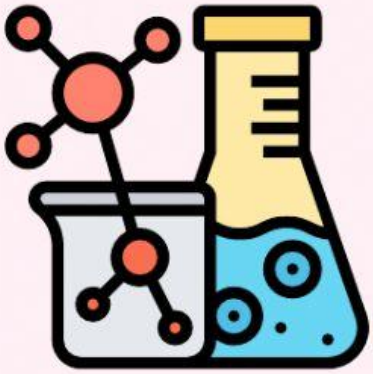
http://repositori.kemdikbud.go.id/20656/1/Kelas%20XI_Kimia_KD%203.3.pdf

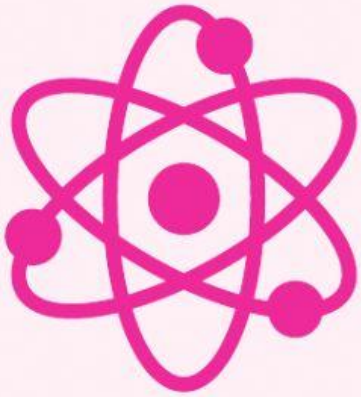
https://www.ruangguru.com/blog/dampak-pembakaran-bahan-bakar-terhadap-lingkungan

Modul Kimia XI IPA. Teman Belajar. e-book

Kimia XI IPA, Erlangga

canva.com/design





LIVEWORKSHEETS