E-LKPD Interaktif

Berdiferensiasi pada Materi Hidrokarbon





KIMIA
Kelas XI/Ganjil

Kelas :
Kelompok :
Nama Anggota :

1.
2.
3.
4.
5.
6.

Fase F
SMA/MA

Pertemuan 1

Disusun oleh:
Tuyarni
Prof. Dr. Sri Wardani, M. Si

LIVEWORKSHEETS

Kata Pengantar

Segala puji bagi Allah SWT. yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) interaktif berdiferensiasi pada materi hidrokarbon untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kecerdasan interpersonal peserta didik. E-LKPD ini disusun dengan harapan agar dapat dijadikan sebagai bahan ajar untuk peserta didik dalam suatu proses pembelajaran kimia. Materi yang termuat dalam E-LKPD ini yaitu materi kimia hidrokarbon khususnya materi sifat, isomer, dan dampak pembakaran hidrokarbon kelas XI SMA dengan kurikulum merdeka.

Minyak bumi dan perubahan iklim akibat pembakaran hidrokarbon merupakan suatu isu mendesak dan menjadi isu global yang berpengaruh terhadap kehidupan di seluruh dunia. Adanya tantangan ini, mendorong peran penting pendidikan untuk meningkatkan kesadaran dan pemahaman terhadap permasalahan tersebut. Oleh sebab itu, perlu dikaitkan suatu pembelajaran yang yang dipadukan dengan model pembelajaran PBL untuk mendorong peserta didik berpikir kritis dalam pemecahan masalah dan memiliki kecerdasan interpersonal yang baik melalui pembelajaran interaktif.

Penulis menyadari bahwa E-LKPD yang disusun ini masih memiliki keterbatasan dan kekurangan. Oleh sebab itu, kritik dan saran yang membangun dari para pembaca sangat dibutuhkan demi menyempurnakan E-LKPD ini agar lebih baik. Besar harapan penulis dengan terselesaikannya E-LKPD ini dapat bermanfaat bagi orang lain dan penulis sendiri.

Semarang, 26 Agustus 2024

Penulis



LIVEWORKSHEETS

Deskripsi E-LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) merupakan lembar kerja berisi kegiatan peserta didik yang dikemas dengan elektronik melalui website *Liveworksheet.* E-LKPD interaktif ini disusun dengan berdiferensiasi yang memperhatikan kebutuhan peserta didik. Materi yang termuat di dalam E-LKPD ini yaitu materi kimia hidrokarbon khususnya pada subbab sifat, isomer, dan dampak pembakaran hidrokarbon.

Selanjutnya model pembelajaran yang digunakan pada E-LKPD ini yaitu model pembelajaran *problem based learning* yang terdiri dari lima tahapan pembelajaran. Tahapan tersebut adalah orientasi masalah, mengorganisasikan peserta didik, membimbing penyelidikan individu dan kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil, serta menganalisis dan mengevaluasi pemecahan masalah.

E-LKPD interaktif berdiferensiasi pada materi hidrokarbon disajikan dengan tiga kegiatan. Kemudian E-LKPD memuat permasalahan yang sering dijumpai oleh peserta didik dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga diharapkan nantinya dengan menggunakan E-LKPD ini dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kecerdasan interpersonal peserta didik dalam menemukan solusi pada permasalahan - permasalahan yang disajikan.



LIVEWORKSHEETS

Elemen E-LKPD



Orientasi Masalah

Bagian ini adalah langkah-langkah pembelajaran menggunakan model *problem based learning* yang terdiri dari 5 tahapan. Tahapan pembelajaran ini mempermudah peserta didik untuk menemukan permasalahan dan solusi dari permasalahan tersebut.



Resource

Fitur *Resource* berisi sumber-sumber pembelajaran yang untuk memfasilitasi peserta didik. Sumber-sumber pembelajaran disesuaikan dengan kebutuhan gaya belajar peserta didik sehingga termuat tiga tipe gaya belajar yaitu visual, audio, dan kinestetik. Peserta didik diperbolehkan untuk memilih sesuai dengan kebutuhan masing-masing.



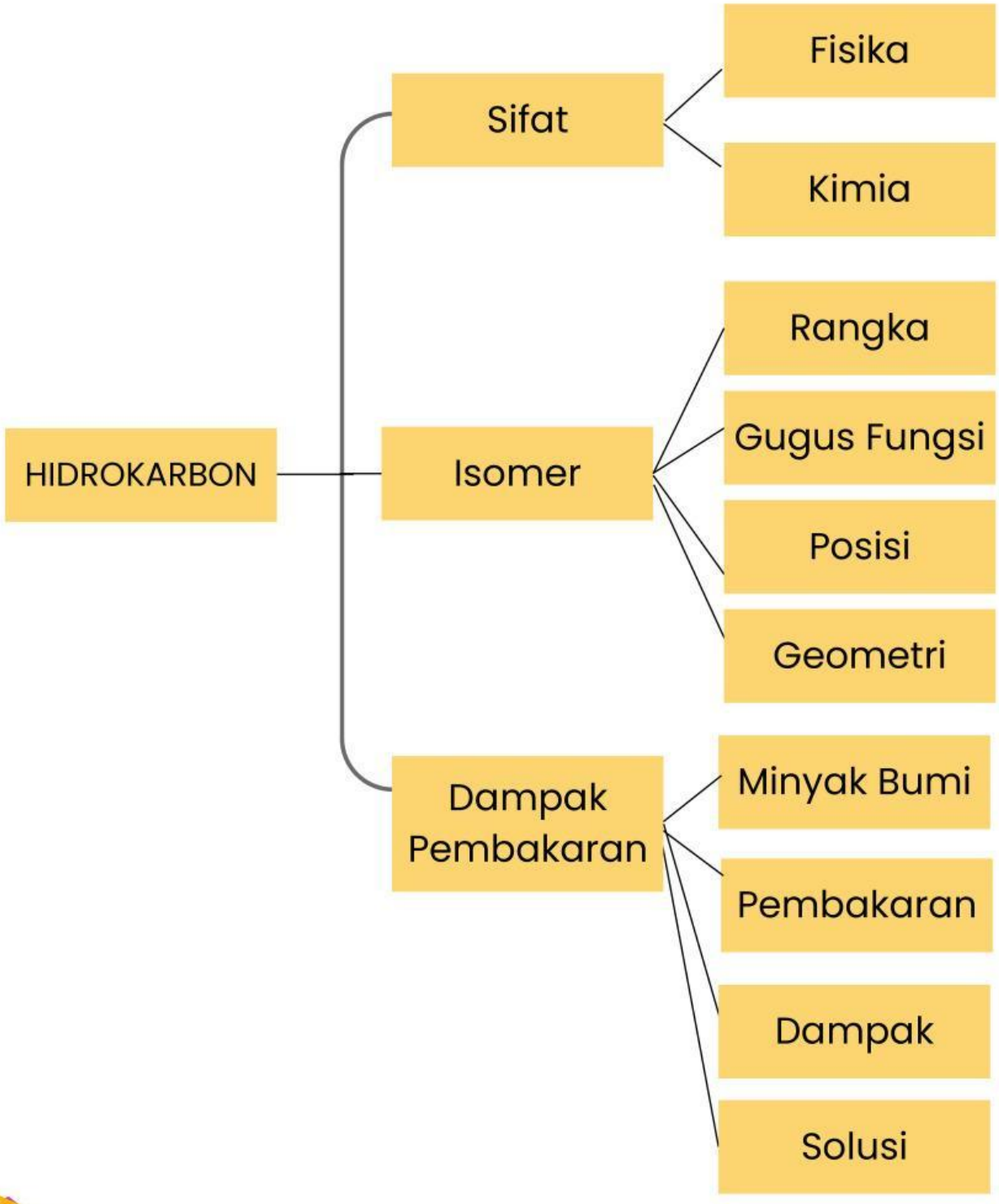
Let's Upgrade Our Knowledge

Fitur ini berupa tugas lanjutan yang ditujukan bagi peserta didik yang sudah menguasai materi pembelajaran yang telah dipelajari. Bagi peserta didik yang belum menguasai materi diperbolehkan untuk mempelajari materi tersebut sampai paham baru melanjutkan mengerjakan tugas tambahan ini.



LIVEWORKSHEETS

Peta Konsep



LIVEWORKSHEETS

E-LKPD HIDROKARBON



Kegiatan I

Tujuan Pembelajaran:

1. Peserta didik mampu menganalisis hubungan struktur dengan sifat fisis hidrokarbon.
2. Peserta didik mampu menentukan persamaan reaksi yang terjadi pada senyawa hidrokarbon.
3. Peserta didik diharapkan mampu memprediksi produk yang dihasilkan dari reaksi hidrokarbon.

Petunjuk Pengisian E-LKPD:

1. Berdo'alah sebelum mengerjakan.
2. Bacalah petunjuk dalam E-LKPD dengan cermat.
3. Tuliskan identitas di kolom yang tersedia.
4. Untuk mengetahui gaya belajar dapat mengakses link https://forms.gle/44bAbVarjbKXsV3U7
5. Kerjakan setiap pertanyaan dengan teliti di kolom yang sudah tersedia.
6. Diskusikan persoalan-persoalan yang ada di dalam E-LKPD bersama anggota kelompokmu.
7. Apabila mengalami kesulitan, diskusikan dengan anggota kelompok atau bertanya ke guru.
8. Anda diperbolehkan mengakses *resource* pada E-LKPD atau mencari sumber referensi lain secara mandiri.
9. Kumpulkan hasil pengerjaan E-LKPD.

Selamat Mengerjakan

LIVEWORKSHEETS

Orientasi Masalah



Sumber: Sajian Sedap-Grid.ID

Aktivitas memasak sehari-hari saat ini, seringkali menggunakan gas LPG dibandingkan kayu bakar. Ketika memasak menggunakan kompor gas (LPG) , warna nyala api biasanya berwarna biru dan tidak terdapat jelaga pada alat memasak. Namun, kadang nyala api kompor dapat berwarna kuning kemerahan dan menimbulkan jelaga pada alat masak tersebut. Sebenarnya apa yang yang membedakan dari peristiwa tersebut?

Mengorganisasikan Peserta Didik

Identifikasikan permasalahan sesuai wacan di atas bersama anggota kelompok masing-masing!

1. Informasi penting apa saja yang kalian dapatkan dari wacana di atas?

LIVEWORKSHEETS

2. Aktivitas memasak menggunakan kompor gas LPG merupakan salah satu kegiatan yang melibatkan terjadinya suatu reaksi kimia hidrokarbon. Apa nama reaksi kimia yang terjadi pada kegiatan ini? Jelaskan!

3. Produk apa yang dihasilkan dari kemungkinan reaksi yang terjadi pada kompor gas LPG sesuai dengan warna yang dihasilkan?



LIVEWORKSHEETS



Membimbing Penyelidikan

Untuk membuktikan jawaban kalian, mari kita lakukan percobaan tentang salah satu reaksi kimia senyawa hidrokarbon.

Percobaan Pembakaran Sempurna dan Tidak Sempurna

Tujuan Praktikum

Untuk mengetahui proses reaksi pembakaran sempurna dan tidak sempurna pada senyawa hidrokarbon.

Alat dan Bahan

Alat:

1. Baskom
2. botol kaca
3. Korek api
4. Plastik
5. Lilin

Bahan:

1. Karbit (CaC_2)
2. Air

Prosedur Kerja

1. Siapkan alat dan bahan.
2. Masukkan air ke dalam baskom sampai setengah bagian.
3. Isi botol kaca dengan air sampai penuh lalu tutup dengan plastik dan dimasukkan ke dalam baskom. Kemudian ambil plastik secara perlahan.
4. Masukkan karbit ke dalam botol tadi.
5. Tunggu sampai air di dalam gelas mencapai 2/5 bagian.
6. Angkat botol, dan bakar menggunakan lilin yang sudah dinyalakan dengan korek api.
7. Amati perubahan yang terjadi dan tuliskan hasilnya di tabel pengamatan.
8. Lakukan langkah 1-7, untuk langkah nomor 5 air mencapai setengah bagian.



LIVEWORKSHEETS

Tuliskan hasil percobaan yang telah dilakukan pada Tabel Data Pengamatan berikut ini.

No.	Perlakuan	Hasil Pengamatan	Kategori Pembakaran	
		Perubahan pada botol kaca	Sempurna	Tidak Sempurna
1.	Percobaan pertama, botol kaca diangkat ketika volume air mencapai 2/5 bagian.			
2.	Percobaan kedua, botol kaca diangkat ketika volume air mencapai ½ bagian.			

Berikut ini beberapa pertanyaan yang harus diselesaikan oleh masing-masing kelompok.

Sifat fisis senyawa hidrokarbon

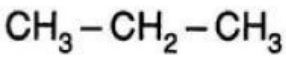
1. Sifat fisis senyawa hidrokarbon meliputi wujud zat, titik didih, dan titik leleh. Analisis sifat fisis senyawa hidrokarbon dengan melengkapi tabel berikut ini!

No.	Faktor	Pengaruh		
		Titik Didih	Titik Leleh	
1	Panjang rantai utama			
2	Banyak ikatan rangkap			
3	Rantai lurus Vs rantai bercabang			
4	Jumlah atom C	Wujud Zat (25°C, 1 atm)		
		Alkana $C_1 - C_4$: $C_5 - C_{17}$: $> C_{18}$:	**Alkena** C_2-C_4 : $C_5 - C_{15}$: C_{16} :	**Alkuna** C_2-C_4 : $> C_5$:

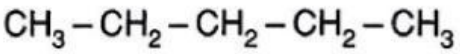


LIVEWORKSHEETS

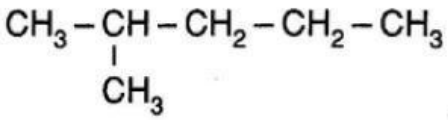
2. Berdasarkan tabel nomor 1, urutkan senyawa dari senyawa titik didih tertinggi ke terendah!



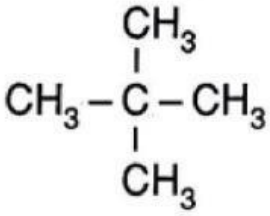
(A)



(B)



(C)



(D)

3. Berikut ini reaksi-reaksi pada beberapa senyawa hidrokarbon. Amati reaksi yang terjadi lalu klasifikasikan sesuai reaksi kimia yang terjadi dan berikan alasannya!



Reaksi :

Alasan :

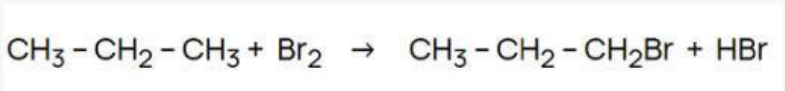


LIVEWORKSHEETS



Reaksi :

Alasan :



Reaksi :

Alasan :



Resource

Kalian boleh mengakses sumber di bawah ini atau sumber lainnya untuk membantu memahami materi.



Gaya Belajar Visual



Gaya Belajar Auditori



Gaya Belajar Kinestetik



LIVEWORKSHEETS



Mengembangkan dan Menyajikan Hasil

Presentasikan hasil diskusi kelompok kalian di depan kelas!



Menganalisis dan Mengevaluasi Pemecahan Masalah

Ayo simpulkan pemahaman kalian tentang materi yang telah dipelajari!

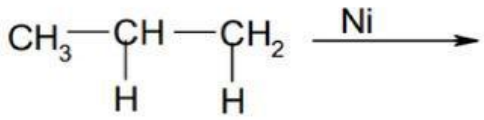


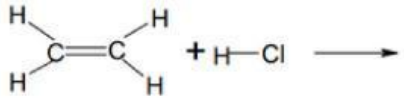
LIVEWORKSHEETS

Let's Upgrade Our Knowledge

Kerjakan soal di bawah ini pada selembar kertas lalu kumpulkan di link pengumpulan yang tersedia!

Amati reaksi senyawa berikut ini. Lalu analisislah kemungkinan produk yang dihasilkan dari reaksi tersebut.

1. 

2. 

3. $CH_3CH_2CH{=}CH_2 + HBr \rightarrow$

CLICK HERE

LIVEWORKSHEETS