UNNES

MERDEKA BELAJAR | Merdeka Mengajar

Lembar Kerja Peserta Didik

LKPD

HIDROKARBON : KRKHASAN ATOM KARBON

KELAS XI / FASE F

NAMA : .....

KELAS : .....

LIVEWORKSHEETS

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) dengan judul Hidrokarbon Berbasis TPACK untuk Kelas XI SMA. LKPD ini disusun dengan mengintegrasikan pendekatan TPACK (Technological, Pedagogical, and Content Knowledge), yang menggabungkan aspek pengetahuan konten, pedagogi, dan teknologi.

LKPD ini dirancang untuk mendukung proses pembelajaran materi Hidrokarbon yang interaktif, dengan memanfaatkan media digital sebagai pendukung. LKPD ini disusun berdasarkan standar isi Kurikulum Merdeka yang mengedepankan pembelajaran abad ke-21, dengan dilengkapi latihan soal dan aktivitas yang mengarahkan siswa untuk berpikir kritis serta menerapkan konsep kimia dalam kehidupan sehari-hari. Penulis berharap, LKPD ini dapat membantu guru dalam memfasilitasi pembelajaran dan mempermudah siswa dalam memahami materi Hidrokarbon secara lebih mendalam.

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Ibu Prof. Dr. Murbangun Nuswowati M. Si. dan Bapak Prof. Dr. Sudarmin M. Si yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama penyusunan LKPD ini, serta kepada para guru dan rekan-rekan yang telah memberikan masukan berharga. Penulis menyadari bahwa LKPD ini masih memiliki kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan untuk penyempurnaan LKPD ini ke depan.

Akhir kata, semoga LKPD ini dapat memberikan manfaat dan berkontribusi dalam peningkatan kualitas pembelajaran kimia di sekolah.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

LIVEWORKSHEETS

DAFTAR ISI

Kata Pengantar
Daftar Isi
Petunjuk Penggunaan
Tujuan Pembelajaran dan Alur Tujuan Pembelajaran
KEGIATAN PEMBELAJARAN
KEKHASAN ATOM KARBON
1. Unsur C, H, dan O dalam senyawa karbon
2. Kekhasan atom karbon dalam senyawa karbon
3. Atom C primer, sekunder, tertier dan kuarterner
Daftar Pustaka

LIVEWORKSHEETS

PETUNJUK PENGGUNAAN LKPD

Petunjuk Bagi Siswa

1. E-LKPD ini dapat diakses melalui web
2. Pahami peta konsep yang menggambarkan keterkaitan materi dalam E-LKPD
3. Pahami dengan seksama materi yang sudah terintegrasi dengan TPACK disetiap kegiatan pembelajaran
4. Kerjakan setiap kegiatan pembelajaran dengan tambahan sumber-sumber lainnya
5. Apabila terdapat materi yang kurang jelas, dapat bertanya pada guru yang bersangkutan
6. Peserta didik yang telah menemukan jawaban dari suatu pertanyaan, bertanggung jawab untuk menjelaskan jawabannya kepada teman yang belum paham dalam kelompoknya

Petunjuk Bagi Guru

1. Membagikan link E-LKPD kepada peserta didik
2. Memastikan peserta didik mampu mengakses E-LKPD
3. Mendampingi peserta didik dalam memahami konsep materi Hindrokarbon dalam sub materi Kekhasan Atom Karbon berbasis TPACK
4. Membimbing peserta didik dalam mengerjakan lembar kerja yang telah disediakan
5. Melakukan penguatan sesuai dengan tujuan pembelajaran

LIVEWORKSHEETS

Capaian Pembelajaran (CP)

Pada akhir Fase F, eserta didik memiliki kemampuan memahami konsep mol dan stoikiometri dalam menyelesaikan perhitungan kimia; ikatan kimia dalam kaitannya dengan interaksi antar partikel materi dan sifat fisik materi; teori tumbukan antar partikel materi sebagai dasar konsep laju reaksi; kesetimbangan kimia untuk mengamati perilaku reaktan dan produk pada level mikroskopik; korelasi antara pH larutan asam, basa, garam dan larutan penyangga serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari; termokimia; konsep redoks dan sel elektrokimia sebagai implikasi perubahan materi dan energi yang menyertai reaksi kimia serta penerapannya dalam kehidupan sehari hari; serta senyawa karbon, hidrokarbon dan turunannya beserta pemanfaatannya dalam kehidupan sehari har

Tujuan Pembelajaran (TP)

1. Peserta didik mampu menganalisis sifat dan struktur senyawa hidrokarbon berdasarkan karakteristik atom karbon dengan benar

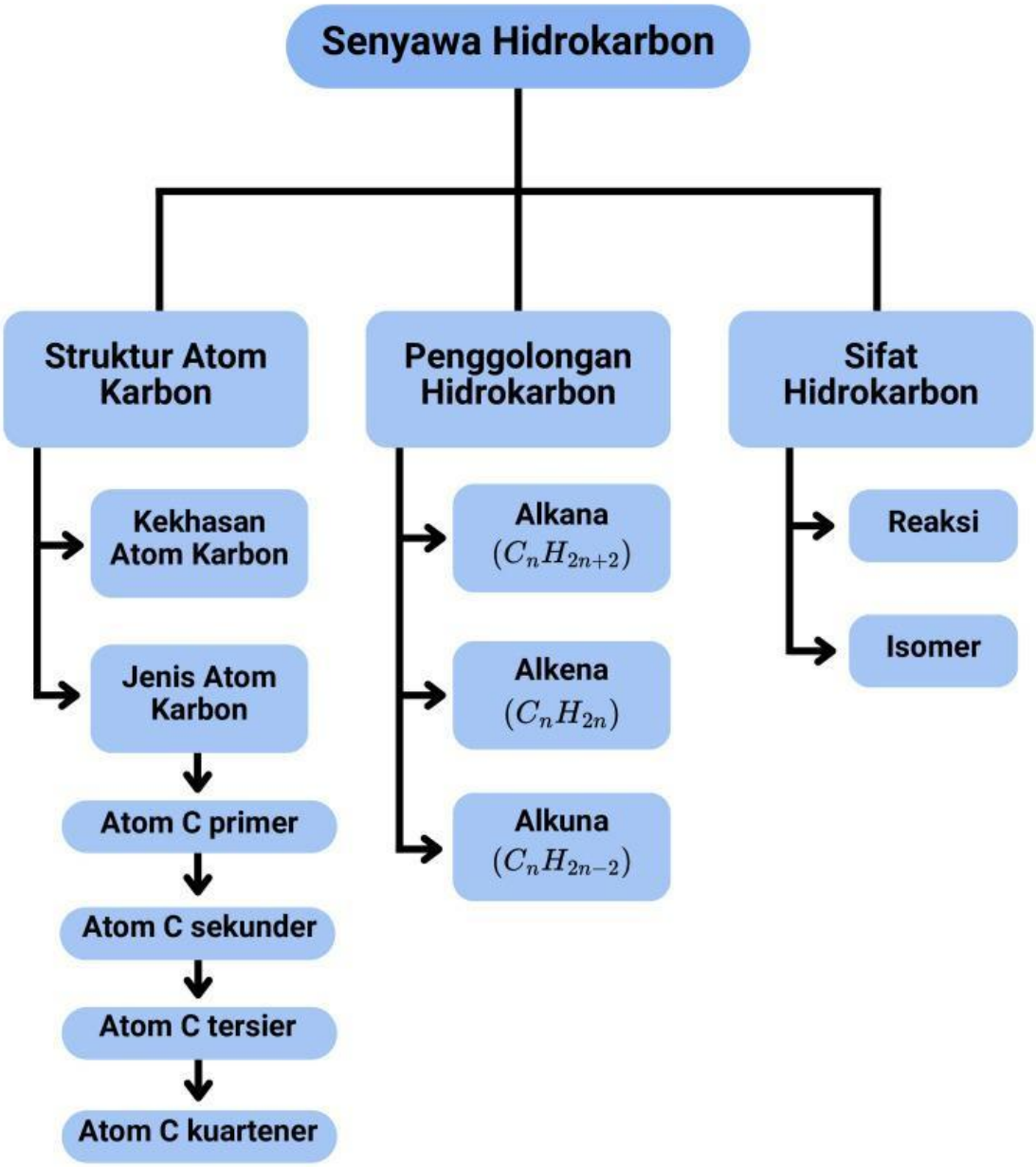
---

Alur Tujuan Pembelajaran (ATP)

1.1 Peserta didik mampu mengidentifikasi unsur C, H, dan O dalam senyawa karbon berdasarkan hasil percobaan
1.2 Peserta didik mampu mendeskripsikan kekhasan atom karbon dalam senyawa karbon
1.3 Peserta didik mampu membedakan senyawa karbon organik dengan senyawa karbon anorganik
1.4 Peserta didik mampu membedakan atom C primer, sekunder, tertier dan kuarterner

LIVEWORKSHEETS

PETA KONSEP



LIVEWORKSHEETS

STIMULASI

arang kayu

Pernahkah kalian berpikir mengapa begitu banyak benda di sekitar kita terbuat dari senyawa karbon?

Uniknya, senyawa karbon bisa membentuk berbagai struktur yang berbeda mulai dari serat kapas yang lembut, minyak goreng yang cair, hingga arang kayu yang sangat keras.

pindai QR qode berikut yuk

pindai QR qode berikut yuk

Simaklah video berikut untuk membantu kalian menemukan informasi yang dibutuhkan!

PROBLEM STATEMENT

Dari video yang sudah dilihat, masalah apa yang muncul dipikiranmu setelah melihat video tersebut?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

LIVEWORKSHEETS

Data Collecting dan Data Processing

A. Menentukan jenis-jenis atom yang terdapat pada beberapa zat

gas LPG

bensin

plastik

ban karet

Unsur apa yang terdapat pada masing-masing gambar tersebut?

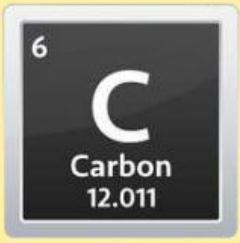
Zat	Senyawa	Unsur
Gas LPG		
Bensin		
Plastik		
Ban karet		

Apakah ada unsur yang sama pada keempat senyawa hidrokarbon tersebut? Jika ada unsur apa itu?

Bagaimana cara mengkategorikan suatu senyawa tergolong ke dalam senyawa hidrokarbon?

LIVEWORKSHEETS

B. Kekhasan Atom Karbon

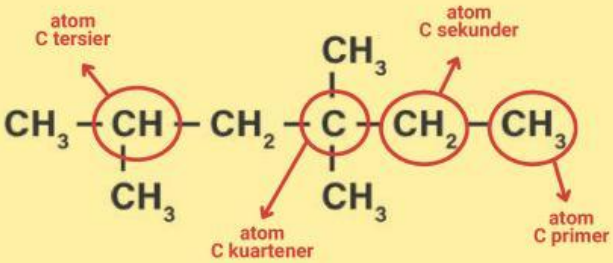


Unsur Karbon dengan nomor atom 6, terletak pada golongan IVA dalam tabel periodik

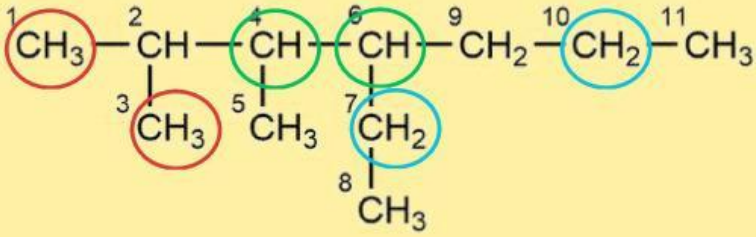
Bacalah modul, buku paket, internet serta sumber lainnya yang relevan untuk menjawab pertanyaan berikut

Setelah melakukan pencarian informasi dan melakukan diskusi tuliskan kehasan atom karbon pada tabel berikut

No	Kekhasan Atom Karbon	Penjelasan



pindai QR qode berikut yuk



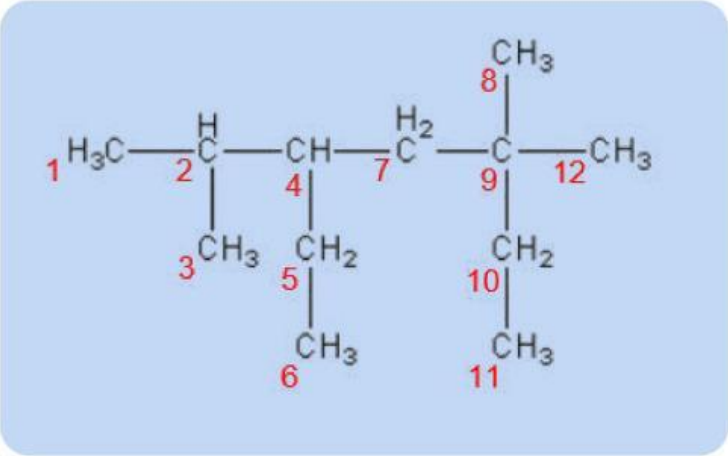
LIVEWORKSHEETS

Berapakah jumlah atom karbon yang berikatan dengan atom karbon primer, sekunder, tersier dan kuartenar

Primer	Sekunder	Tersier	Kuartener

Simpulkan tentang perbedaan antara atom karbon primer, sekunder, teriser dan kuartener

Perhatikan struktur senyawa dibawah ini!



Tuliskan mana yang termasuk atom C primer, C sekunder, C tersier, dan C kuartener untuk masing-masing atom C pada struktur senyawa diatas

LIVEWORKSHEETS

VERIVICATION

Periksa kembali hasil diskusi kalian bersama anggota kelompok berdasarkan sumber-sumber yang sudah kalian baca dan punya! Kemudian presentasikan hasil diskusi kalian di depan kelas!

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

GENERALIZATION

Tuliskan kesimpulan yang kalian dapatkan dari diskusi yang telah kalian lakukan!

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

LIVEWORKSHEETS

DAFTAR PUSTAKA

Mendera, H. I. G. (2020). *Modul Kimia Kelas XI KD 3.1*. Direktorat SMA, Direktorat Jenderal PAUD, DIKDAS dan DIKMEN.

Modul Ajar Kimia Hidrokarbon. https://anyflip.com/tbpuz/ovfr/basic

LIVEWORKSHEETS