

LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK

Nama Kelompok

1.
2.
3.
4.

Kelas XI MIA 1

SMAN MUARA LAKITAN

Satuan Pendidikan : SMAN MUARA LAKITAN
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas / Semester : XI / 1
Alokasi Waktu : 2 x 45 Menit

PETUNJUK LKPD

1. Setiap peserta didik memperhatikan LKPD yang sudah didapat
2. Bacalah dan pahami LKPD ini dengan seksama, jika tidak mengerti bertanya dengan teman atau dengan guru.
3. Diskusikan setiap pertanyaan dan permasalahan yang ada dalam LKPD ini melalui diskusi sesama anggota kelompok.
4. Jika ada pertanyaan yang kurang jelas, silahkan tanyakan kepada guru.

KOMPETENSI DASAR DAN IPK

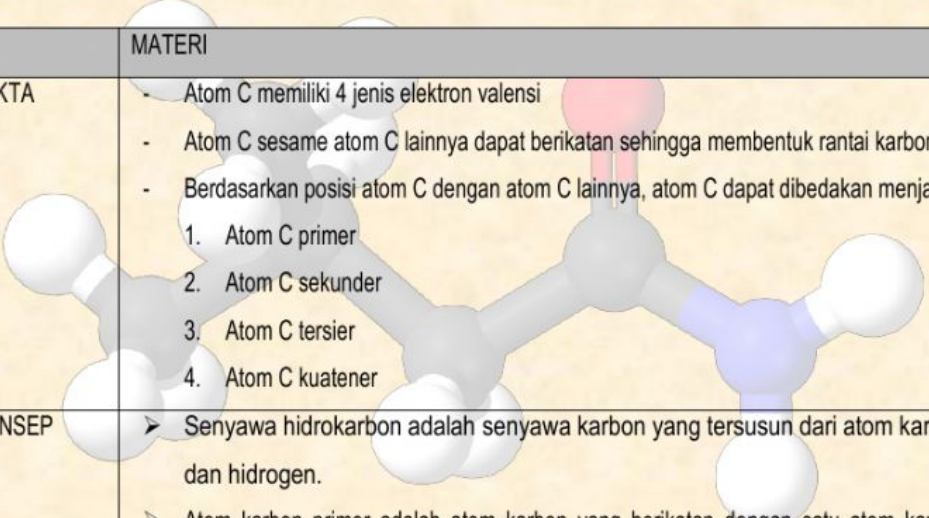
Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.1 Menganalisis struktur dan sifat senyawa hidrokarbon berdasarkan pemahaman kekhasan atom karbon dan penggolongan senyawanya	3.1.1 Mengidentifikasi senyawa hidrokarbon dalam kehidupan sehari-hari
	3.1.2 Menjelaskan kekhasan atom karbon
	3.1.3 Menganalisis posisi atom karbon (atom C primer, C sekunder, C tersier dan C kuartener) dalam struktur senyawa hidrokarbon.

TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui model pembelajaran Problem Based Learning,

1. Peserta didik dapat mengidentifikasi senyawa hidrokarbon dalam kehidupan sehari-hari dengan tepat.
2. Peserta didik dapat menjelaskan kekhasan atom karbon dengan benar.
3. Peserta didik dapat menganalisis posisi atom karbon (atom C primer, atom C sekunder, atom C tersier dan atom C kuartener) dalam struktur senyawa hidrokarbon dengan tepat.

MATERI AJAR

	MATERI
FAKTA	 - Atom C memiliki 4 jenis elektron valensi - Atom C sesama atom C lainnya dapat berikatan sehingga membentuk rantai karbon. - Berdasarkan posisi atom C dengan atom C lainnya, atom C dapat dibedakan menjadi : 1. Atom C primer 2. Atom C sekunder 3. Atom C tersier 4. Atom C kuartener
KONSEP	➤ Senyawa hidrokarbon adalah senyawa karbon yang tersusun dari atom karbon dan hidrogen. ➤ Atom karbon primer adalah atom karbon yang berikatan dengan satu atom karbon lainnya ➤ Atom karbon sekunder adalah atom karbon yang berikatan dengan dua atom karbon lainnya. ➤ Atom karbon tersier adalah atom karbon yang berikatan dengan tiga atom karbon lainnya. ➤ Atom karbon kuartener adalah atom karbon yang berikatan dengan empat atom karbon lainnya

Indikator Pencapaian Kompetensi

3.1.1 Mengidentifikasi senyawa hidrokarbon dalam kehidupan sehari-hari

ORIENTASI SISWA PADA MASALAH

Fenomena 1



Pernahkah kalian membuat ayam bakar sendiri? Sangat mengasyikan bukan kalau bisa membuat ayam bakar sendiri dengan bumbu ayam bakar yang lezat. Tapi pernahkah kalian membuat ayam bakar tapi karena terlalu lama membakarnya jadinya ayam bakarnya gosong dan berwarna hitam. Lalu kalian lihatlah kayu yang untuk membakar ayam tersebut, kayu berubah bentuk menjadi abu dan ada juga sebagian yang masih bongkahan berupa arang. Warnanya hitam juga kan. Nah... dari kedua contoh diatas, ayam dan kayu keduanya sama sama berwarna hitam setelah melalui proses pembakaran. Apa sih senyawa penyusun dari keduanya?

Coba kalian perhatikan kedua gambar lainnya? Apa yang kamu pikirkan mengenai gambar tersebut yang berkenaan dengan materi kita hari ini?

Indikator Pencapaian Kompetensi

3.1.2 Menjelaskan Kekhasan atom Karbon

FENOMENA 2

Perhatikan gambar berikut ini :

Senyawa Hidrokarbon Dalam Kehidupan Sehari-hari	Rumus Senyawa
Gas Metana 	$\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{H} \\ \\ \text{H} \end{array}$
ELPIJI Komponen utama Propana dan Butana 	Propana $\begin{array}{ccccc} & \text{H} & & \text{H} & & \text{H} \\ & & & & & \\ \text{H} & -\text{C} & - & \text{C} & - & \text{C} & -\text{H} \\ & & & & & \\ & \text{H} & & \text{H} & & \text{H} \end{array}$ Butana $\begin{array}{ccccccc} & \text{H} & & \text{H} & & \text{H} & & \text{H} \\ & & & & & & & \\ \text{H} & -\text{C} & - & \text{C} & - & \text{C} & - & \text{C} & -\text{H} \\ & & & & & & & \\ & \text{H} & & \text{H} & & \text{H} & & \text{H} \end{array}$
Bensin (Isooktana) 	$\begin{array}{ccccccc} & & \text{CH}_3 & & & & \\ & & & & & & \\ \text{H}_3\text{C} & - & \text{C} & - & \text{CH}_2 & - & \text{CH}_2 & - & \text{CH}_3 \\ & & & & & & \\ & & \text{CH}_3 & & & & \text{CH}_3 \end{array}$ 2,2,4-trimetilpentana (isooktana)

Coba kamu perhatikan, pada metana terdapat 1 atom C mengikat 4 atom H, sedangkan pada propana yang merupakan komponen utama LPJ terdapat 3 atom C yang masing masing ikatannya mengikat atom H. Begitu pula dengan butana yang merupakan komponen lainnya dari LPJ terdiri dari 4 atom C yang semua tangannya mengikat atom H. Pada isooktana yang terdapat 5 atom C lurus sebagai rantai induknya, dan 3 atom C sebagai cabang dimana masing masing juga berikatan dengan atom H.

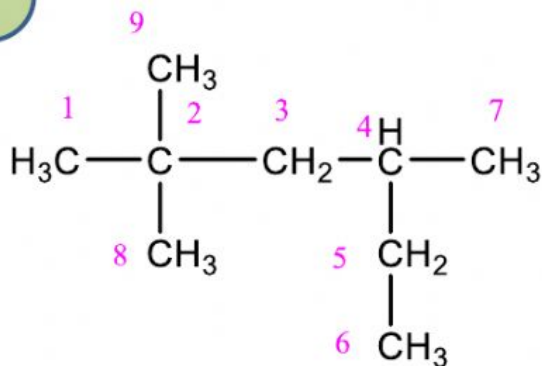
Coba pikirkan mengapa atom C dapat membentuk rantai yang berbeda beda padahal hanya terdiri C dan H saja?

Indikator Pencapaian Kompetensi

3.1.3 Menganalisis posisi atom karbon (atom C primer, C sekunder, C tersier dan C kuartener) dalam struktur senyawa hidrokarbon.

FENOMENA 3

Senyawa hidrokarbon tersusun atas unsur C dan H. Setiap atom C pada senyawa hidrokarbon dapat berikatan kovalen dengan atom H. Berdasarkan jumlah atom yang diikatnya, atom C dibedakan menjadi atom C primer, C sekunder, C tersier dan C kuartener.



Pada fenomena ke-3 ini, kalian amatilah struktur senyawa diatas. Dari struktur diatas kalian dapat melihat posisi atom karbon dalam suatu senyawa. Ada yang berupa CH₃, CH₂, CH, dan C saja. Mengapa bisa terjadi seperti itu. Apa yang kalian pikirkan tentang penulisan CH₃, CH₂, CH, dan C itu?

MENGORGANISASIKAN PESERTA DIDIK

Setelah melihat dan mengamati fenomena-fenomena diatas bersama teman kelompokmu, ajukanlah hal apa saja yang ingin kalian ketahui dalam bentuk pertanyaan! Tuliskan di bawah ini?

Jawab :

.....

.....

.....

.....

MEMBIMBING PENYELIDIKAN INDIVIDU DAN KELOMPOK

Untuk membantu kalian dalam menyelesaikan permasalahan diatas, selidiki hal-hal berikut Bersama teman sekelompokmu.

Pada Fenomena 1 :

1. Mengapa suatu benda jika dibakar akan menjadi hitam?
2. Bagaimana cara menguji suatu benda mengandung senyawa karbon dan Hidrogen?
3. Identifikasi senyawa hidrokarbon dalam kehidupan sehari-hari yang sering kalian jumpai?

Pada Fenomena 2 :

1. Mengapa bentuk rantai atom C beraneka ragam?
2. Menjelaskan kekhasan atom karbon?

Pada Fenomena 3

1. Angka mana saja yang merupakan atom C primer, C sekunder, C tersier dan C kuartener?
2. Berdasarkan gambar di atas, perhatikan ada berapa atom C yang terikat langsung pada atom C primer, C sekunder, C tersier dan C kuartener?
3. Pengertian atom C primer, C sekunder, C tersier dan C kuartener

MENGEMBANGKAN DAN MENYAJIKAN HASIL KARYA

Untuk mempermudah kalian dalam presentasi hasil diskusi, kalian dapat mengisi pertanyaan dibawah ini sebagai bahan presentasi kalian.

Pada Fenomena 1 :

1. Benda jika dibakar akan menjadi hitam karena mengandung senyawa.....
.....
.....
2. Cara menguji suatu benda mengandung senyawa karbon dan Hidrogen adalah dengan.....
.....
.....
.....
3. Contoh senyawa senyawa hidrokarbon dalam kehidupan sehari-hari antara lain.....
.....
.....
.....

Pada Fenomena 2 :

1. Bentuk rantai C beraneka ragam karena
.....
.....
.....
2. Kekhasan atom karbon adalah
.....
.....
.....

Pada Fenomena 3

1. Angka yang merupakan atom C primer, C sekunder, C tersier dan C kuartener

Posisi Atom Karbon	Ditunjukkan pada angka
C Primer	
C Sekunder	
C Tersier	
C Kuartener	

2. Jumlah atom C yang terikat langsung pada atom C primer, C sekunder, C tersier dan C kuartener

Posisi Atom Karbon	Jumlah atom C yang terikat Langsung
C Primer	
C Sekunder	
C Tersier	
C Kuartener	

3. Atom C primer adalah
-
- Atom C sekunder adalah
-
- Atom C tersier adalah
-
- Atom C kuartener adalah
-