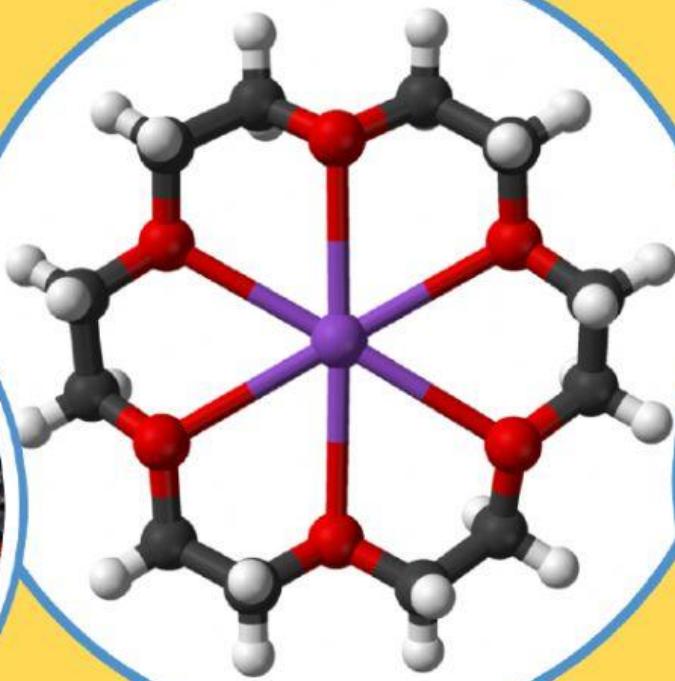


# LKPD

# HIDROKARBON

## KEKHASAN ATOM KARBON



KELOMPOK

: \_\_\_\_\_

**XI**

Nama Anggota Kelompok

- |                            |                            |
|----------------------------|----------------------------|
| <input type="text"/> _____ | <input type="text"/> _____ |
| <input type="text"/> _____ | <input type="text"/> _____ |
| <input type="text"/> _____ | <input type="text"/> _____ |



# PENDAHULUAN

## PETUNJUK PENGGUNAAN

1. Baca dan pahami tujuan pembelajaran yang akan dicapai
2. Ikuti petunjuk dan langkah dalam pengerajaanya
3. Lakukan diskusi kelompok dalam menyelesaikannya
4. Buatlah kesimpulan dan pembahasan
5. Presentasikan hasil diskusi kelompokmu di depan kelas

## KD

- 3.1 Menganalisis struktur dan sifat senyawa hidrokarbon berdasarkan kekhasan atom karbon dan golongan senyawanya
- 4.2 Membuat model visual berbagai struktur molekul hidrokarbon yang memiliki rumus molekul yang sama

## IPK

- 3.1.1 Mengidentifikasi keberadaan atom karbon dalam senyawa
- 3.1.2 Menganalisis kekhasan atom karbon
- 4.1.1 Mempresentasikan keberadaan atom karbon dalam senyawa dan kekhasan atom karbon

## TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan kegiatan tanya jawab, diskusi, dan presentasi peserta didik memiliki sikap aktif, kolaboratif, mandiri, dan komunikatif dalam mengidentifikasi keberadaan atom karbon dan menganalisis kekhasan atom karbon serta mempresentasikannya secara tepat.

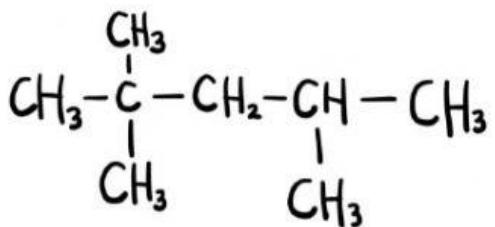
## KEGIATAN PEMBELAJARAN

### ORIENTASI PADA MASALAH

Amati wacana dibawah ini!



Gambar 1. Bensin



Gambar 2. isooktana

Bensin merupakan salah satu bahan bakar kendaraan yang tersusun atas senyawa hidrokarbon berupa isooktana yang terdiri dari 8 atom C dan 18 atom H ( $\text{C}_8\text{H}_{18}$ ) isooktana. Delapan atom C penyusun bensin saling berikatan satu sama lain membentuk rantai bercabang.

Berdasarkan wacana diatas identifikasi masalah yang kamu temukan, kemudian tulislah rumusan masalah melalui kolom dibawah ini!

### MENGORGANISASI PESERTA DIDIK

Silahkan bergabung kedalam kelompok untuk melakukan diskusi sesuai pembagian yang telah dilakukan dengan membentuk posisi yang membuat mu nyaman untuk belajar.



# KEGIATAN PEMBELAJARAN

## MEMBIMBING PENYELIDIKAN

### Identifikasi keberadaan atom karbon dalam senyawa hidrokarbon

Tuliskan senyawa kimia yang terkandung dalam bahan dan benda dibawah ini dengan menuliskan rumus kimia dalam kolom yang telah disediakan!



Berdasarkan senyawa yang terkandung dalam benda-benda di atas kategorikanlah Bahan yang mengandung atom karbon? Mengapa?

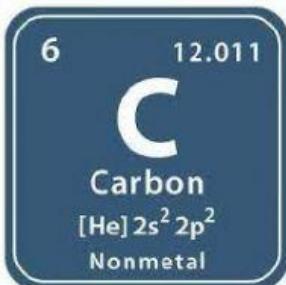
Bahan yang tidak mengandung atom karbon? Mengapa?

# KEGIATAN PEMBELAJARAN

## MEMBIMBING PENYELIDIKAN

### Kekhasan Atom Karbon

a. Atom karbon mampu membentuk empat ikatan kovalen



Berdasarkan gambar atom karbon disamping tentukan

Nomer atom :  Struktur lewis :

Konfigurasi elektron :

Elektron valensi :

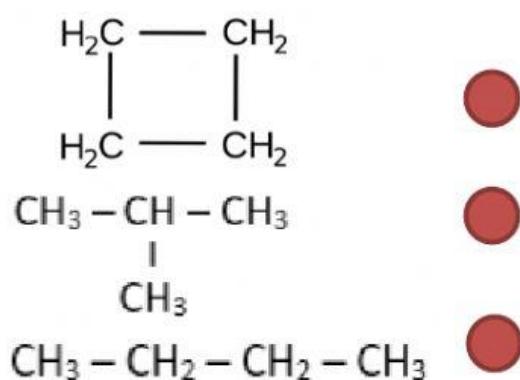
Bagaimana cara agar atom karbon dapat mencapai kesetabilan?

Jelaskan proses pembentukan ikatan kovalen dari CH<sub>4</sub>

b. Atom karbon mampu membentuk rantai terbuka maupun tertutup

Atom karbon mampu berikatan dengan sesama atom karbon atau atom lainnya membentuk rantai terbuka maupun tertutup. Berdasarkan struktur rantai yang terbentuk antar atom karbon dibawah ini pasangkanlah struktur rantai karbon dan jenis rantai karbon secara tepat!

Struktur Rantai Karbon



Jenis Rantai karbon

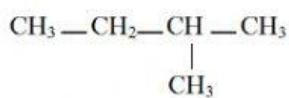
- Rantai lurus
- Rantai bercabang
- Rantai tertutup

## KEGIATAN PEMBELAJARAN

c. Atom karbon mampu membentuk ikatan tunggal maupun rangkap

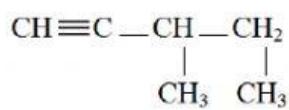
Atom karbon mampu berikatan dengan sesama atom karbon atau atom lainnya membentuk ikatan tunggal maupun ikatan rangkap dua dan rangkap tiga. Berdasarkan struktur ikatan yang terbentuk antar atom karbon dibawah ini pasangkanlah struktur ikatan karbon dan jenis ikatan karbon secara tepat!

Struktur ikatan karbon

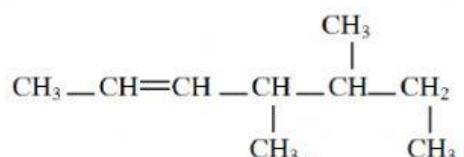


Jenis ikatan karbon

Ikatan Tunggal



Ikatan Rangkap Dua



Ikatan Rangkap Tiga

Tentukanlah jenis rantai dan jenis ikatan yang terbentuk pada struktur senyawa karbon dibawah ini!

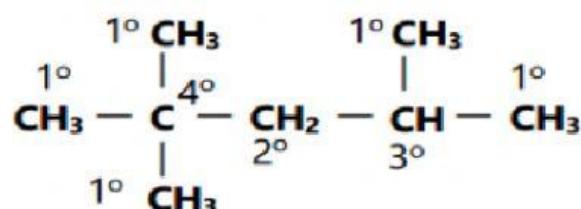
No	Struktur senyawa	Jenis rantai	Jenis ikatan
1	$  \begin{array}{ccccc}  & \text{CH}_2 & & \text{CH}_2 & \\  & \diagdown & & \diagup & \\  \text{H}_2\text{C} & & & & \text{CH}_2 \\  & \diagup & & \diagdown & \\  & \text{CH}_2 & & &  \end{array}  $		
2	$  \begin{array}{ccccccc}  & & \text{CH}_3 & & & & \\  & &   & & & & \\  \text{HC} \equiv \text{C} & - \underset{\text{CH}_3}{\text{CH}} & - \underset{ }{\text{CH}} & - \text{CH}_2 & - \text{CH}_2 & - \text{CH}_2 & - \text{CH}_3  \end{array}  $		
3	$  \begin{array}{ccccc}  \text{CH}_3 & & \text{CH}_3 & & \\  & \diagdown & & \diagup & \\  & \text{C} = & & \text{C} & \\  & \diagup & & \diagdown & \\  \text{H} & & & \text{H} &  \end{array}  $		
4	$  \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3  $		

## KEGIATAN PEMBELAJARAN

d. Atom karbon mampu memiliki 4 kedudukan

Kemampuan atom karbon untuk mengikat atom karbon lainnya menyebabkan atom karbon mempunyai 4 macam kedudukan yaitu atom karbon primer, atom karbon sekunder, atom karbon tersier, dan atom karbon kuarter.

Perhatikan struktur karbon dibawah ini!



Dari struktur karbon diatas diketahui bahwa kedudukan atom karbon nomer 1 adalah atom karbon primer, nomer 2 adalah atom karbon sekunder, nomer 3 adalah atom karbon tersier, dan nomer 4 adalah atom karbon kuarter. Berdasarkan ketentuan diatas tentukanlah apa yang dimaksud dengan:

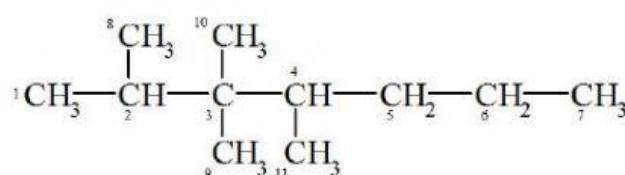
Atom karbon primer : \_\_\_\_\_

Atom karbon sekunder : \_\_\_\_\_

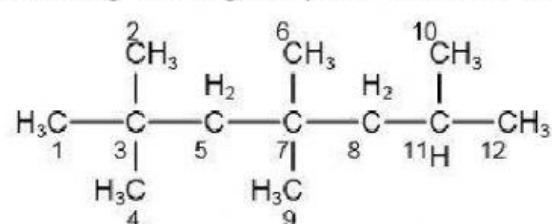
Atom karbon tersier : \_\_\_\_\_

Atom karbon kuarter : \_\_\_\_\_

Tuliskan nomer berapa saja yang memiliki kedudukan sebagai atom karbon primer, sekunder, tersier dan kuarter pada masing-masing senyawa dibawah ini!



(Senyawa 1)



(Senyawa 2)

Senyawa	Kedudukan atom C			
	Primer	Sekunder	Tersier	Kuarter
1				
2				

## KEGIATAN PEMBELAJARAN

### Mengembangkan dan Menyajikan Hasil

Buatlah kesimpulan pembelajaran dan pembahasan rumusan masalah pada kolom dibawah!

Kesimpulan:

Pembahasan:

Silahkan presentasikan hasil diskusi kelompokmu didepan kelas!

### Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah

Tuliskan tanggapan kelompok mu terhadap presentasi kelompok yang tampil!

Kelompok :

Kelompok :

Kelompok :

Kelompok :



Selamat anak-anak, kalian telah menyelesaikan seluruh rangkaian yang ada LKPD dengan sangat baik.....

Selanjutnya pilihlah 1 emoji dibawah ini yang mewakilkan perasaan kelompok setelah melaksakan pembelajaran pada hari ini.....

