

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

SENYAWA HIDROKARBON

(KEKHASAN ATOM KARBON DAN PENGGOLONGAN HIDROKARBON
BERDASARKAN BENTUK RANTAI DAN JENIS IKATAN ANTAR ATOM KARBON)

Nama :

Kelas:

KOMPETENSI INTI

- KI3: Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
- KI4: Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah konkret dan abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu menggunakan metoda sesuai dengan kaidah keilmuan.

KOMPETENSI DASAR

- 3.1 : Menganalisis struktur dan sifat senyawa hidrokarbon berdasarkan pemahaman kekhasan atom karbon dan penggolongan senyawanya
- 4.1: Membuat model visual berbagai struktur molekul hidrokarbon yang memiliki rumus molekul yang sama.

TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah melakukan pembelajaran dengan model PBL dan telah melakukan studi literasi, peserta didik di harapkan dapat:

1. Menyebutkan contoh senyawa hidrokarbon dengan benar.
2. Mendeskripsikan kekhasan atom karbon dengan tepat.
3. Menganalisis atom C primer, C sekunder, C tersier, dan C kuarterner dengan benar.

PETUNJUK:

1. Bacalah LKPD ini dengan seksama.
2. Jawablah setiap pertanyaan dan permasalahan yang ada dalam LKPD dengan mencari informasi dari berbagai sumber
3. Jika ada pertanyaan yang kurang jelas, silahkan tanyakan kepada guru.

Fenomena

perhatikanlah gambar-gambar berikut:



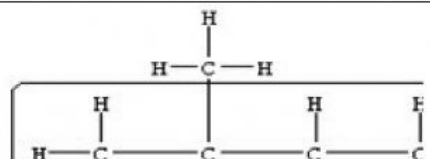
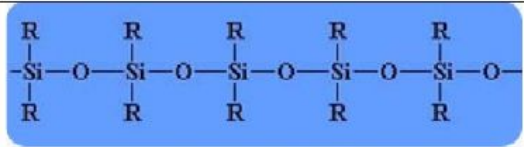
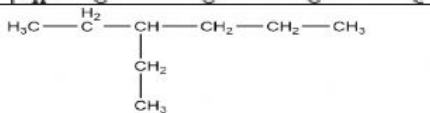
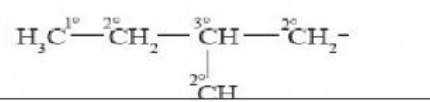
Senyawa-senyawa di atas tersusun atas atom karbon (C). Karbon memiliki peranan yang lebih penting dalam kehidupan dibandingkan unsur lain. Karena karbon membentuk suatu molekul yang setiap makhluk hidup menggunakannya. Dalam kehidupan sehari-hari kita mengenal berbagai bentuk karbon (alotrop karbon) yaitu arang, grafit dan intan. Begitu juga dengan senyawanya ada bensin, LPG, lilin dan lain-lain.

Kekhasan atom karbon

Berikut beberapa contoh senyawa dari karbon dan silikon



Senyawa Karbon	Senyawa Silikon
$\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H} - \text{C} - \text{H} \\ \\ \text{H} \end{array}$	
$\begin{array}{ccccccc} & \text{H} & & \text{H} & & \text{H} & & \text{H} \\ & & & & & & & \\ \text{H} & - \text{C} & - & \text{C} & - & \text{C} & - & \text{C} - \text{H} \\ & & & & & & & \\ & \text{H} & & \text{H} & & \text{H} & & \text{H} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{R} \qquad \text{R} \\ \qquad \\ -\text{Si}-\text{O}-\text{Si}-\text{O}- \\ \qquad \\ \text{R} \qquad \text{R} \end{array}$
$\begin{array}{ccccccc} & \text{H} & & \text{H} & & \text{H} & & \text{H} & & \text{H} \\ & & & & & & & & & \\ \text{H} & - \text{C} & - & \text{C} & - & \text{C} & - & \text{C} & - & \text{C} - \\ & & & & & & & & & \end{array}$	$\begin{array}{ccccccc} \text{CH}_3 & & \text{CH}_3 & & \text{CH}_3 \\ & & & & \\ \text{HO} - \text{Si} & - \text{O} - & \text{Si} & - \text{O} - & \text{Si} - \text{OH} \\ & & & & \\ \text{CH}_3 & & \text{CH}_3 & & \text{CH}_3 \end{array}$

																						
																						
																						
<table><tr><th>Deret alkana</th><th>Rumus molekul</th><th>Rumus</th></tr><tr><td>Etena</td><td>C₂H₄</td><td>CH₂=CH₂</td></tr><tr><td>Propena</td><td>C₃H₆</td><td>CH₂=CH-CH₃</td></tr><tr><td>1-butena</td><td>C₄H₈</td><td>CH₂=CH-CH₂-CH₃</td></tr><tr><td>1-pentena</td><td>C₅H₁₀</td><td>CH₂=CH-CH₂-CH₂-CH₃</td></tr><tr><td>1-heksena</td><td>C₆H₁₂</td><td>CH₂=CH-CH₂-CH₂-CH₂-CH₃</td></tr><tr><td>1-heptena</td><td>C₇H₁₄</td><td>CH₂=CH-CH₂-CH₂-CH₂-CH₂-CH₃</td></tr></table>	Deret alkana	Rumus molekul	Rumus	Etena	C ₂ H ₄	CH ₂ =CH ₂	Propena	C ₃ H ₆	CH ₂ =CH-CH ₃	1-butena	C ₄ H ₈	CH ₂ =CH-CH ₂ -CH ₃	1-pentena	C ₅ H ₁₀	CH ₂ =CH-CH ₂ -CH ₂ -CH ₃	1-heksena	C ₆ H ₁₂	CH ₂ =CH-CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₃	1-heptena	C ₇ H ₁₄	CH ₂ =CH-CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₃	
Deret alkana	Rumus molekul	Rumus																				
Etena	C ₂ H ₄	CH ₂ =CH ₂																				
Propena	C ₃ H ₆	CH ₂ =CH-CH ₃																				
1-butena	C ₄ H ₈	CH ₂ =CH-CH ₂ -CH ₃																				
1-pentena	C ₅ H ₁₀	CH ₂ =CH-CH ₂ -CH ₂ -CH ₃																				
1-heksena	C ₆ H ₁₂	CH ₂ =CH-CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₃																				
1-heptena	C ₇ H ₁₄	CH ₂ =CH-CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₃																				

CARILAH DARI BERBAGAI SUMBER

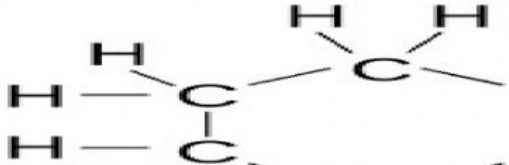
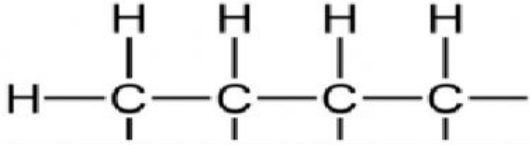
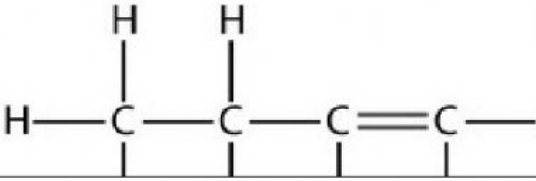


- Berdasarkan fakta tersebut, Jelaskan persamaan dan perbedaan dari atom karbon dan silikon !

- Dari informasi yang kalian peroleh, sebutkan keistimewaan dari atom karbon jika dibandingkan unsur selain karbon?

Perhatikan beberapa gambar senyawa karbon berikut!

Senyawa	Rumus senyawa
 bensin	$ \begin{array}{ccccccc} & & \text{CH}_3 & & & & \\ & & & & & & \\ \text{H}_3\text{C} & - & \text{C} & - & \text{CH}_2 & - & \text{CH}_2 \\ & & & & & & \\ & & \text{C} & & & & \text{C} \end{array} $
 LPG	$ \begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \\ \diagdown \quad \diagup \\ \text{C} - \text{C} \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{H} \quad \text{H} \end{array} $
 Gas Metana	$ \begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H} - \text{C} - \end{array} $

sikloheksana	
n- heksana	
3-heksena	
2-pentuna	$\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$

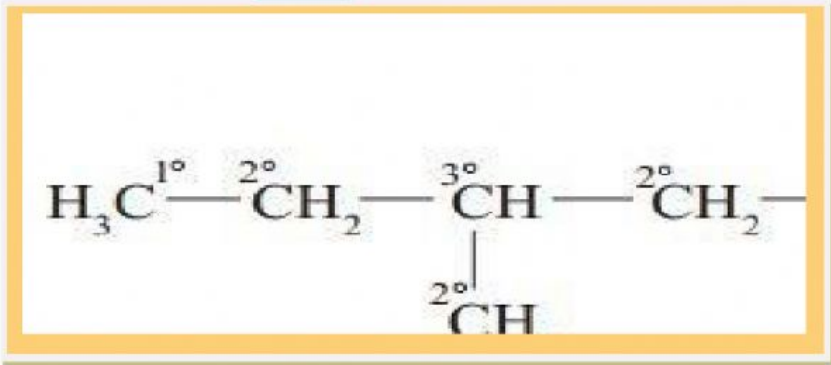
- Berdasarkan gambar yang telah disediakan di atas, coba kalian perhatikan unsur apa saja yang terdapat dalam senyawa karbon?

- Jadi definisi senyawa hidrokarbon adalah?

INFORMASI

INFORMASI

Senyawa hidrokarbon tersusun atas unsur C (Karbon) dan H (hidrogen). Setiap atom C pada senyawa hidrokarbon dapat berikatan kovalen dengan atom C lainnya atau dengan atom H. Berdasarkan jumlah atom yang diikatnya atom karbon dibedakan menjadi. Atom C primer, sekunder, tersier dan kuartener.



1⁰ = C Primer

$$2^0 = C \text{ Sekunder}$$

3⁰ = C Tersier

$$4^{\circ} = \text{C Kuartener}$$

- Berdasarkan gambar di atas, perhatikan ada berapa atom C yang terikat langsung pada atom C primer?

- Berdasarkan gambar di atas, perhatikan ada berapa atom C yang mengelilingi atom C sekunder?

- Berdasarkan gambar di atas, perhatikan ada berapa atom C yang terikat langsung pada atom C tersier?

- Berdasarkan gambar di atas, perhatikan ada berapa atom C yang terikat langsung pada atom C kuartener?

- Atom atom C primer adalah?

- atom C sekunder adalah ?

- atom C tersier adalah?

- atom C kuartener adalah?

