



KURIKULUM  
MERDEKA

# ELEKTRONIK LKPD HIDROKARBON

SIFAT FISIKA KIMIA HIDROKARBON

KELAS :

.....

KELOMPOK :

.....

ANGGOTA :

.....

.....

.....

.....

.....



Disusun Oleh : Arshalla Yumnaa N.S.  LIVEWORKSHEETS



## PETUNJUK PENGGUNAAN

1. Peserta didik diharapkan membaca setiap instruksi dengan seksama. Jika ada yang tidak dimengerti, tanyakan kepada guru atau teman.
2. Peserta didik berdiskusi dan bekerja secara berkelompok untuk menyelesaikan tugas-tugas.
3. Peserta didik diharapkan mengerjakan setiap tugas sesuai urutan.
4. Peserta didik diharapkan mengerjakan setiap tugas dengan teliti.
5. Peserta didik yang masih belum paham diharapkan bertanya kepada rekan sekelompoknya yang sudah paham.
6. Setiap kelompok diminta untuk mempresentasikan hasil kerjanya di depan kelas dan kelompok lainnya yang belum presentasi diminta untuk menanggapi, sedangkan guru melakukan penguatan.



## ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN

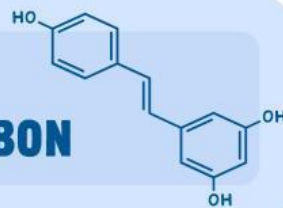
Peserta didik mampu menganalisis sifat fisika dan kimia dari senyawa alkana, alkena, dan alkuna.





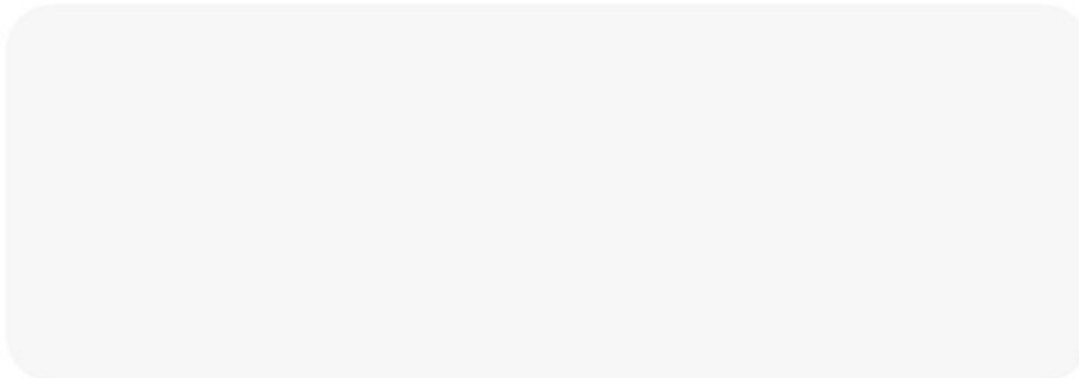
## AKTIVITAS 2

### SIFAT FISIKA KIMIA HIDROKARBON



### Aktivitas 3.1

Yuk, simak video di bawah ini!



### Aktivitas 3.2

Untuk mengetahui lebih lanjut mengenai sifat fisika dan kimia senyawa hidrokarbon, silahkan baca artikel dengan memindai kode QR atau mengeklik tautan di samping!



### Aktivitas 3.3

### Sifat Fisika

Lengkapi tabel sifat fisika alkana di bawah ini!

Tabel 1. Sifat Fisika Alkana

Nama Alkana	Rumus Kimia	Mr	Titik Leleh (°C)	Titik Didih (°C)	Wujud pada 25°C
Metana	CH <sub>4</sub>				
Etana	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>				
Propana	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>				
Butana	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>				

Nama Alkana	Rumus Kimia	Mr	Titik Leleh (°C)	Titik Didih (°C)	Wujud pada 25°C
Pentana	C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>				
Heksana	C <sub>6</sub> H <sub>14</sub>				
Heptana	C <sub>7</sub> H <sub>16</sub>				
Oktana	C <sub>8</sub> H <sub>18</sub>				
Nonana	C <sub>9</sub> H <sub>20</sub>				
Dekana	C <sub>10</sub> H <sub>22</sub>				

Lengkapi tabel sifat fisika alkana di bawah ini!

**Tabel 2. Sifat Fisika Alkana**

Nama Alkana	Rumus Kimia	Mr	Titik Leleh (°C)	Titik Didih (°C)	Wujud pada 25°C
Etena	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>				
Propena	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub>				
1-butena	C <sub>4</sub> H <sub>8</sub>				
1-pentena	C <sub>5</sub> H <sub>10</sub>				
1-heksena	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub>				
1-heptena	C <sub>7</sub> H <sub>14</sub>				
1-oktena	C <sub>8</sub> H <sub>16</sub>				
1-nonena	C <sub>9</sub> H <sub>18</sub>				
1-dekena	C <sub>10</sub> H <sub>20</sub>				

Lengkapi tabel sifat fisika alkuna di bawah ini!

**Tabel 2. Sifat Fisika Alkuna**

Nama Alkuna	Rumus Kimia	Mr	Titik Leleh (°C)	Titik Didih (°C)	Wujud pada 25°C
Etuna	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub>				
Propuna	C <sub>3</sub> H <sub>4</sub>				
1-butuna	C <sub>4</sub> H <sub>6</sub>				
1-pentuna	C <sub>5</sub> H <sub>8</sub>				
1-heksuna	C <sub>6</sub> H <sub>10</sub>				
1-heptuna	C <sub>7</sub> H <sub>12</sub>				
1-oktuna	C <sub>8</sub> H <sub>14</sub>				

Nama Alkana	Rumus Kimia	Mr	Titik Leleh (°C)	Titik Didih (°C)	Wujud pada 25°C
1-nonana	$C_9H_{20}$				
1-dekana	$C_{10}H_{22}$				

Nah, karena kalian sudah mengetahui apa saja **sifat fisika** senyawa hidrokarbon, ayo kerjakan soal-soal berikut!



### Aktivitas 3.4



1) Jelaskan hubungan antara panjang rantai karbon dengan massa molekul relatif (Mr)!

2) Jelaskan hubungan antara massa molekul relatif (Mr) dengan titik leleh dan titik didih masing-masing senyawa alkana!

3) Jelaskan hubungan antara massa molekul relatif (Mr) dengan titik leleh dan titik didih masing-masing senyawa alkana dan alkuna!

4) Bagaimana perubahan wujud masing-masing senyawa alkana, alkana, dan alkuna pada suhu kamar?

5) Bagaimana kelarutan masing-masing senyawa alkana, alkana, dan alkuna?



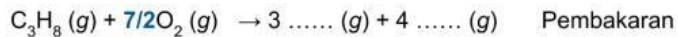
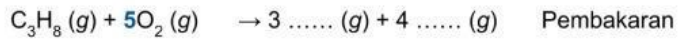
## Aktivitas 3.5

## Sifat Kimia

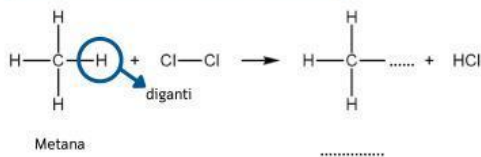
### Alkana

Sifat kimia **senyawa alkana** dapat diamati dari reaksi-reaksi berikut ini:

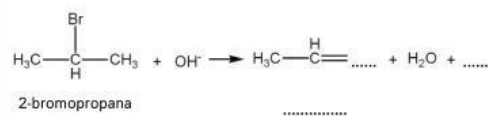
#### Reaksi pembakaran



#### Reaksi substitusi



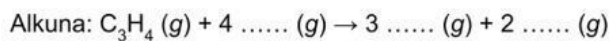
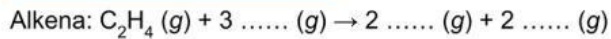
#### Reaksi eliminasi



### Alkena & Alkuna

Sifat kimia **alkena dan alkuna** dapat diamati dari reaksi-reaksi berikut ini:

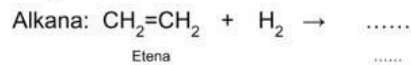
#### Reaksi pembakaran



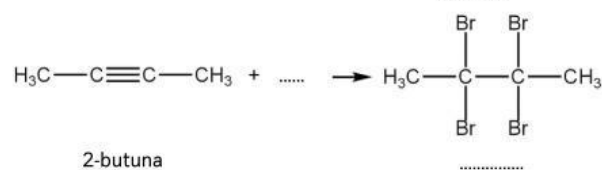
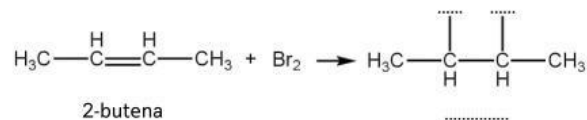
#### Reaksi adisi

Terdapat beberapa jenis reaksi adisi, yaitu reaksi adisi dengan hidrogen, halogen (F, Cl, Br, I), dan asam halida (HF, HCl, HBr, HI).

##### a) Adisi dengan hidrogen

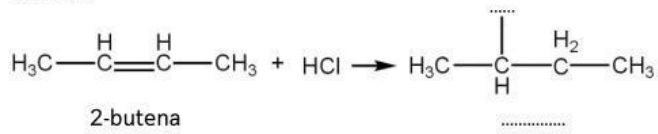


##### b) Adisi dengan halogen

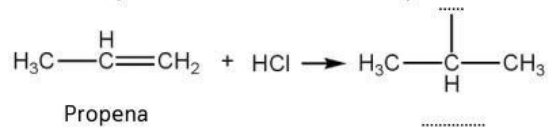


### c) Adisi dengan asam halida

Simetris



Asimetris (berlaku aturan Markovnikov)



Nah, karena kalian sudah mengetahui apa saja **sifat kimia** senyawa hidrokarbon, ayo kerjakan soal-soal berikut!



## Aktivitas 3.6



1) Jelaskan apa yang dimaksud dengan reaksi-reaksi di bawah ini!

**Reaksi pembakaran**

**Reaksi substitusi**

**Reaksi eliminasi**

**Reaksi adisi**

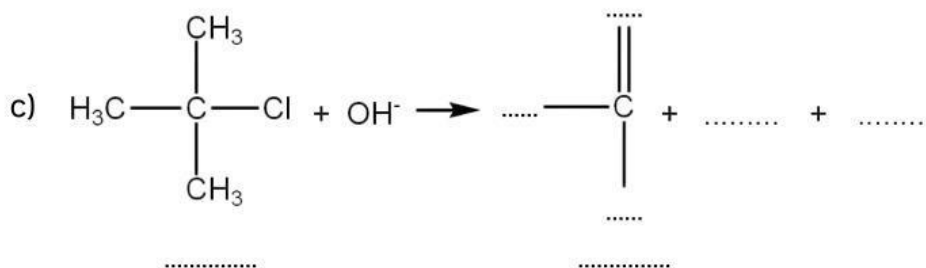
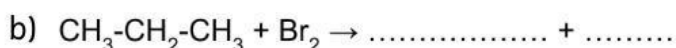
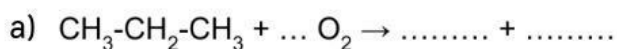
2) Jelaskan apa yang dimaksud dengan alkena-alkena di bawah ini!

**Alkena simetris**

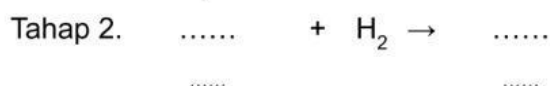
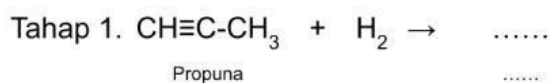
**Alkena asimetris**

3) Bagaimana aturan Markovnikov berlaku?

4) Tuliskan hasil dari reaksi-reaksi berikut!



5) Tuliskan hasil dari reaksi berikut!



6) Berikan contoh reaksi adisi dengan halogen/asam halida dan jelaskan mengapa reaksi tersebut termasuk reaksi adisi dengan halogen/asam halida!

Silahkan unggah jawaban di tautan berikut: