

Nama: .....

Kelas :.....

# Lembar Kerja Peserta didik

## Lembar Kerja Peserta didik



Materi Pokok : Hidrokarbon

Sub Materi Pokok : Alkana, Alkena dan Alkuna

### 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

### Indikator Pencapaian Kompetensi:

3.1.4 Membedakan struktur alkana, alkena dan alkuna di lihat dari ikatan antar atom karbonnya dan rumus molekulnya

3.1.5 Menuliskan penamaan senyawa alkana

#### PETUNJUK:

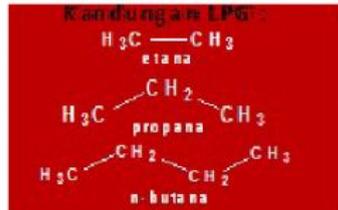
1. Bacalah LKPD ini dengan seksama.
2. Diskusikan setiap pertanyaan dan permasalahan yang ada dalam LKPD ini melalui diskusi dengan sesama temanmu.
3. Jika ada pertanyaan yang kurang jelas, silahkan tanyakan kepada guru.

#### Tujuan :

- Peserta didik dapat menuliskan nama senyawa alkana berdasarkan struktur yang diberikan
- Menuliskan struktur senyawa alkana berdasarkan nama yang diberikan

## FENOMENA

Hidrokarbon dalam kehidupan sehari-hari



Elpiji, adalah campuran dari berbagai unsur hidrokarbon yang berasal dari [gas alam](#). Dengan menambah tekanan dan menurunkan suhunya, gas berubah menjadi cair. Komponennya didominasi [propana](#) ( $\text{C}_3\text{H}_8$ ) dan [butana](#) ( $\text{C}_4\text{H}_{10}$ ). Elpiji juga mengandung hidrokarbon ringan lain dalam jumlah kecil,



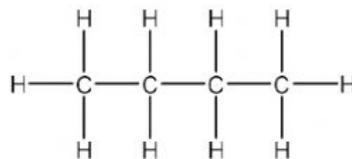
## Struktur dan Tata nama Alkana

Berdasarkan fenomena diatas, diskusikanlah dengan temanmu permasalahan apa yang kalian temukan!



Amatilah nama senyawa dan struktur berikut dan jawablah pertanyaannya!

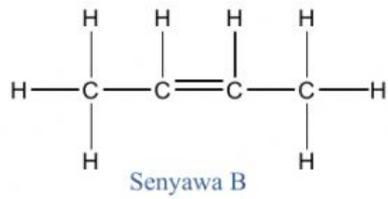
A



n-butana

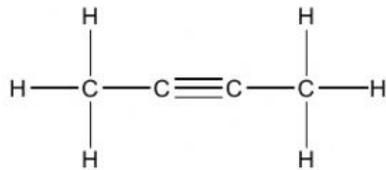
Senyawa A

B



2-butena

C



2-butuna

Senyawa C

1. Apakah senyawa diatas merupakan rantai karbon lurus atau karbon bercabang ?

2. Apakah yang membedakan ketiga struktur senyawa diatas ? Jelaskan !

3. Perhatikan tabel deret homolog alkana dalam bahan ajar. Bandingkan nama senyawa yang ada dengan nama senyawa pada struktur A, B dan C !Apakah ada perbedaan?

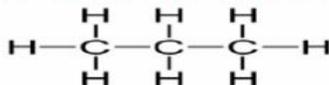
Jelaskan!

KARTU INFORMASI				
ATURAN TATA NAMA MENURUT IUPAC ( <i>International Union Pure and Applied Chemistry</i> )				
<b>Alk-</b>	<b>Alkana</b>	<b>Alkena</b>	<b>Alkuna</b>	<b>Alkil</b>
C <sub>1</sub> Met-	CH <sub>4</sub> <b>Metana</b>	C=C	C=C	-CH <sub>3</sub> <b>Metil</b>
C <sub>2</sub> Et-	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> <b>Etana</b>	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> <b>Etena</b>	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> <b>Etuna</b>	-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> <b>Etil</b>
C <sub>3</sub> Prop-	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> <b>Propana</b>	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> <b>Propena</b>	C <sub>3</sub> H <sub>4</sub> <b>Propuna</b>	-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> <b>Propil</b>
C <sub>4</sub> But-	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> <b>Butana</b>	C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> <b>Butena</b>	C <sub>4</sub> H <sub>6</sub> <b>Butuna</b>	-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> <b>Butil</b>
C <sub>5</sub> Pent-	C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> <b>Pentana</b>	C <sub>5</sub> H <sub>10</sub> <b>Pentena</b>	C <sub>5</sub> H <sub>8</sub> <b>Pentuna</b>	-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub> <b>Pentil</b>
C <sub>6</sub> Heks-	C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> <b>Heksana</b>	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> <b>Heksena</b>	C <sub>6</sub> H <sub>10</sub> <b>Heksuna</b>	-C <sub>6</sub> H <sub>13</sub> <b>Heksil</b>
C <sub>7</sub> Hept-	C <sub>7</sub> H <sub>16</sub> <b>Heptana</b>	C <sub>7</sub> H <sub>14</sub> <b>Heptena</b>	C <sub>7</sub> H <sub>12</sub> <b>Heptuna</b>	-C <sub>7</sub> H <sub>15</sub> <b>Heptil</b>
C <sub>8</sub> Okt-	C <sub>8</sub> H <sub>18</sub> <b>Oktana</b>	C <sub>8</sub> H <sub>16</sub> <b>Oktena</b>	C <sub>8</sub> H <sub>14</sub> <b>Oktuna</b>	-C <sub>8</sub> H <sub>17</sub> <b>Oktil</b>
C <sub>9</sub> Non-	C <sub>9</sub> H <sub>20</sub> <b>Nonana</b>	C <sub>9</sub> H <sub>18</sub> <b>Nonena</b>	C <sub>9</sub> H <sub>16</sub> <b>Nonuna</b>	-C <sub>9</sub> H <sub>19</sub> <b>Nonil</b>
C <sub>10</sub> Dek-	C <sub>10</sub> H <sub>22</sub> <b>Dekana</b>	C <sub>10</sub> H <sub>20</sub> <b>Dekena</b>	C <sub>10</sub> H <sub>18</sub> <b>Dekuna</b>	-C <sub>10</sub> H <sub>21</sub> <b>Dekil</b>
	<b>C<sub>n</sub>H<sub>2n+2</sub></b>	<b>C<sub>n</sub>H<sub>2n</sub></b>	<b>C<sub>n</sub>H<sub>2n-2</sub></b>	<b>C<sub>n</sub>H<sub>2n+1</sub></b>

### Kegiatan 1

Carilah informasi tentang penamaan senyawa Alkana, Alkena, dan Alkuna dari berbagai sumber.

#### A. Menentukan Tata nama Senyawa Alkana rantai lurus



n-propana

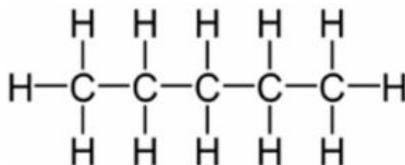


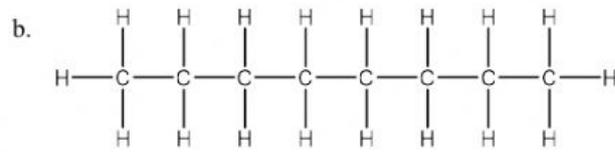
n-butana

Berdasarkan aturan tata nama yang telah kalian peroleh, berilah nama struktur senyawa-senyawa berikut:

- Berilah nama senyawa dari struktur alkana berikut ini !

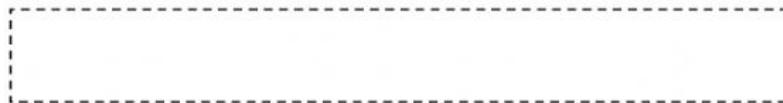
a.





2. Gambarkan struktur dari nama senyawa berikut !

a. n-heksana



b. n-heptana



## kegiatan 2

### B. Menentukan Tata nama Senyawa Alkana pada Rantai Bercabang

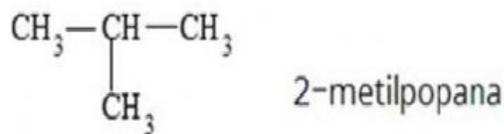
Amatilah nama senyawa dan struktur senyawa alkana berikut dan jawablah pertanyaannya!

#### **Harus tahu ini :**

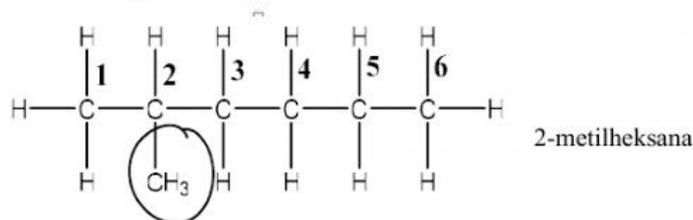
Rantai karbon terpanjang disebut sebagai rantai induk  
Rantai karbon terpendek disebut sebagai Cabang

a. Senyawa alkana dengan 1 Cabang

1.

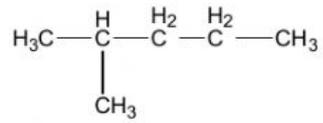


2.



- Berdasarkan informasi yang telah kalian dapat, berilah nama pada struktur senyawa alkana di bawah ini sesuai dengan aturan IUPAC !

a.



- Langkah 1

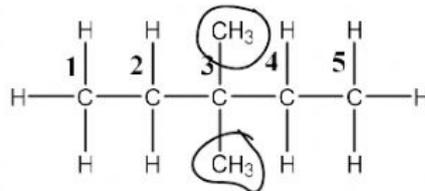
- Langkah 2

- Langkah 3

- langkah 4

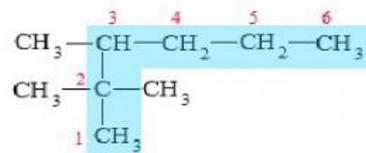
**b. Senyawa alkana dengan lebih dari 1 cabang**

1.



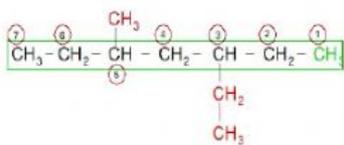
3,3-dimetilpentana

2.



2,2,3-trimetilheksana

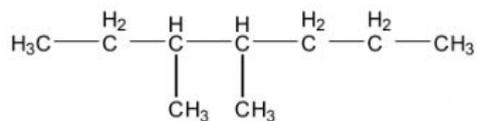
3.



3-etil-5-metilheptana

➤ Berdasarkan informasi yang telah kalian dapat dari buku, berilah nama pada struktur senyawa alkana di bawah ini sesuai dengan aturan IUPAC !

a.



- Langkah 1

- Langkah 2

- Langkah 3

- langkah 4

b. Gambarkan struktur dari nama senyawa berikut !

- 2,3-dimetilpentana

- langkah 1: menuliskan struktur rantai induk

- langkah 2 : menuliskan nomor pada rantai induk

- langkah 3 : menuliskan cabang

- 3-etilpentana

- Langkah 1

- Langkah 2

- Langkah 3

#### KESIMPULAN



Hormatilah Orang yang pernah memberikan Ilmu padamu!