

# LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

## ALKANA

1

NAMA :

.....

KELAS :

.....

### INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI/IPK

1. Menjelaskan pengertian senyawa alkana dengan benar
2. Menuliskan struktur molekul senyawa alkana dengan tepat
3. Menentukan nama senyawa alkana sesuai aturan IUPAC dengan tepat

### Petunjuk Penggunaan LKPD

1. Setiap peserta didik harus membaca LKPD ini dengan seksama dan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang terkait, sesuai dengan instruksi yang diberikan oleh guru.
2. Apabila ada hal yang tidak dimengerti atau dipahami, mintalah bantuan kepada guru untuk menjelaskannya.

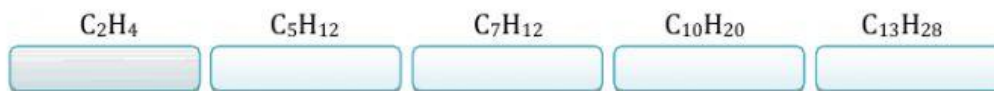
### Orientasi Masalah

Hasil penyulingan minyak bumi menghasilkan beragam senyawa yang sebagian besar digunakan sebagai bahan bakar, baik kendaraan maupun industri. Sebagai contoh adalah gas LPG, bensin dan aspal yang sudah kita bahas pada pertemuan sebelumnya. Sebelum melangkah lebih jauh, silakan kalian tuliskan kembali rumus kimia dari gas LPG, bensin dan aspal tersebut pada table berikut :

NO	MATERI	RUMUS KIMIA
1	Gas LPG	.....
2	Bensin	.....
3	Aspal	.....

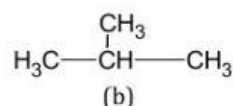
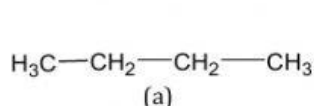
Senyawa-senyawa hidrokarbon hasil penyulingan minyak bumi adalah contoh paling umum dari Alkana. Alkana adalah hidrokarbon alifatik jenuh yang mempunyai rumus umum  $C_nH_{2n+2}$  , dengan **n** menunjukkan jumlah atom C dalam rantai karbon. Untuk menguji pemahaman kalian, jawablah pertanyaan berikut ini :

- Apakah rumus kimia dari gas LPG, bensin dan aspal sesuai dengan rumus umum alkana?
- Kemudian perhatikan senyawa-senyawa berikut, kelompokkanlah ke dalam alkana dan bukan alkana !



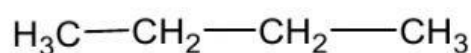
Kalian sudah mempelajari pengertian senyawa alkana beserta kriterianya berdasarkan rumus molekul, sekarang mari kita melangkah lebih jauh untuk mendalami penamaan senyawa alkana. Diketahui bahwa LPG, bensin dan juga aspal merupakan istilah umum yang digunakan untuk menamai suatu alkana yang hanya dilihat dari rumus molekulnya, lalu bagaimanakah cara memberi nama suatu alkana dengan benar?

Silakan buka bahan ajar yang sudah dibagikan, kemudian jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut :



- Perhatikan dua buah senyawa hidrokarbon di atas, tuliskan rumus molekul kedua senyawa tersebut !
- Apakah kedua senyawa tersebut mempunyai rumus molekul yang sama?
- Tuliskan perbedaan dari kedua senyawa tersebut !

Dalam menentukan nama untuk suatu senyawa alkana kita harus terlebih dahulu menuliskan struktur molekulnya dengan benar, sedikit saja perbedaan yang ada pada suatu struktur alkana maka namanya juga akan berbeda. Bagaimana bentuk rantainya, lurus ataukah bercabang ; berupa apakah cabangnya, metil, etil ataukah cabang yang lain ; dan juga ada berapakah cabangnya, hanya satu, dua, tiga ataukah banyak cabang. Untuk itu, perhatikan hal berikut :



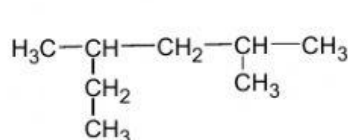
- Bagaimanakah bentuk rantai dari senyawa alkana di atas?
- Berapakah jumlah atom C pada senyawa alkana di atas?
- Maka, nama yang tepat untuk senyawa alkana tersebut adalah

Berikutnya, lihat kembali senyawa alkana berikut : 
$$\text{H}_3\text{C}-\overset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{CH}_3$$

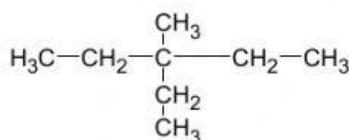
- Bagaimanakah bentuk rantai dari senyawa alkana di atas?
- Berapakah jumlah atom C pada rantai terpanjangnya?
- Cabang yang ada pada senyawa tersebut berupa  , dan terikat pada atom C nomor
- Sehingga nama yang tepat untuk senyawa tersebut adalah

Untuk lebih menguatkan lagi pemahaman kalian tentang tata nama senyawa alkana, kerjakanlah soal berikut :

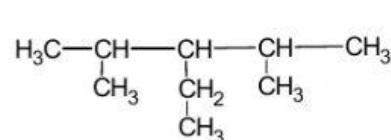
- Perhatikan ketiga struktur alkana berikut, kemudian isilah table yang telah disediakan !



(a)



(b)



(c)

NO	Senyawa	Jumlah atom C terpanjang	Nomor atom C letak cabang			Nama IUPAC
			Metil	Etil	Propil	
1	(a)					
2	(b)					
3	(c)					

- Suatu senyawa alkana rantai bercabang diketahui mempunyai rumus molekul  $\text{C}_5\text{H}_{12}$ , mempunyai cabang berupa 2 buah metil. Tuliskan struktur molekul alkana yang dapat dibuat sesuai ilustrasi tersebut ! Kemudian berilah nama senyawa tersebut !

Struktur

Nama