

# LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

ALKENA  
ALKUNA

]'

NAMA :

KELAS :

## INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI/IPK

1. Menjelaskan pengertian senyawa alkena dan alkuna dengan benar
2. Menuliskan struktur molekul senyawa alkena dan alkuna dengan tepat
3. Menentukan nama senyawa alkena dan alkuna 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

Pada tayangan video tadi kalian sudah melihat bahwa reaksi antara kalsium karbida dengan air, menghasilkan gas yang mampu menerbangkan balon. Cara sederhana ini banyak dimanfaatkan oleh penjual balon keliling, dengan bahan yang tidak terlalu mahal namun mampu menjadikan salah satu penghasilan bagi mereka. Apakah kalian tahu, gas apa yang dihasilkan oleh reaksi kalsium karbida dengan air tersebut? Gas tersebut ialah gas **etuna**, atau lebih dikenal sebagai gas asetilena/gas karbid. Perhatikanlah, nama tersebut mirip dengan **etana** yang merupakan salah satu dari nama alkana bukan? Selain kedua senyawa tersebut, dikenal pula hidrokarbon dengan nama **eten**. Makin menarik bukan? Silakan kalian cari lebih lanjut mengenai perbedaan antara etana, etuna dan etena, kemudian isikan pada tabel berikut :

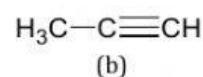
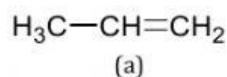
NO	MATERI	RUMUS KIMIA	GOLONGAN
1	<b>Etana</b>	$C_2H_6$	<b>ALKANA</b>
2	<b>Etuna</b>	.....	.....
3	<b>Etena</b>	.....	.....

Selain alkana, senyawa hidrokarbon dapat berupa alkena dan alkuna. Alkena dan alkuna merupakan senyawa hidrokarbon alifatik tak jenuh yang dalam strukturnya terdapat ikatan rangkap. Alkena mempunyai sebuah ikatan rangkap 2, dengan rumus umum  $C_nH_{2n}$ , sedangkan alkuna mempunyai sebuah ikatan rangkap 3, dengan 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 etena sesuai dengan rumus umum alkena?
- Apakah rumus kimia etuna sesuai dengan rumus umum alkuna?
- Kemudian perhatikan senyawa-senyawa berikut, kelompokkanlah ke dalam alkana, alkena dan alkuna !

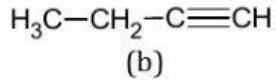
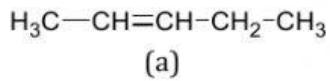
$C_3H_4$	$C_4H_{10}$	$C_5H_{10}$	$C_6H_{12}$	$C_7H_{12}$
$C_8H_{16}$	$C_9H_{20}$	$C_{10}H_{18}$	$C_{11}H_{20}$	$C_{12}H_{24}$

Kalian sudah mempelajari taat cara penamaan senyawa alkana, lalu bagaimanakah cara memberi nama alkena dan alkuna dengan benar? Apakah berbeda dengan penamaan alkana? 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! (a)  (b)
- Apakah kedua senyawa tersebut mempunyai rumus molekul yang sama?
- Sekarang lihatlah jenis ikatannya. Selain ikatan tunggal, ikatan apakah yang terdapat pada kedua senyawa tersebut? (a)  (b)

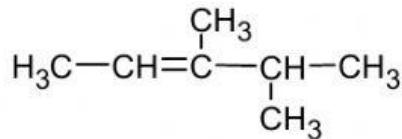
Dalam menentukan nama untuk senyawa alkena dan alkuna rantai lurus kita harus memperhatikan dimana letak ikatan rangkapnya. Meskipun memiliki rumus molekul dan panjang rantai yang sama, tapi jika letak ikatan rangkapnya berbeda maka penamaannya pun akan berbeda. Untuk itu, perhatikan hal berikut :



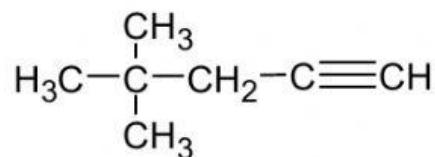
- Berapakah jumlah atom C pada senyawa di atas? (a)  (b)
- Pada atom C ke berapakah terdapat ikatan rangkap? (a)  (b)
- Selain ikatan tunggal, ikatan apakah yang terdapat pada kedua senyawa tersebut ?  
(a)  (b)
- Maka, nama yang tepat untuk senyawa alkena dan alkuna tersebut adalah  
(a)  (b)

Selanjutnya untuk senyawa alkena dan alkuna rantai bercabang, rantai utama merupakan rantai yang mengandung ikatan rangkap. Ikatan rangkap harus mendapatkan nomor yang sekecil mungkin. Kemudian baru menentukan jenis, letak dan jumlah percabangannya.

Perhatikan hal berikut :



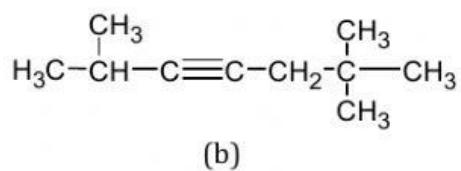
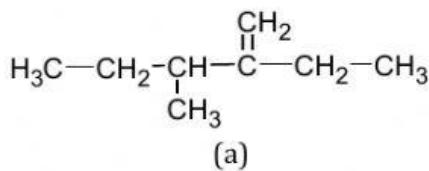
- Berapakah rantai atom C terpanjang yang mengandung ikatan rangkap?
- Pada atom C nomor berapakah terdapat ikatan rangkap?
- Cabang yang ada pada senyawa tersebut berupa , dan terikat pada atom C nomor  dan nomor
- Nama yang tepat untuk senyawa tersebut adalah



- Berapakah rantai atom C terpanjang yang mengandung ikatan rangkap?
- Pada atom C nomor berapakah terdapat ikatan rangkap?
- Cabang yang ada pada senyawa tersebut berupa , dan terikat pada atom C nomor  dan nomor
- Nama yang tepat untuk senyawa tersebut adalah

Untuk lebih menguatkan lagi pemahaman kalian tentang tata nama senyawa alkena dan alkuna, kerjakanlah soal berikut :

- Perhatikan kedua struktur alkena dan alkuna berikut, kemudian isilah table yang telah disediakan !



NO	Senyawa	Rantai C terpanjang ikatan rangkap	Nomor C letak ikatan rangkap	Nomor C letak cabang		Nama IUPAC
				Metil	Etil	
1	(a)					
2	(b)					

- Suatu senyawa **alkena** rantai bercabang diketahui mempunyai rumus molekul **C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>**. Senyawa tersebut memiliki ikatan rangkap yang terletak *bukan pada atom C pertama*. Senyawa tersebut juga memiliki cabang berupa *2 buah metil*. Tuliskan struktur molekul alkena yang dapat dibuat sesuai ilustrasi tersebut ! Kemudian berilah nama senyawa tersebut !

Nama