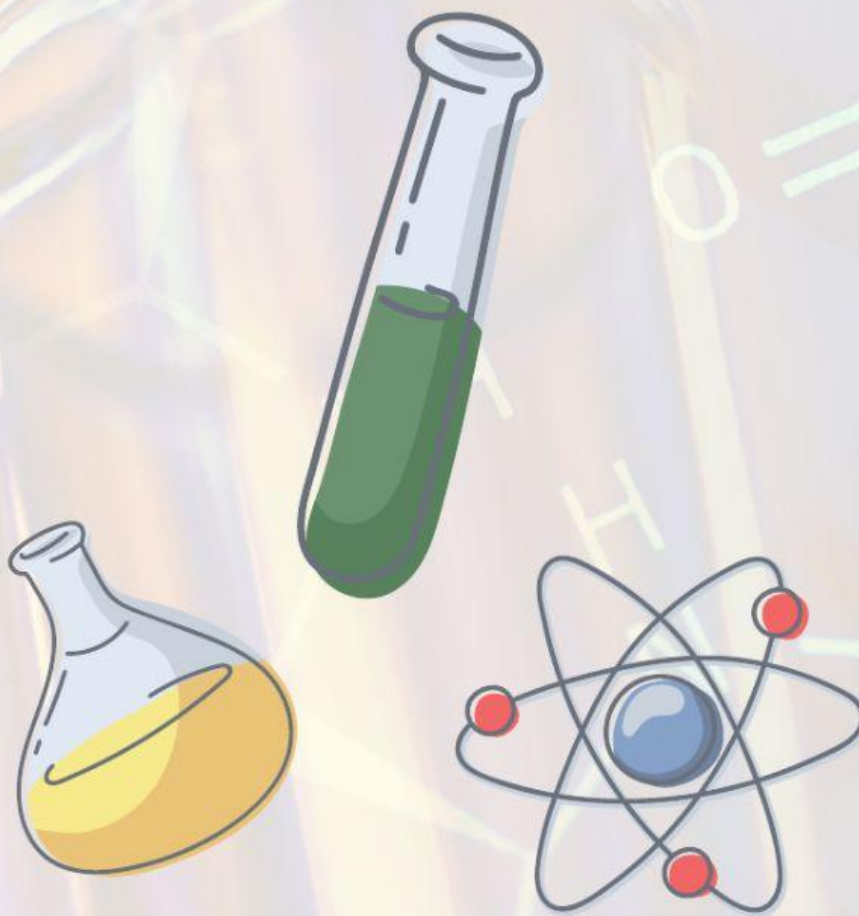


Lembar Kerja Peserta Didik

Senyawa Karbon

Sumiati, S.Pd



Name: _____

Class: _____

Senyawa Karbon

A. Pengertian Senyawa Karbon

Senyawa karbon adalah senyawa yang komponen utamanya tersusun dari atom karbon (C), hidrogen (H), oksigen (O), nitrogen (N), sulfur (S), dan unsur organik lainnya.

B. Gugus Fungsi

Atom atau kelompok atom yang paling menentukan sifat suatu senyawa dan merupakan ciri khas dari suatu deret homolog kimia karbon disebut **gugus fungsi**.

C. Penggolongan Senyawa Karbon

arena kemampuan atom karbon yang bisa membentuk rantai karbon dan mengikat gugus fungsi yang beragam, senyawa karbon pun memiliki cakupan yang luas. Nah, supaya lebih mudah mempelajarinya, senyawa karbon digolongkan berdasarkan gugus fungsi yang dimiliki. Berdasarkan gugus fungsinya, inilah penggolongan senyawa karbon:

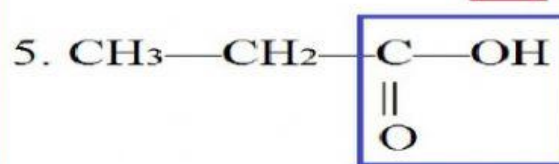
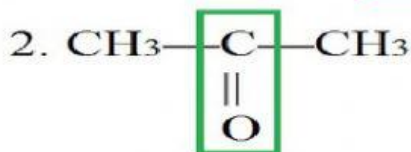
No.	Gugus fungsi	Gugus fungsi serupa	Golongan senyawa (homolog)	Struktur	Rumus umum	Contoh
1.	—OH	—OH	Alkohol (alkanol)	R—OH	$C_nH_{2n+2}O$	$CH_3-CH_2-CH_2-OH$
2.	—O—	—O—	Eter (alkoksialkana)	R—O—R'	$C_nH_{2n+2}O$	CH_3-O-CH_3
3.	$\begin{array}{c} O \\ \\ -C-H \end{array}$	—CHO atau —COH	Aldehida (alkanal)	$\begin{array}{c} O \\ \\ R-C-H \end{array}$	$C_nH_{2n}O$	$\begin{array}{c} CH_3-CH-CH_2-CHO \\ \\ CH_3 \end{array}$
4.	$\begin{array}{c} O \\ \\ -C- \end{array}$	—CO	Keton (alkanon)	$\begin{array}{c} O \\ \\ -C- \end{array}$	$C_nH_{2n}O$	$\begin{array}{c} CH_3-CH_2-C-CH-CH_3 \\ \quad \\ O \quad CH_3 \end{array}$
5.	$\begin{array}{c} O \\ \\ -C-OH \end{array}$	—COOH	Asam karboksilat (asam alkanoat)	$\begin{array}{c} O \\ \\ R-C-OH \end{array}$	$C_nH_{2n}O_2$	$HOOC-CH_2-CH_2-COOH$
6.	$\begin{array}{c} O \\ \\ -C-OR \end{array}$	—COOR	Ester (alkil alkanoat)	$\begin{array}{c} O \\ \\ -C-OR \end{array}$	$C_nH_{2n}O_2$	$\begin{array}{c} CH_3-CH-O-C-CH_3 \\ \quad \\ CH_3 \quad O \end{array}$
7.	—X	—X	Haloalkana (alkil halida)	R—X	$C_nH_{2n+1}X$	$CH_3-CH_2-CH_2-CHCl$

R = gugus alkil = C_nH_{2n+1}

R' = gugus yang sama dengan R namun letaknya berbeda

X = unsur-unsur halogen (golongan VIIA)

contoh jenis gugus fungsi pada senyawa turunan alkana



1. Gugus fungsi —OH (alkanol/alkohol)
2. Gugus fungsi —CO (keton/alkanon)
3. Gugus fungsi —X atau —Cl (haloalkana)
4. Gugus fungsi —COOH (asam karboksilat)

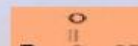
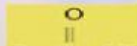
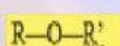
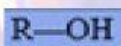
Kompetensi Dasar	Indikator
3.9 Menganalisis struktur, tatanama, sifat, sintesis, dan kegunaan senyawa karbon	Mengelompokkan senyawa karbon berdasarkan gugus fungsi (haloalkana, alkanol, alkoksialkana, alkanal, alkanon, asam alkanoat, dan alkil alkanoat).

Pilih salah satu jawaban yang paling tepat disebelah kanan soal !

1. Senyawa karbon dengan rumus molekul $C_nH_{2n+2}O$ merupakan senyawa alkohol dengan gugus fungsi..... dan senyawa eter dengan gugus fungsi.....
2. Senyawa karbon dengan rumus molekul $C_nH_{2n}O$ merupakan senyawa aldehyd dengan gugus fungsi.....dan senyawa keton dengan gugus fungsi.....
3. Senyawa karbon dengan rumus molekul $C_nH_{2n}O_2$ merupakan senyawa asam karboksilat dengan gugus fungsi.....dan senyawa ester dengan gugus fungsi.....
4. Gugus fungsi senyawa alkil halida adalah.....

5. Geser jawaban yang ada di bawah kotak ke dalam kotak sesuai pertanyaan

Rumus struktur alkanal	Rumus struktur alkanol	Rumus struktur asam alkanoat	Rumus struktur alkoksialkana	Rumus struktur alkanon	Rumus struktur alkil alkanoat	Rumus struktur haloalkana



Buat garis hubung yang sesuai, ujung garis menyentuh gambar yang dipilih

6. Struktur senyawa Alkohol	$\begin{array}{c} CH_3-CH-CH_2-O-CH_2-CH_3 \\ \\ CH_3 \end{array}$
7. Struktur senyawa Aldehyd	$\begin{array}{c} CH_3 \\ \\ CH_3-C-CH_2-CH_3 \\ \\ CH_3 \end{array}$
8. Struktur senyawa Eter	$\begin{array}{c} CH_3-CH-CH-CH_3 \\ \quad \\ OH \quad C_2H_5 \end{array}$
9. Struktur senyawa Asam karboksilat	$\begin{array}{c} CH_3 \\ \\ CH_3-CH-C-H \\ \\ O \end{array}$
10. Struktur senyawa Keton	$\begin{array}{c} CH_3 \\ \\ CH_3-C-Cl \\ \\ CH_3 \end{array}$
11. Struktur senyawa Ester	$CH_3-CH_2-CH_2-\underset{\underset{CH_3}{ }}{CH}-\overset{\overset{O}{\parallel}}{C}-OH$
12. Struktur senyawa alkil halida	$\begin{array}{c} O \\ \\ CH_3-C-O-CH-CH_3 \\ \\ CH_3 \end{array}$

1. Senyawa haloalkana merupakan hasil reaksi substitusi dari alkana oleh zat-zat berikut, kecuali....

- a. F_2
- b. Cl_2
- c. S
- d. Br_2
- e. I_2

2. Senyawa klorobutana jika direaksikan dengan KOH terjadi senyawa ...

- a. butana
- b. butanol
- c. butanal
- d. asam butanoat
- e. etil butanoat

3.1. Di antara senyawa di bawah ini yang termasuk alkohol sekunder adalah ...

- a. 2-pentanol
- b. 3-pentanol
- c. 2-metil-3metil-pentanol
- d. 3-metil-2-pentanol
- e. 3-metil-3-pentanol