



## LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Mata Pelajaran : Kimia

Pokok Bahasan : Senyawa Karbon ( Gugus Fungsi )

|       |  |
|-------|--|
| Nama  |  |
| Kelas |  |



| Kompetensi Dasar                                                                  | Indikator                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.9 Menganalisis struktur, tatanama, sifat, sintesis, dan kegunaan senyawa karbon | <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengelompokkan senyawa karbon berdasarkan gugus fungsi (haloalkana, alkanol, alkoksialkana, alkanal, alkanon, asam alkanoat, dan alkil alkanoat).</li> </ul> |

**Pilih salah satu jawaban yang paling tepat disebelah kanan soal !**

- Senyawa karbon dengan rumus molekul  $C_nH_{2n+2}O$  merupakan senyawa alkohol dengan gugus fungsi..... dan senyawa eter dengan gugus fungsi.....
- Senyawa karbon dengan rumus molekul  $C_nH_{2n}O$  merupakan senyawa aldehyd dengan gugus fungsi.....dan senyawa keton dengan gugus fungsi.....
- Senyawa karbon dengan rumus molekul  $C_nH_{2n}O_2$  merupakan senyawa asam karboksilat dengan gugus fungsi.....dan senyawa ester dengan gugus fungsi.....
- 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      |
|------------------------|------------------------|-------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
|                        |                        |                               |                                |                                |                               |                                |
| $R-OH$                 | $R-O-R'$               | $R-\overset{O}{\parallel}C-H$ | $R-\overset{O}{\parallel}C-R'$ | $R-\overset{O}{\parallel}C-OH$ | $R-X$                         | $R-\overset{O}{\parallel}C-OR$ |

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

|                                      |                                                      |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 6. Struktur senyawa Alkohol          | $CH_3-CH(CH_3)-CH_2-O-CH_2-CH_3$                     |
| 7. Struktur senyawa Aldehyd          | $CH_3-C(CH_3)_2-\overset{O}{\parallel}C-CH_3$        |
| 8. Struktur senyawa Eter             | $CH_3-CH(OH)-CH(C_2H_5)-CH_3$                        |
| 9. Struktur senyawa Asam karboksilat | $CH_3-CH(CH_3)-\overset{O}{\parallel}C-H$            |
| 10. Struktur senyawa Keton           | $CH_3-C(CH_3)_2-Cl$                                  |
| 11. Struktur senyawa Ester           | $CH_3-CH_2-CH_2-CH(CH_3)-\overset{O}{\parallel}C-OH$ |
| 12. Struktur senyawa alkil halida    | $CH_3-\overset{O}{\parallel}C-O-CH(CH_3)-CH_3$       |

# 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

Karena 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:

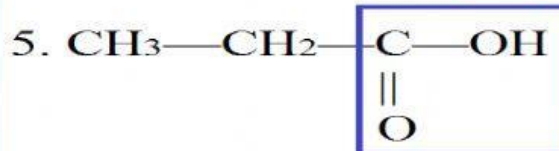
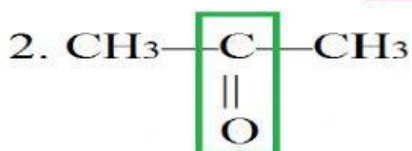
| No. | Gugus fungsi                                    | Gugus fungsi serupa | Golongan senyawa (homolog)       | Struktur                                         | Rumus umum     | Contoh                                             |
|-----|-------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------|
| 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)               | $\begin{array}{c} O \\    \\ R-C-H \end{array}$  | $C_nH_{2n}O$   | $CH_3-CH-CH_2-CHO$<br> <br>CH <sub>3</sub>         |
| 4.  | $\begin{array}{c} O \\    \\ -C- \end{array}$   | —CO                 | Keton (alkanon)                  | $\begin{array}{c} O \\    \\ -C- \end{array}$    | $C_nH_{2n}O$   | $CH_3-CH_2-C-CH-CH_3$<br>    <br>O CH <sub>3</sub> |
| 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)           | $\begin{array}{c} O \\    \\ -C-OR \end{array}$  | $C_nH_{2n}O_2$ | $CH_3-CH-O-C-CH_3$<br>    <br>CH <sub>3</sub> O    |
| 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)