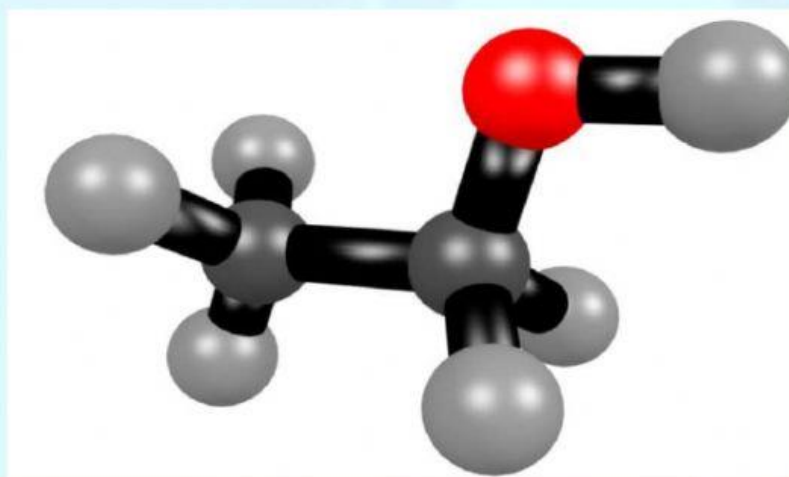


LKPD SENYAWA KARBON
ALKANAL (ALDEHID),
ALKANON (KETON), DAN HALOALKANA (ALKIL HALIDA)



Kelompok :

Nama anggota / No absen:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

Kelas :

2022-2023

A. Struktur Molekul

Tabel 1. Perbandingan rumus struktur Alkanal, Alkanon, dan Haloalkana

Kelompok homolog senyawa	Rumus Umum	Rumus Struktur	Gugus Fungsi	Contoh (nama)
Alkanal (Aldehid)				
Alkanon (Keton)				
Haloalkana				

Keterangan :

Latihan

Tandailah gugus fungsi dan tentukanlah gugus fungsi yang terdapat pada masing-masing senyawa berikut.

No	Rumus Struktur	Kelompok homolog
1	$\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\underset{\text{O}}{\underset{\parallel}{\text{CH}}}$	
2	$\begin{array}{c} \text{H}_3\text{C} \quad \quad \text{CH}_3 \\ \diagdown \quad \diagup \\ \text{CH}-\text{HC} \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{Cl} \quad \quad \text{CH}_3 \end{array}$	
3	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \quad \quad \text{CH}_3 \\ \quad \quad \diagup \\ \text{H}_3\text{C}-\text{CH}-\text{CH}_2-\text{C} \\ \quad \quad \quad \parallel \\ \quad \quad \quad \text{O} \end{array}$	

B. Tata Nama

1. Tata Nama Alkanal (Aldehid)

Perhatikan tabel berikut!

Rumus Struktur	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \\ \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{C} - \text{H} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \\ \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{C} - \text{H} \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$
Nama IUPAC	Propanal	3-metil propanal
Nama Trivial	Propionaldehida	β -metil butiraldehida

Kesimpulan :

- Tata Nama IUPAC :
 - Pemilihan rantai utama :
 - Penomoran atom C :
 - Cara penamaan :
- Tata Nama Trivial :
 - Pemilihan rantai utama :
 - Posisi cabang :
 - Cara penamaan :

LATIHAN

Diskusikan dengan teman sekelompok nama dari struktur senyawa berikut!

No	Rumus Struktur	Nama Senyawa
1	$\begin{array}{c} \text{H}_3\text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH} \\ \\ \text{O} \end{array}$	
2	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_3\text{C} - \text{CH} - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH} \\ \quad \quad \quad \\ \text{CH}_3 \quad \quad \quad \text{O} \end{array}$	
3	$\text{CH}_3 - \text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5) - \text{COH}$	
4		3-metil propanal

5		4-etil-3,3-dimetil oktanal
6		3-etil-4-isopropil oktanal

2. Tata Nama Alkanon (Keton)

Perhatikan tabel berikut!

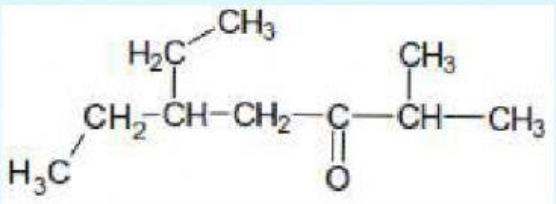
Rumus Struktur	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{C} - \text{CH}_3 \\ \parallel \\ \text{O} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ (\text{CH}_3)_2\text{CH} - \text{C} - \text{C}_2\text{H}_5 \end{array}$
Nama IUPAC	2-butanon	2-metil-3-pentanon
Nama Trivial	Etil metil keton	Etil isopropil keton

Kesimpulan :

- Tata Nama IUPAC : 1) Pemilihan rantai utama :
2) Penomoran atom C :
3) Cara penamaan :
- Tata Nama Trivial : 1) Cara penamaan :

LATIHAN

No	Rumus Struktur	Nama Senyawa
1	$\text{CH}_3 - \text{CH}(\text{CH}_3) - \text{CO} - \text{CH}_3$	
2	$\begin{array}{ccccccc} & \text{CH}_3 & & & \text{CH}_3 & & \\ & & & & & & \\ \text{H}_3\text{C} - & \text{CH} & - \text{CH}_2 - & \text{C} & - \text{CH} & - \text{CH}_3 \\ & & & \parallel & & & \\ & & & \text{O} & & & \end{array}$	

3		
4		2-propanon
5		2,2,5-trimetil-3-heksanon
6		Metil sekunderbutil keton

3. Tata Nama Haloalkana

Perhatikan tabel berikut!

Rumus Struktur	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Cl}$	$(\text{CH}_3)_2 - \text{CH}_2 - \text{C}(\text{Cl})(\text{I}) - \text{CHBr} - \text{CH}_3$
Nama IUPAC	Kloro etana	2-bromo-3-kloro-3-iodo-4-metil pentana
Nama Trivial	Etil klorida	-

Kesimpulan :

- Tata Nama IUPAC : 1) Pemilihan rantai utama :
2) Penomoran atom C :
3) Cara penamaan :
- Tata Nama Trivial : 1) Cara penamaan :
Catatan :

LATIHAN

No	Rumus Struktur	Nama IUPAC
1	$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-Br}$	
2	$ \begin{array}{c} \text{Br} \\ \\ \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH} - \text{CH}_3 \\ \quad \\ \text{Cl} \quad \text{Cl} \end{array} $	
3	$\text{CH}_3 - \text{CHBr} - \text{CHCl} - \text{CH}(\text{CH}_3)_2$	
4		2-kloro butana
5		1,2-dibromo-3-kloro propana
6		1,2,3-trikloro-2-metil propana

C. Isomer

- Lengkapilah tabel di bawah ini dengan mengisi kelompok gugus fungsi, rumus molekul, dan kesimeran rumus struktur yang diberikan!

No	Rumus Struktur	Rumus Struktur	Isomer (ya/tidak)
1	$\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\underset{\text{O}}{\underset{\parallel}{\text{C}}}\text{H}$ Kelompok gugus fungsi : Rumus molekul :	$\text{H}_3\text{C}-\overset{\text{CH}_3}{\underset{ }{\text{CH}}}-\text{CH}_2-\underset{\text{O}}{\underset{\parallel}{\text{C}}}-\text{CH}_3$ Kelompok gugus fungsi : Rumus molekul :	
2	$\text{H}_3\text{C}-\underset{\text{CH}_3}{\underset{ }{\text{CH}}}-\overset{\text{CH}_3}{\overset{ }{\text{CH}}}-\text{CH}_2-\underset{\text{O}}{\underset{\parallel}{\text{C}}}\text{H}$ Kelompok gugus fungsi : Rumus molekul :	$\text{H}_3\text{C}-\overset{\text{CH}_3}{\underset{ }{\text{CH}}}-\underset{\text{O}}{\underset{\parallel}{\text{C}}}-\overset{\text{CH}_3}{\overset{ }{\text{CH}}}-\text{CH}_3$ Kelompok gugus fungsi : Rumus molekul :	

Berdasarkan tabel di atas, maka 2 senyawa dapat dikatakan isomer gugus fungsi apabila?

.....

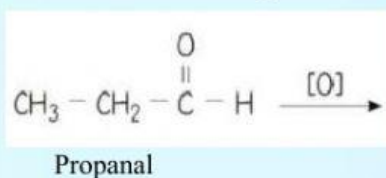
- Lengkapilah tabel berikut ini dengan menggambarkan salah satu isomer rantai, isomer posisi, dan isomer gugus fungsi serta nama senyawa dari senyawa karbon berikut ini!

Nama Senyawa	2-pentanon
Rumus struktur senyawa	
Isomer rantai/rangka	
	Nama IUPAC :
Isomer posisi	
	Nama IUPAC :
Isomer gugus fungsi	
	Nama IUPAC :

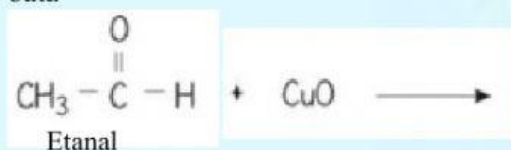
D. Reaksi Senyawa Alkanal, Alkanon, dan Haloalkana

1. Senyawa Alkanal

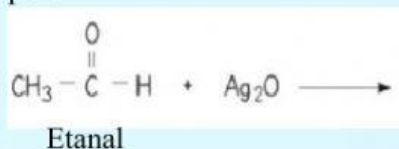
- a. Reaksi Oksidasi dengan KMnO_4 atau $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ menghasilkan asam alkanoat



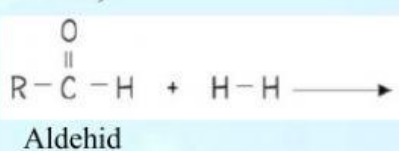
- b. Reaksi oksidasi dengan larutan Fehling menghasilkan asam alkanoat + endapan merah bata



- c. Reaksi oksidasi dengan larutan Tollens menghasilkan asam alkanoat + endapan cermin perak

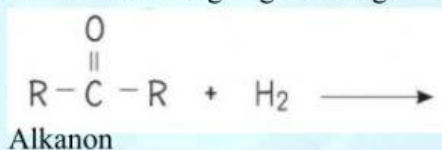


- d. Reaksi adisi dengan gas hydrogen (H_2) menghasilkan alcohol primer (disebut juga reaksi reduksi)



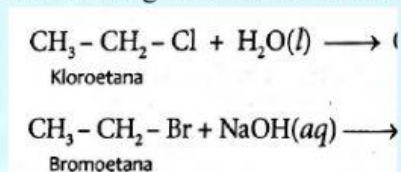
2. Senyawa Alkanon

- a. Reaksi adisi dengan gas hidrogen menghasilkan alcohol sekunder

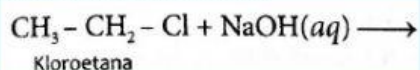


3. Senyawa Haloalkana

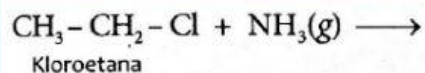
- a. Reaksi dengan air atau NaOH membentuk alcohol



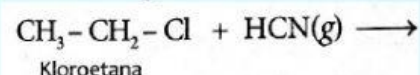
- b. Reaksi dengan KOH atau NaOH dalam pelarut alkohol pada suhu tertentu menghasilkan alkena



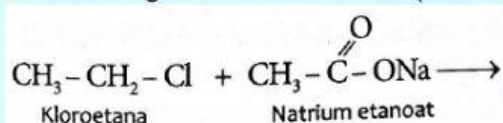
- c. Reaksi dengan amoniak menghasilkan amina



- d. Reaksi dengan asam sianida atau kalium sianida membentuk alkil sianida



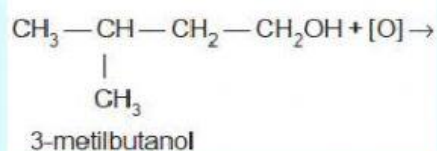
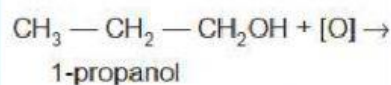
- e. Reaksi dengan natrium alkanoat (etanoat) menghasilkan ester



E. Reaksi Identifikasi Senyawa Alkanal, Alkanon, dan Haloalkana

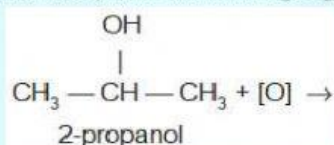
1. Senyawa Alkanal

Alkanal dapat dibuat dari oksidasi alkohol primer. Oksidator yang digunakan adalah KMnO_4 atau $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ pada suasana asam. Pada reaksi zat oksidasi ditulis $[\text{O}]$.



2. Senyawa Alkanon

Keton dibuat dari oksidasi alkohol sekunder. Oksidator yang digunakan adalah larutan KMnO_4 atau larutan $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$



3. Senyawa Haloalkana

- a. Adisi antara alkena dengan halogen (X_2)

