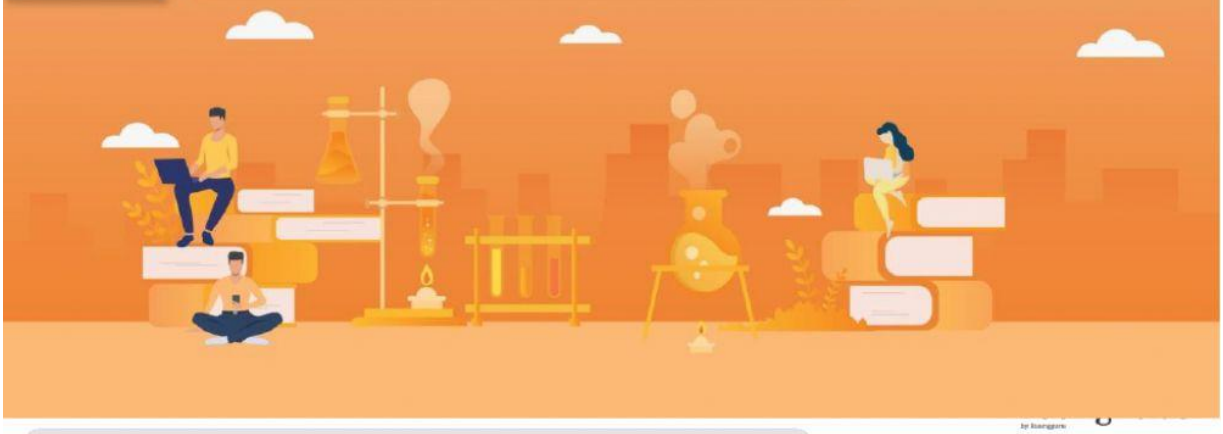
NAMA :

KELAS :

02 ETER



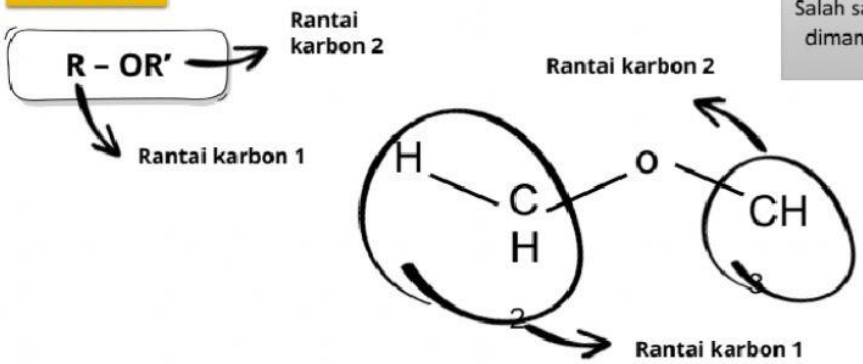
STRUKTUR ETER

Rumus Umum :

$$C_nH_{2n+2}O$$

Salah satu senyawa eter, dimetil eter, dimanfaatkan sebagai bahan bakar alternatif

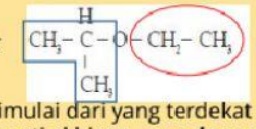
Gugus Fungsi



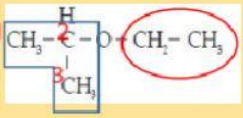
TATA NAMA ETER

- **Tata Nama IUPAC (Alkoksi Alkana)**

1. Rantai induk adalah rantai karbon yang lebih panjang. Rantai dengan jumlah lebih sedikit menjadi alkoksi

Rantai induk  ***Gugus alkoksi***

2. Penomoran rantai induk dimulai dari yang terdekat dengan alkoksi. Gugus alkoksi diberi nama sesuai nama alkana dengan mengganti akhiran **–ana dengan –oksi**

Rantai induk : propana  ***Etoksi***

Nama senyawa : 2-etoksi propana

LIVEWORKSHEETS

TATA NAMA ETER

- **Tata Nama Trivial**

Nama alkil + eter

(jika terdapat 2 alkil berbeda, penulisan sesuai urutan abjad)

Senyawa dimetil eter yang dimanfaatkan sebagai bahan bakar alternative memiliki nama trivial metoksi metana

etil $CH_3 - CH_2 - O - CH_3$ *metil*

Nama senyawa :Etil metil eter

etil $C_2H_5 - O - C_2H_5$ *etil*

Nama senyawa :Dietil eter

ISOMER ETER

- **Isomer Posisi**

Rumus dan gugus fungsi sama, namun **berbeda posisi gugus fungsi.**

Misalnya $C_4H_{10}O$

$CH_3 - CH_2 - O - CH_2 - CH_3$

Etoksi etana

$CH_3 - O - CH_2 - CH_2 - CH_3$

metoksi propana

$$CH_3 - \underset{\underset{CH_3}{|}}{\overset{\overset{H}{|}}{C}} - O - CH_3$$

2-metoksi propana

ISOMER ETER

- **Isomer Fungsi**

Rumus sama, namun **berbeda gugus fungsi.**
Eter berisomer fungsi dengan alkohol

$C_4H_{10}O$

$$CH_3 - \underset{\underset{CH_3}{|}}{\overset{\overset{H}{|}}{C}} - O - CH_3$$

2-metoksi propana

$$CH_3 - \underset{\underset{CH_3}{|}}{\overset{\overset{H}{|}}{C}} - CH_2 - OH$$

2-metil-1-propanol

LIVEWORKSHEETS

SIFAT-SIFAT ETER

Sifat Fisika

- Mudah menguap, mudah terbakar, dan beracun
- Titik didihnya lebih rendah dibanding alkohol yang massa molekul relatifnya sama, karena eter tidak memiliki ikatan hidrogen
- Pada suhu kamar metil eter berwujud gas. Eter sederhana lain berupa zat cair
- Berbau harum
- Kelarutan eter dalam air lebih kecil daripada alkohol, sehingga umumnya eter sukar larut dalam air.

SIFAT-SIFAT ETER

Sifat Kimia

- **Reaksi Hidrolisis (reaksi eter dalam air mendidih dengan penambahan H_2SO_4)**

$$H_3C{-}CH_2{-}O{-}CH_2{-}CH_3 + H_2O \xrightarrow{H_2SO_4} 2\,H_3C{-}CH_2{-}OH$$

dietil eter ***etanol (alkohol)***

- **Reaksi Oksidasi (reaksi eter dengan campuran $K_2Cr_2O_7$ dan H_2SO_4)**

$$H_3C{-}CH_2{-}O{-}CH_2{-}CH_3 \xrightarrow[H_2SO_4]{K_2Cr_2O_7} 2\,H_3C{-}C(=O){-}H$$

dietil eter ***etanal (aldehid)***

Ruang K

SIFAT-SIFAT ETER

Sifat Kimia

- **Reaksi Substitusi**

$$H_3C{-}CH_2{-}O{-}CH_2{-}CH_3 + Cl_2 \longrightarrow H_3C{-}CH(Cl){-}O{-}CH_2{-}CH_3 + HCl$$

dietil eter ***1-kloro-1-etoksi-etana***

- **Reaksi dengan asam halida**

$$H_3C{-}CH_2{-}O{-}CH_2{-}CH_3 + HI \longrightarrow H_3C{-}CH_2{-}OH + H_3C{-}CH_2{-}I$$

dietil eter ***etanol*** ***iodoetana***

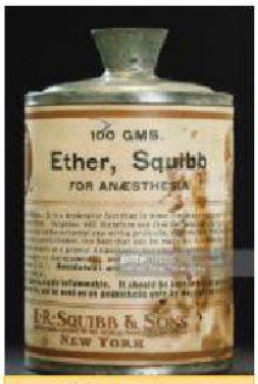
- **Reaksi dengan asam sulfat**

$$H_3C{-}CH_2{-}O{-}CH_2{-}CH_3 + H_2SO_4 \longrightarrow H_3C{-}CH_2{-}OH + H_3C{-}CH_2{-}O{-}S(=O)_2{-}OH$$

dietil eter ***etanol*** ***asam etana sulfonat***

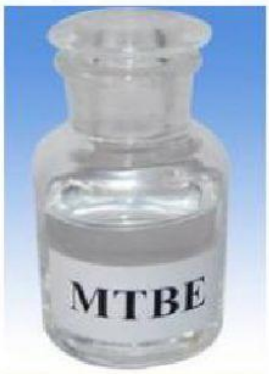
LIVEWORKSHEETS

KEGUNAAN ETER



Digunakan sebagai **obat bius**

Digunakan sebagai **pelarut organik**



Digunakan sebagai kandungan dalam **zat aditif bensin,**

RANGKUMAN & TIPS JITU

Alkohol (Alkanol)

- *Primer*
- *Sekunder*
- *Tersier*

$C_nH_{2n+2}O$

Eter (Alkoksi Alkana)

Alkohol (Alkanol)		Eter (Alkoksi Alkana)
R-OH		R-OR'
Mudah larut dalam air		Sukar larut dalam air
Dapat bereaksi dengan Na	Memiliki ikatan hidrogen	Tidak dapat bereaksi dengan Na
Titik didih tinggi		Titik didih rendah

Alkohol

- Nama IUPAC : Alkanol
- Nama Trivial : Alkohol
- Rumus : R - OH
- Gugus fungsi : -OH
- Pembuatan:
  1. Alkil halida + Basa → alkanol + halida
  2. Alkena + air → alkanol
- Tata nama:
  1. Rantai utama adalah rantai terpanjang yang mengandung gugus OH
  2. Gugus OH harus di nomor terkecil

Eter

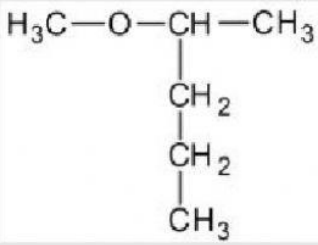
- Nama IUPAC : Alkoksi Alkana
- Nama Trivial : Eter
- Rumus : R - OR'
- Gugus Fungsi : -O-
- Pembuatan:
  1. Sintesis Williamson
  2. Alkanol + asam sulfat pekat direaksikan pada suhu 130°C
- Tata nama:
  1. Jika gugus alkil berbeda maka yang C-nya kecil sebagai alkoksi
  2. Gugus alkoksi di nomor terkecil

PERLU DIPERHATIKAN

Perhatikan penomoran atom C pada tata nama senyawa karbon. Penomoran selalu dimulai dari nomor atom C yang terdekat dengan gugus fungsi.

LIVEWORKSHEETS

CONTOH SOAL

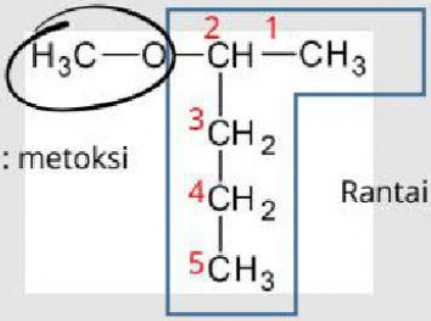
5. 

Nama IUPAC dari senyawa berikut ini adalah....

a. Etoksi pentana
b. Metoksi pentana
c. Pentoksi metana
d. 2-metoksi pentana
e. 4-metoksi pentana

PEMBAHASAN

5. Jawaban D



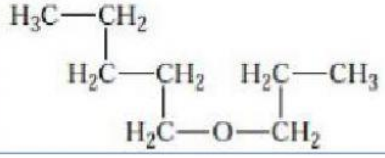
Alkoksi : metoksi

Rantai induk : pentana

Nama senyawa : 2-metoksipentana

LATIHAN SOAL

1. Tuliskan nama senyawa berikut ini dengan tepat sesuai contoh!



$CH_3 - O - CH - CH_3$
$|$
$CH_2 - CH_3$

$CH_3 - CH_2 - O - CH - CH_3$
$|$
$CH_3 - CH - CH_3$

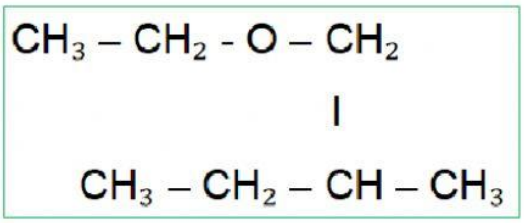
$CH_3 - O - CH - CH_3$
$|$
CH_3

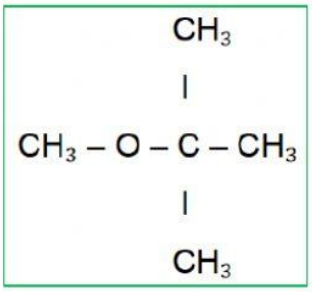
LIVEWORKSHEETS

2. Geser gambar yang sesuai dengan namanya !

2-metoksi-2-metil propana

1-etoksi-2-metil butana





Pilihan Ganda!

1. Senyawa alkoksi alkana mempunyai rumus molekul ....

A. R – OHD. R – O – R

B. R – CHO E. R – COOH

C. R – CO – R

2. Senyawa

CH_3-CH_2-O-CH_2-CH(CH_3)-CH_3 mempunyai nama ....

A. Etoksi propana

B. 1-etoksi-2-metil propana

C. 2 – etoksi – butana

D. 1-etoksi-2-metil butana

E. Etoksi – etana

3. Reaksi antara etanol dengan asam sulfat pada suhu 140°C akan menghasilkan senyawa air dan ....

A. dietil - eter D. asam etanoat

B. dimetil – eter E. etil etanoat

C. etanal

4. Berikut ini merupakan sifat – sifat dari eter ....

A. Mempunyai Titik Didih tinggi

B. Mudah terbakar

C. Bereaksi dengan logam Na

D. Bercampur dengan air

E. Sukar menguap

5. Pembuatan eter dengan sintesis Wiliamsons dari senyawa : CH_3-CH_2-ONa + CH_3Cl → ... + NaCl

A. CH_3 - CH_2 - CHO

B. CH_3 –CH_2 - O – CH_3

C. CH_3 – CH_2 - COOH

D. CH_3 – CO – CH_3

E. CH_3 – COO – CH_3

LIVEWORKSHEETS