

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Pacet
Kelas / Semester : XII MIPA/Genap
Tema : Senyawa Karbon
Sub Tema : Alkohol dan Eter
Pembelajaran ke : 1
Alokasi waktu : 10 Menit

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui model pembelajaran dengan menggunakan *Problem Based Learning*, peserta didik diharapkan mampu menuliskan struktur, tata nama Alkohol dan Eter dengan penuh rasa ingin tahu, tanggung jawab, disiplin selama proses pembelajaran.

B. KEGIATAN PEMBELAJARAN

1. Pendahuluan (2 Menit)

- Guru menyampaikan Salam, Do'a dan Presensi
- Guru menyampaikan Apersepsi
- Guru menyampaikan Tujuan Pembelajaran
- Guru memberi motivasi Singkat kepada siswa

2. Inti (6 Menit)

- Guru membentuk kelompok yang terdiri dari 3-4 orang per kelompok.
- Guru membagikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) pada masing – masing kelompok.
- Guru memberi kesempatan kepada tiap kelompok untuk menanyakan hal yang belum dipahami.
- Tiap kelompok Berdiskusi tentang struktur, tata nama alkohol dan eter.
- Tiap Kelompok menyampaikan hasil diskusi didepan kelas.
- Guru mengevaluasi hasil kerja tiap kelompok.

3. Penutup (2 Menit)

- Guru melakukan Refleksi.
- Guru memberikan Apresiasi dan Kesimpulan.
- Guru menyampaikan Rencana Tindak Lanjut.
- Penutup dan salam.

C. PENILAIAN PEMBELAJARAN

No	Aspek yang dinilai	Bentuk Penilaian	Instrumen Penilaian
1.	Sikap	Observasi	Pengamatan Sikap ➤ Keaktifan dalam kelompok ➤ Kedisiplinan
2.	Pengetahuan	Tes Tulis	Soal Tes Tulis
3.	Keterampilan	Observasi	Keterampilan menjawab pertanyaan dalam diskusi melalui Lembar kerja peserta didik (LKPD)

**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
(LKPD)
ALKOHOL DAN ETHER**

**SMA NEGERI 1 PACET
KELAS XII**

Kelompok :

.....

Nama 1.

2.

3.

Kelas:

PETUNJUK

- Tunjukkan salah seorang dari kelompokmu yang kamu percayai untuk memimpin diskusi kelompokmu.
- Bacalah materi dalam Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan sebaik baiknya.
- Kerjakan Latihan Soal bersama seluruh anggota kelompok.
- Sampaikan hasil diskusi kelompok di depan kelas.

KEGIATAN1

Tujuan Pembelajaran :

1. Siswa mampu menuliskan struktur Alkohol dan Eter
2. Siswa mampu menuliskan tata nama Alkohol dan Eter.

Teori

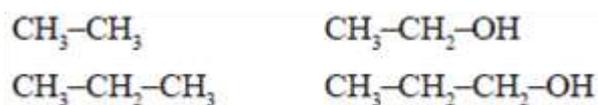
A. Alkohol



Alkohol merupakan senyawa turunan alkana yang mengandung gugus fungsi – OH. Contoh rumus struktur salah satu jenis alkohol, yaitu metanol seperti tampak pada gambar. Senyawa alkohol sudah banyak dikenal dan dimanfaatkan oleh manusia, baik dalam bentuk minuman, makanan, maupun untuk kepentingan medis. Beberapa jenis makanan dan minuman beralkohol yang banyak dikonsumsi orang dihasilkan dari hasil fermentasi karbohidrat, misalnya tape singkong, minuman anggur, dan lain-lain.

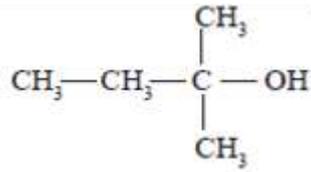
1. Rumus Umum Alkohol

Perhatikan rumus struktur senyawa karbon berikut.



Apa yang Anda simpulkan? Karena rumus umum alkana adalah $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$, maka rumus umum alkohol (alkanol) adalah $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{OH}$ atau $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}\text{O}$.

Contoh:



2. Tata Nama Alkohol

Ada dua cara pemberian nama pada alkohol, yaitu:

- Penamaan secara *trivial*, yaitu dimulai dengan menyebut nama gugus *alkil* yang terikat pada gugus $-\text{OH}$ kemudian diikuti kata *alkohol*.

R	OH
Alkil	Alkohol
Contoh: $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{OH}$	Etil alkohol
$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{OH}$	Propil alkohol

- Penamaan secara sistem IUPAC, yaitu dengan mengganti akhiran *a* pada alkana dengan akhiran *ol* (alkana menjadi alkanol)

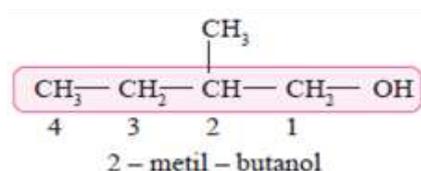
Contoh: $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{OH}$	Etanol
$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{OH}$	Propanol

- Urutan Penamaan Senyawa Alkohol menurut IUPAC

Bagaimana cara memberi nama senyawa alkanol yang mempunyai cabang gugus alkil? Perhatikan aturan penamaan alkanol berikut ini!

- Menentukan rantai induk, yaitu rantai karbon terpanjang yang mengandung gugus $-\text{OH}$, selain itu atom karbon lain sebagai cabang.
- Memberi nomor pada rantai induk yang dimulai dari salah satu ujung rantai, sehingga posisi gugus $-\text{OH}$ mendapat nomor terkecil. (*Perhatikan tidak harus nomor satu!!!*)
- Urutan penamaan
 - nomor atom C yang mengikat cabang
 - nama cabang: CH_3 (metil), C_2H_5 (etil)
 - nama rantai induk (alkanol)

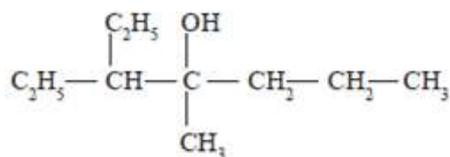
Contoh:



Catatan

1. Penulisan nama cabang sesuai urutan abjad: *etil* mendahului *metil*.
2. Apabila posisi gugus -OH ekuivalen dari kedua ujung rantai induk, maka penomoran dimulai dari salah satu ujung sehingga cabang-cabang mendapat nomor terkecil.

Contoh:



3-etil-4-metil-4-heptanol

B. Alkoxi Alkana (Eter)



1. Rumus Umum

Eter atau alkoxi alkana merupakan turunan alkana yang mempunyai struktur berbeda dengan alkohol. Eter mempunyai rumus umum $R-O-R'$. Dengan gugus fungsi $-O-$ yang terikat pada dua gugus alkil. Gugus alkil yang terikat dapat sama dan dapat berbeda. Beberapa contoh senyawa eter seperti pada tabel berikut.

Tabel beberapa senyawa eter.

No.	R	Gugus Fungsi	R'	Rumus Struktur
1.	$-\text{CH}_3$	$-\text{O}-$	CH_3	$\text{CH}_3-\text{O}-\text{CH}_3$
2.	$-\text{C}_2\text{H}_5$	$-\text{O}-$	C_2H_5	$\text{C}_2\text{H}_5-\text{O}-\text{C}_2\text{H}_5$
3.	$-\text{CH}_3$	$-\text{O}-$	C_2H_5	$\text{CH}_3-\text{O}-\text{C}_2\text{H}_5$
4.	$-\text{C}_2\text{H}_5$	$-\text{O}-$	C_3H_7	$\text{C}_2\text{H}_5-\text{O}-\text{C}_3\text{H}_7$

2. Tata Nama

Ada dua cara pemberian nama eter, yaitu:

- a. Penamaan secara trivial dimulai dengan menyebut nama *alkil* yang terikat pada gugus $-O-$ kemudian diikuti oleh kata *eter*.
- b. Penamaan berdasarkan IUPAC, yaitu dengan mengganti akhiran *ana* pada alkana asal dengan akhiran *oksi*.

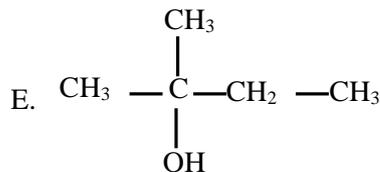
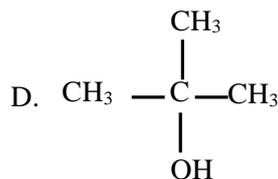
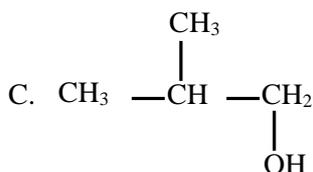
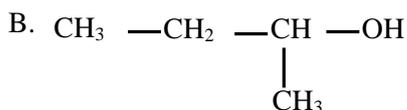
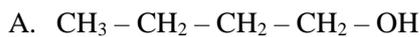
Contoh pemberian nama pada eter seperti pada tabel.

No.	Rumus Struktur	Tata Nama	
		IUPAC	Trivial
1.	$\text{CH}_3-\text{O}-\text{CH}_3$	Metoksi metana	Metil-metil eter atau Dimetil eter
2.	$\text{C}_2\text{H}_5-\text{O}-\text{C}_2\text{H}_5$	Etoksi etana	Etil-etil eter atau Dietil eter (gambar 4.4)
3.	$\text{CH}_3-\text{O}-\text{C}_2\text{H}_5$	Metoksi etana	Etil-metil eter

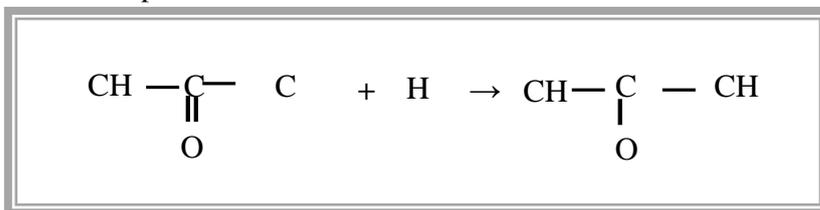
KEGIATAN 2

JAWABLAH SOAL BERIKUT BERSAMA KELOMPOK DISKUSI KALIAN!

1. Suatu senyawa turunan alkana mempunyai nama 2-butanol. Rumus struktur senyawa tersebut adalah



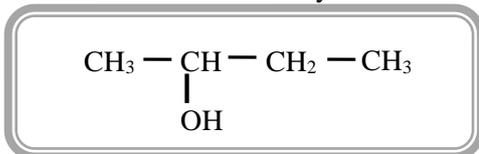
2. Perhatikan persamaan reaksi berikut:



Berdasarkan IUPAC, nama senyawa hasil reaksi pada persamaan reaksi tersebut adalah

- A. Metil propanol
B. Metil-2-hidroksi etanol
C. 2-hidroksi propanol
D. Metil etanol
E. 2-propanol

3. Perhatikan rumus struktur senyawa karbon berikut!



Nama IUPAC dari rumus struktur tersebut adalah

- A. 2-butanol
B. 3 butanol
C. 1 Butanol
D. Butena
E. 2 Butuna

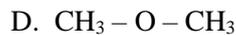
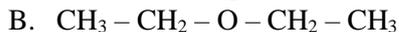
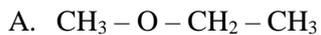
4. Perhatikan rumus struktur senyawa karbon berikut!



Nama senyawa yang sesuai dengan struktur dari senyawa tersebut adalah

- A. Pentanol
B. Metoksi etana
C. 1-etoksi propana
D. 1-etoksi etana
E. Hektanol

5. Suatu senyawa turunan alkana mempunyai nama metil etil eter. Rumus struktur senyawa tersebut adalah



Jawaban LKPD

1. B
2. E
3. A
4. C
5. A