

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMAS Perintis 1 Bandar Lampung
 Kelas/Semester : XII/2
 Tema : Senyawa Turunan Alkana
 Sub Tema : Alkohol (Alkanol)
 Pembelajaran ke : 4
 Alokasi Waktu : 2 JP (10 menit)

A. Tujuan Pembelajaran

Melalui diskusi kelompok, penugasan, dan studi literatur, peserta didik diharapkan dapat : menuliskan struktur dan nama senyawa alkanol berdasarkan aturan IUPAC dan Trivial

B. Kegiatan Pembelajaran

1. Kegiatan Pendahuluan (2 menit)

- a. Guru mengucapkan salam dan menanyakan kabar kepada peserta didik serta memeriksa kehadiran peserta didik dengan menyapa satu persatu peserta didik sesuai daftar hadir peserta didik.
- b. Guru mengajak peserta didik memulai pembelajaran dengan membaca “Basmalah” serta mengingatkan mereka untuk selalu berdo’a kepada Allah agar semua keinginan dalam hidup kita dapat tercapai.
- c. Guru melakukan Apersepsi dengan mengingatkan kembali peserta didik dengan materi Alkana (struktur dan nama alkana) sebagai prasyarat yang harus dikuasai siswa
- d. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan garis besar cakupan materi yang akan dipelajari.

2. Kegiatan Inti (6 menit)

1. Peserta didik mengamati gambar Spirtus, Alkohol 70% dan Etanol kemudian menyebutkan nama dan kegunaannya dalam kehidupan sehari-hari.
2. Peserta didik mengamati stuktur Alkohol melalui molymood yang telah dirangkai oleh guru menjadi 5 (lima) rangkaian yaitu:

No	Rumus Struktur	Rumus Umum
1)	$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$	C_5H_{12}
2)	$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-OH}$	$\text{C}_5\text{H}_{11}\text{O}$
3)	$\text{H}_3\text{C-CH}_2\text{-CH-CH}_2\text{-OH}$	$\text{C}_5\text{H}_{11}\text{O}$

3. Peserta didik mencermati ilustrasi dari molymood yang menampilkan struktur molekul alkana dan proses substitusi atom hidrogen yang terikat pada atom karbon rantai alkana (pentana) oleh substituen gugus –OH, dari proses ini diharapkan muncul pertanyaan-pertanyaan tentang struktur dan tatanama alkohol.
 4. Peserta didik yang lain diminta untuk merumuskan hipotesa sebagai jawaban sementara
 5. Peserta didik berkelompok sesuai dengan kesamaan kesukaannya terhadap salah satu warna pada molymood (hitam, putih, kuning dan merah)
 6. Peserta didik mendiskusikan rumus struktur, rumus umum, mengamati contoh-contoh penulisan nama beberapa struktur alkohol, mengidentifikasi tata cara penamaan yang benar menurut aturan IUPAC maupun trivial yang tertera pada LKPD yang telah dibagikan oleh guru.
 7. Peserta didik melalui diskusi kelompok menuliskan nama beberapa senyawa alkanol dan struktur senyawa alkanol berdasarkan aturan IUPAC dan nama trivial sesuai cara penamaan yang benar.
 8. Bersama kelompoknya peserta didik mempresentasikan hasil diskusinya didepan kelas dan salah satu dari peserta didik memimpin diskusi kelas dan secara bersama-sama menyimpulkan aturan penamaan senyawa alkanol menurut IUPAC dan trivial.
- #### 3. Kegiatan Penutup (2 menit)
1. Memfasilitasi peserta didik untuk mereviu pembelajaran yang telah dilaksanan dan melaksanakan penilaian.
 2. Melakukan refleksi pembelajaran dengan menanyakan hal-hal yang menarik kepada peserta didik
 3. Memberikan tugas membaca/literasi kepada peserta didik untuk pertemuan yang akan datang, tentang materi reaksi-reaksi pada Alkohol serta kegunaannya dan menutup pembelajaran dengan hamdalah dan diakhiri salam.

C. Penilaian Pembelajaran

1. Teknik Penilaian

- a. Penilaian Sikap : Observasi
- b. Penilaian Pengetahuan : Tes Tertulis

2. Bentuk Penilaian

- a. Observasi : lembar pengamatan

b. Tes tertulis : Soal Tertulis

3. Instrumen Penilaian (terlampir)

Skor Pengamatan Unjuk Kerja

NO	Aspek Yang Dinilai	1	2	3	4
1.	Kerjasama dalam kelompok				
2.	Melakukan pengamatan				
3.	Menentukan hipotesis				
4.	Menyajikan hasil pengamatan				
5.	Membuat kesimpulan				
	Jumlah skor				

SKOR YANG DICAPAI NILAI = ----- X 100 SKOR MAKSIMUM

Skor Penilaian Pengetahuan.

1. Berilah nama senyawa dari struktur berikut berdasarkan aturan IUPAC dan trivial (Skor maksimum = 60)

No.	Struktur	Kunci Jawaban (Nama IUPAC)	(Nama Trivial)	SKOR
A	$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-OH}$	1-butanol	butil alkohol	20
B	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_3\text{C-CH-CH-CH}_3 \\ \\ \text{OH} \end{array}$	3-metil-2-heksanol		20
C	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \quad \text{CH}_2\text{-CH}_3 \\ \quad \\ \text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH-CH}_2\text{-CH}_2 \\ \\ \text{OH} \end{array}$	5-metil -4 oktanol		20

2. Tuliskan struktur berdasarkan nama senyawa berikut ini (skor maksimum = 40)

No.	Nama senyawa	Kunci Jawaban	Skor
A	2,2-dimetil-1-propanol	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_3\text{C-CH}_2\text{-CH-CH}_2\text{-OH} \end{array}$	20
B	2,3-dimetil-1-heksanol	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_3\text{C-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH-CH-CH}_2\text{-OH} \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	20

Bandarlampung, 05 Januari 2022

Mengetahui,
Kepala SMA Perintis 1 Bandar Lampung

Guru Mata Pelajaran Kimia

PURNOMO, S. Pd.

ROSINAH ASIH, S.Pd.

Lampiran

LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK

Nama :
 Kelas :
 Kelompok :

Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)		Alokasi Waktu																					
1. Setiap kelompok harus membaca LKPD dengan seksama 2. Diskusikan setiap permasalahan yang ada dalam LKPD dengan sesama anggota kelompok	3. Gunakan bahan ajar sebagai referensi 4. Mintalah bantuan Guru jika ada yang tidak dimengerti																						
Indikator																							
3.9.1 Membedakan senyawa alkohol dan eter berdasarkan gugus fungsinya 3.9.2 Mengklasifikasikan struktur senyawa alkohol dan eter berdasarkan posisi gugus fungsinya; 3.9.3 Memberi nama senyawa turunan alkana dengan gugus fungsi alkohol dan eter dengan aturan IUPAC dan Umum (<i>trivial</i>);	4.9.1 Melakukan penelusuran informasi tentang pemanfaatan senyawa dengan gugus fungsi alkohol dan eter dalam kehidupan sehari-hari;																						
KEGIATAN 1 (TATA NAMA ALKOHOL)																							
MENGAMATI Alkohol adalah salah satu senyawa yang banyak digunakan dalam kehidupan sehari – hari, contohnya untuk spiritus, pembersih luka, bahkan bahan bakar pengganti minyak bumi		2 menit																					
Dalam ilmu kimia, alkohol dikenal sebagai salah satu senyawa turunan alkana yaitu alkanol. Coba kalian ingat-ingat kembali tentang senyawa alkana yang telah dipelajari di kelas XI, lalu amati tabel disamping berikut :	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">No</th> <th style="width: 60%;">Rumus Struktur</th> <th style="width: 35%;">Rumus Umum</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1)</td> <td>$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$</td> <td>$\text{C}_5\text{H}_{12}$</td> </tr> <tr> <td>2)</td> <td> $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_3\text{C-C-CH-OH} \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$ </td> <td>$\text{C}_5\text{H}_{12}\text{O}$</td> </tr> <tr> <td>3)</td> <td> $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_3\text{C-CH}_2\text{-CH-CH}_2\text{-OH} \\ \\ \text{OH} \end{array}$ </td> <td>$\text{C}_5\text{H}_{12}\text{O}$</td> </tr> </tbody> </table>	No	Rumus Struktur	Rumus Umum	1)	$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$	C_5H_{12}	2)	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_3\text{C-C-CH-OH} \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	$\text{C}_5\text{H}_{12}\text{O}$	3)	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_3\text{C-CH}_2\text{-CH-CH}_2\text{-OH} \\ \\ \text{OH} \end{array}$	$\text{C}_5\text{H}_{12}\text{O}$	2 menit									
No	Rumus Struktur	Rumus Umum																					
1)	$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$	C_5H_{12}																					
2)	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_3\text{C-C-CH-OH} \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	$\text{C}_5\text{H}_{12}\text{O}$																					
3)	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_3\text{C-CH}_2\text{-CH-CH}_2\text{-OH} \\ \\ \text{OH} \end{array}$	$\text{C}_5\text{H}_{12}\text{O}$																					
MENGAJUKAN PERTANYAAN Buatlah rumusan masalah (dalam bentuk pertanyaan) yang ingin anda ketahui berdasarkan pengamatan tabel di atas !	<u>Pertanyaan:</u>	2 menit																					
MENYUSUN HIPOTESIS Buatlah jawaban sementara (Hipotesis) dari rumusan masalah yang telah dibuat !	<u>Hipotesa</u>	2 menit																					
MENGUMPULKAN DATA Berdasarkan tabel disamping, diskusikanlah pertanyaan – pertanyaan di bawah ini :	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="3">Alkanol</th> </tr> <tr> <th style="width: 33%;">Struktur</th> <th style="width: 33%;">Nama IUPAC</th> <th style="width: 33%;">Nama Trivial</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$\text{CH}_3\text{-OH}$</td> <td>metanol</td> <td>metil alkohol</td> </tr> <tr> <td>$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH}$</td> <td>etanol</td> <td>etil alkohol</td> </tr> <tr> <td>$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-OH}$</td> <td>propanol</td> <td>propil alkohol</td> </tr> <tr> <td>$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-OH}$</td> <td>1- butanol</td> <td>butil alkohol</td> </tr> <tr> <td> $\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H}_3\text{C-CH}_2\text{-C-CH}_3 \\ \\ \text{OH} \end{array}$ </td> <td>2- butanol</td> <td>sekunder butil alkohol</td> </tr> </tbody> </table>	Alkanol			Struktur	Nama IUPAC	Nama Trivial	$\text{CH}_3\text{-OH}$	metanol	metil alkohol	$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH}$	etanol	etil alkohol	$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-OH}$	propanol	propil alkohol	$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-OH}$	1- butanol	butil alkohol	$\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H}_3\text{C-CH}_2\text{-C-CH}_3 \\ \\ \text{OH} \end{array}$	2- butanol	sekunder butil alkohol	2 menit
Alkanol																							
Struktur	Nama IUPAC	Nama Trivial																					
$\text{CH}_3\text{-OH}$	metanol	metil alkohol																					
$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH}$	etanol	etil alkohol																					
$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-OH}$	propanol	propil alkohol																					
$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-OH}$	1- butanol	butil alkohol																					
$\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H}_3\text{C-CH}_2\text{-C-CH}_3 \\ \\ \text{OH} \end{array}$	2- butanol	sekunder butil alkohol																					
1. Jika gugus alkil dilambangkan dengan R, maka rumus struktur alkanol adalah	<u>Jawab</u>	2 menit																					
2. Berdasarkan jumlah atom C, H, dan O pada senyawa alkanol, tentukan rumus umumnya !	<u>Jawab</u>	2 menit																					

<p>Berdasarkan tabel disamping, diskusikanlah pertanyaan di bawah ini :</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Struktur Alkanol</th> <th>Nama IUPAC</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-OH}$</td> <td>1-propanol</td> </tr> <tr> <td>$\text{CH}_3\text{-}\underset{\text{OH}}{\text{C}}\text{-CH}_3$</td> <td>2-propanol</td> </tr> <tr> <td>$\text{H}_3\text{C-CH}_2\text{-}\underset{\text{OH}}{\text{C}}\text{-CH}_3$</td> <td>penamaan yang benar : 2-butanol penamaan yang salah : 3-butanol</td> </tr> <tr> <td>$\text{CH}_3\text{-CH-CH}_2\text{-CH}_2\text{-}\overset{\text{CH}_2\text{-CH}_3}{\text{C}}\text{-CH}_3$ OH</td> <td>penamaan yang salah : 2-etil-5-heksanol penamaan yang benar : 5-etil-2-heksanol</td> </tr> <tr> <td>$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-}\overset{\text{OH}}{\text{C}}\text{-CH-CH}_3$ CH_3</td> <td>penamaan yang salah : 4-metil-3-pentanol penamaan yang benar : 2-metil-3-pentanol</td> </tr> </tbody> </table>	Struktur Alkanol	Nama IUPAC	$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-OH}$	1-propanol	$\text{CH}_3\text{-}\underset{\text{OH}}{\text{C}}\text{-CH}_3$	2-propanol	$\text{H}_3\text{C-CH}_2\text{-}\underset{\text{OH}}{\text{C}}\text{-CH}_3$	penamaan yang benar : 2-butanol penamaan yang salah : 3-butanol	$\text{CH}_3\text{-CH-CH}_2\text{-CH}_2\text{-}\overset{\text{CH}_2\text{-CH}_3}{\text{C}}\text{-CH}_3$ OH	penamaan yang salah : 2-etil-5-heksanol penamaan yang benar : 5-etil-2-heksanol	$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-}\overset{\text{OH}}{\text{C}}\text{-CH-CH}_3$ CH_3	penamaan yang salah : 4-metil-3-pentanol penamaan yang benar : 2-metil-3-pentanol	2 menit					
Struktur Alkanol	Nama IUPAC																		
$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-OH}$	1-propanol																		
$\text{CH}_3\text{-}\underset{\text{OH}}{\text{C}}\text{-CH}_3$	2-propanol																		
$\text{H}_3\text{C-CH}_2\text{-}\underset{\text{OH}}{\text{C}}\text{-CH}_3$	penamaan yang benar : 2-butanol penamaan yang salah : 3-butanol																		
$\text{CH}_3\text{-CH-CH}_2\text{-CH}_2\text{-}\overset{\text{CH}_2\text{-CH}_3}{\text{C}}\text{-CH}_3$ OH	penamaan yang salah : 2-etil-5-heksanol penamaan yang benar : 5-etil-2-heksanol																		
$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-}\overset{\text{OH}}{\text{C}}\text{-CH-CH}_3$ CH_3	penamaan yang salah : 4-metil-3-pentanol penamaan yang benar : 2-metil-3-pentanol																		
<p>3. Berdasarkan tabel di atas, bagaimana cara penamaan senyawa alkanol berdasarkan posisi gugus -OH dan urutan penomoran rantai induknya menurut IUPAC?</p>	<p><u>Jawab</u></p>	2 menit																	
<p>MENGOLAH DATA</p>		5 menit																	
<p>1. Berilah nama senyawa dari struktur berikut berdasarkan aturan IUPAC dan trivial</p>																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>Struktur</th> <th>Nama IUPAC</th> <th>Nama IUPAC</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-OH}$</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_3\text{C-CH-CH-CH}_3 \\ \\ \text{OH} \end{array}$</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \quad \text{CH}_2\text{-CH}_3 \\ \quad \\ \text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH-CH}_2\text{-CH}_2 \\ \\ \text{OH} \end{array}$</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	No.	Struktur	Nama IUPAC	Nama IUPAC	A	$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-OH}$			B	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_3\text{C-CH-CH-CH}_3 \\ \\ \text{OH} \end{array}$			C	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \quad \text{CH}_2\text{-CH}_3 \\ \quad \\ \text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH-CH}_2\text{-CH}_2 \\ \\ \text{OH} \end{array}$					
No.	Struktur	Nama IUPAC	Nama IUPAC																
A	$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-OH}$																		
B	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_3\text{C-CH-CH-CH}_3 \\ \\ \text{OH} \end{array}$																		
C	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \quad \text{CH}_2\text{-CH}_3 \\ \quad \\ \text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH-CH}_2\text{-CH}_2 \\ \\ \text{OH} \end{array}$																		
<p>Tuliskan struktur berdasarkan nama senyawa berikut ini</p>		5 menit																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>Nama senyawa</th> <th>Jawaban</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>2,2-dimetil-1-propanol</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>2,3-dimetil-1-heksanol</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>3,6-dimetil-4-oktanol</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>tersierbutil alkohol</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	No.	Nama senyawa	Jawaban	1.	2,2-dimetil-1-propanol		2.	2,3-dimetil-1-heksanol		3.	3,6-dimetil-4-oktanol		4.	tersierbutil alkohol					
No.	Nama senyawa	Jawaban																	
1.	2,2-dimetil-1-propanol																		
2.	2,3-dimetil-1-heksanol																		
3.	3,6-dimetil-4-oktanol																		
4.	tersierbutil alkohol																		
<p>MENYIMPULKAN Buatlah kesimpulan berdasarkan hasil pengamatan dan pengolahan data yang menjawab rumusan masalah.</p>		<p><u>Simpulan</u></p>	2 menit																