

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Pembuat	: Ida Widiyastuti, S.Pd., M.Pd
NIP	: 19700417 199802 2 004
Instansi	: Cabdindik Wilayah II Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Provinsi Jawa Tengah
Email	: ida@smansara.com
Satuan Pendidikan	: SMA
Kelas/ semester	: XII MIPA/ 2
Mata Pelajaran	: Kimia
Tema	: Alkohol Eter
Sub Tema	: Struktur, Tata Nama, Sifat, Sintetis dan Kegunaan Alkohol Eter (Senyawa Karbon)

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan	: SMA
Kelas/ Semester	: XII MIPA / 2
Tema	: ALKOHOL - ETHER
Sub Tema	: Struktur, Tata Nama, Sifat, Sintetis dan Kegunaan Alkohol Eter (Senyawa Karbon)
Pembelajaran Ke	: 1
Alokasi Waktu	: 2 x 45 menit

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui model pembelajaran PBL (*Problem Base Learning*), dan dengan menggali informasi dari berbagai sumber belajar, melakukan praktek sederhana serta mengolah informasi, diharapkan peserta didik dapat:

1. menganalisis struktur dan memberi nama senyawa alkohol dan eter
2. membedakan sifat-sifat alkohol dan eter
3. mensintesis dan menuliskan reaksi-reaksi alkohol dan eter
4. menganalisis kegunaan senyawa turunan alkohol dan eter

B. KEGIATAN PEMBELAJARAN

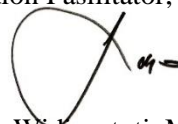
Langkah Pembelajaran	Sintak Model Pembelajaran	Deskripsi	Alokasi Waktu
Kegiatan pendahuluan PPK	Apersepsi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengucapkan salam dan memimpin berdoa sebelum kegiatan pembelajaran sebagai perwujudan Iman dan Takwa kepada Tuhan YME dan berakhlak mulia. ▪ Memeriksa kehadiran peserta didik (sikap disiplin) ▪ Membagi peserta didik dalam kelompok yang beranggotakan 4 orang tiap kelompok (gotong royong) ▪ Mengingatkan kembali materi gugus fungsional yang telah di pelajari pada pertemuan sebelumnya dengan menyajikan beberapa struktur senyawa karbon menggunakan molimod dari plastisin. (bernalar kritis dan kreatif) ▪ Menjelaskan tujuan pembelajaran 	10 menit
Kegiatan Inti LITERASI 4C HOTS	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Stimulation</i> pemberian rangsangan • <i>Problem statemen</i> • <i>Data collection</i> • <i>Data processing</i> • <i>Verification</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Meminta peserta didik secara mandiri memperhatikan bahan makanan sampel (tape) sebagai contoh senyawa yang akan dipelajari, dan menggali pengetahuan peserta didik dengan memberi beberapa pertanyaan tentang senyawa yang terkandung didalamnya. ▪ Guru memberikan lembar kerja pada tiap-tiap kelompok yang berisi pertanyaan tentang Alkohol-Eter dan meminta peserta didik mendiskusikannya. ▪ Peserta didik secara berkelompok bekerjasama, bergotong royong, berkebinekaan global, bernalar kritis dan kreatif mencari berbagai informasi mengenai struktur, tata nama, sifat, sintesa dan kegunaan Alkohol-Eter. ▪ Setelah mengumpulkan informasi dari berbagai sumber, peserta didik mengolah data dengan mengassosiasikan pengetahuan yang didapat baik dari praktek membuat struktur senyawa alkohol dan Eter menggunakan plastisin maupun dari sumber yang dipelajari. ▪ Guru meminta peserta didik untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok dan ditanggapi oleh kelompok lain yang dilakukan dengan bahasa secara santun. 	65 menit

Langkah Pembelajaran	Sintak Model Pembelajaran	Deskripsi	Alokasi Waktu
	• Generalization	▪ Memfasilitasi peserta didik untuk menyimpulkan hasil aktivitas pembelajaran.	
Kegiatan Penutup		▪ Guru bersama peserta didik melakukan refleksi ▪ Guru mengakhiri pelajaran dan meminta peserta didik mempelajari gugus fungsi yang lain	10'

C. PENILAIAN PEMBELAJARAN
Teknik Penilaian

No	Aspek	Teknik	Bentuk Instrumen
1.	Sikap	<ul style="list-style-type: none"> • Observasi kegiatan pembelajaran dari pendahuluan, kegiatan inti dan penutup, terutama saat diskusi dan praktek membuat struktur senyawa alkohol – eter menggunakan plastisin 	<ul style="list-style-type: none"> • Lembar penilaian sikap spiritual dan sosial • Penilaian diri Peserta Didik • Penilaian antar teman
2.	Pengetahuan	<ul style="list-style-type: none"> • Test Tertulis • Penugasan 	<ul style="list-style-type: none"> • Soal Pilihan ganda • Soal uraian • Lembar Kerja Peserta Didik
3.	Ketrampilan	<ul style="list-style-type: none"> • Observasi saat diskusi, praktek membuat struktur molekul senyawa alkohol – eter menggunakan plastisin dan presentasi hasil diskusi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lembar Penilaian Diskusi • Lembar Penilaian Praktik Dan Presentasi

Jepara, 29 Desember 2021
Calon Fasilitator,



Ida Widiyastuti, M.Pd
NIP.197004171998022004

Lampiran 1.

Instrumen Penilaian

1. Penilaian Sikap

a. Penilaian sikap spiritual dan sosial

Indikator:

Peserta didik menunjukkan perilaku sikap berdoa, perilaku syukur, toleransi, nasionalisme, jujur, tanggungjawab, gotongroyong, dan menghargai orang lain dalam proses pembelajaran.

Tabel Rekap Observasi Pembelajaran.

NO	Nama Siswa	Sikap berdoa	Perilaku syukur	Toleransi	Nasionalisme	Jujur	Tanggung Jawab	Gotong royong	Menghargai orang lain	Jumlah skor
1.										
2.										
...										

Cara pengisian lembar penilaian sikap adalah dengan memberikan skor pada kolom-kolom sesuai dengan hasil pengamatan terhadap peserta didik selama kegiatan:

Skor 1, Jika tidak pernah berperilaku dalam kegiatan

Skor 2, Jika kadang-kadang berperilaku dalam kegiatan

Skor 3, Jika sering berperilaku dalam kegiatan

Skor 4, Jika selalu berperilaku dalam kegiatan

Nilai Sikap untuk setiap peserta didik:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor}}{\text{SKOR TOTAL}} \times 100$$

	Nilai
Sangat Baik (SB)	$80 \leq SB \leq 100$
Baik (B)	$70 \leq SB \leq 79$
Cukup (C)	$60 \leq SB \leq 69$
Kurang (K)	< 60

b. Penilaian Diri

Lembar Penilaian Diri Peserta Didik

Topik: Alkohol dan eter

Nama:....

Kelas:....

Setelah mempelajari materi alkohol dan eter anda dapat melakukan penilaian diri dengan cara memberikan tanda (√) pada kolom yang sesuai dengan kemampuan

NO	Indikator	Sudah Memahami	Belum Memahami
1.	Memahami sifat-sifat alkohol dan eter		
2.	Memahami struktur dan tata nama alkohol dan eter		
3.	Memahami reaksi-reaksi alkohol dan eter		
4.	Mampu membedakan isomer fungsional dari alkohol dan eter		
5.	Memahami kegunaan dari alkohol dan eter		

Rekap Penilaian Diri

NO	Nama Siswa	Sifat alkohol dan eter	Struktur dan tata nama Alkohol dan Eter	Reaksi-reaksi alkohol & eter	Isomer fungsional	Kegunaan alkohol & eter	Jumlah skor
1.							
2.							
...							

Cara pengisian lembar penilaian diri peserta didik adalah dengan memberikan skor pada kolom-kolom sesuai dengan kondisi yang dialami peserta didik selama kegiatan pembelajaran:

Skor 1, Jika belum memahami

Skor 2, Jika sudah memahami

Nilai Sikap untuk setiap peserta didik:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor}}{\text{SKOR TOTAL}} \times 100$$

	Nilai
Sangat Baik (SB)	$80 \leq SB \leq 100$
Baik (B)	$70 \leq SB \leq 79$
Cukup (C)	$60 \leq SB \leq 69$
Kurang (K)	< 60

c. Penilaian Antar Teman

Instrumen Penilaian Antar Teman

Penilaian antar peserta didik merupakan penilaian yang dilakukan dengan cara saling menilai.

Indikator: Peserta didik menunjukkan perilaku disiplin, tanggung jawab, jujur, teliti, menerima pendapat orang lain, dan kerja sama dalam merancang dan melakukan percobaan.

Nama Teman yang dinilai :

Nama Penilai : ...

Tanggal Penilaian :

Petunjuk:

- Amati perilaku temanmu pada saat mengikuti pelajaran kimia.
- Berikan tanda (√) pada kolom yang disediakan sesuai dengan hasil pengamatanmu.
- serahkan hasil pengamatan setelah pelajaran selesai.

No	Perilaku	Dilakukan/Muncul	
		Ya	Tidak
1.	Disiplin dalam mengikuti pelajaran		
2.	Bertanggung jawab dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran		
3.	Jujur dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran		
4.	Teliti dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran		
5.	Mau bekerjasama dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran		
6.	Mudah menerima pendapat orang lain		

Rekap Penilaian Antar Teman

NO	Nama Siswa yang dinilai	disiplin	Bertanggung jawab	Jujur	Teliti	Mau bekerja sama	Menerima pendapat orang lain	Jumlah skor
1.								
2.								
...								

Cara pengisian lembar penilaian Antar Teman adalah dengan memberikan skor pada kolom-kolom sesuai dengan hasil pengamatan terhadap peserta didik lainnya selama kegiatan pembelajaran:

Skor 1, Jika Ya

Skor 2, Jika Tidak

Nilai Sikap untuk setiap peserta didik:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor}}{\text{SKOR TOTAL}} \times 100$$

Predikat	Nilai
Sangat Baik (SB)	$80 \leq SB \leq 100$
Baik (B)	$70 \leq SB \leq 79$
Cukup (C)	$60 \leq SB \leq 69$
Kurang (K)	< 60

2. Penilaian Pengetahuan

a. Soal Pilihan Ganda

Indikator 1

1.	Disajikan nama suatu senyawa alkohol, peserta didik dapat menganalisis senyawa yang merupakan isomer fungsionalnya.
2.	Peserta didik dapat menentukan gugus fungsional dari senyawa karbon, jika disajikan dua data hasil reaksi identifikasi.
3.	Disajikan rumus struktur senyawa karbon (Alkanon), peserta didik dapat menentukan nama IUPAC salah satu isomer senyawa tersebut
4.	Peserta didik dapat menentukan gugus fungsional dari senyawa karbon, jika disajikan tiga data hasil reaksi identifikasi
5.	Disajikan rumus struktur senyawa alkohol dan eter dengan Mr sama, peserta didik dapat menentukan senyawa yang mempunyai titik didih tertinggi

Soal :

Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat dengan cara menyilang huruf A, B, C, D, atau E pada lembar jawaban!

- Senyawa berikut yang merupakan isomer fungsional dari 2-metil-2-propanol adalah....
 - Etoksi propana
 - Etoksi etana
 - Metoksi butana
 - 1-butanol
 - 2-butanol

2. Suatu senyawa organik dengan rumus molekul C_2H_6O , dapat bereaksi dengan logam natrium menghasilkan gas H_2 , dan hasil oksidasinya dapat memerahkan lakmus. Gugus fungsi senyawa karbon tersebut adalah....
- OH
 - O -
 - COOH
 - CHO
 - CO -
3. Berikut ini disajikan rumus senyawa alkohol
- $$\begin{array}{ccccccc} CH_3 & - & CH & - & CH_2 & - & CH & - & CH_3 \\ & & | & & & & | & & \\ & & OH & & & & CH_2 - CH_3 & & \end{array}$$
- Nama IUPAC salah satu isomer senyawa tersebut adalah....
- 2-etil-5-heksanol
 - 3-metil-6-heptanol
 - 5-metil-2-heptanol
 - 2-heptanol
 - 5-etil-2-heksanol
4. Jika alkohol sekunder dioksidasi dengan kalium dikromat dalam larutan asam sulfat encer, akan dihasilkan
- Keton
 - Aldehid
 - Eter
 - Alkena
 - karbohidrat
5. Etil alkohol dan dimetil eter adalah pasangan isomer, akan tetapi eter mendidih pada temperatur yang jauh lebih rendah karena,,
- Berat Jenis eter lebih kecil daripada alcohol
 - Panas jenis alcohol lebih besar daripada eter
 - Eter mengandung dua gugus metil
 - Berat molekul alcohol dan eter sama
 - Antar molekul-molekul alcohol terjadi ikatan hidrogen

Kunci Jawaban :

- B
- A
- C
- A
- E

b. Soal Uraian

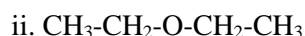
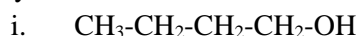
Instrumen

Topik : Sifat-sifat dan Kegunaan alkanol dan alkoksi alkana

Indikator : Disajikan rumus molekul dan rumus struktur senyawa karbon (alkohol dan eter), peserta didik dapat menentukan 4 buah perbedaan sifat-sifat fisis dan sifat-sifat kimia senyawa tersebut.

Soal :

Suatu senyawa karbon dengan rumus molekul $C_4H_{10}O$ mempunyai dua kemungkinan rumus struktur, yaitu



Berdasarkan rumus struktur tersebut di atas, maka tentukan 4 buah perbedaan sifat-sifat baik fisis maupun kimia dari kedua isomer senyawa di atas.

Pembahasan:

Senyawa tersebut jika dilihat dari gugus fungsi yang dikandungnya, maka senyawa tersebut termasuk alkohol dan eter. Perbedaan dari ke dua senyawa tersebut sebagai berikut.

	Alkohol (R-OH)	Eter (-OH)
1	Kelarutan dalam air besar	Kelarutan dalam air kecil
2	Dapat membentuk ikatan hidrogen	Tidak dapat membentuk ikatan hidrogen
3	Dapat dioksidasi dengan tembaga yg dipanaskan atau $KMnO_4$ yg diasamkan	Tidak dapat dioksidasi dengan tembaga yg dipanaskan atau $KMnO_4$ yg diasamkan
4	Dapat bereaksi dengan logam natrium (Na) menghasilkan gas hidrogen (H_2)	Tidak dapat bereaksi dengan logam natrium (Na) menghasilkan gas hidrogen (H_2)

Rubrik penilaian

Skor	Rubrik Penilaian
1	Jika satu jawaban yang benar
2.	Jika dua buah jawaban benar
3.	Jika tiga buah jawaban benar
4.	Jika empat buah jawaban benar

3. Penilaian Keterampilan

a. Lembar Penilaian Diskusi

Mata Pelajaran : Kimia
 Kelas/Program : XII / MIPA
 Kompetensi : Alkohol dan Eter

No	Nama Siswa	Aspek yang dinilai					Jml skor	Nilai
		1	2	3	4	5		
1.								
2.								
.....								

Keterangan:

Aspek 1 : keaktifan dalam berdiskusi.

Aspek 2 : etika dalam berbicara dan bersikap saat diskusi.

Aspek 3 : materi/jawaban hasil diskusi

Aspek 4 : tanggung jawab dalam mengerjakan setiap tugas / latihan.

Aspek 5 : penyampaian pendapat

b. Lembar Penilaian Praktek dan Presentasi

Mata Pelajaran : Kimia

Kelas/Program : XII / MIPA

Kompetensi : Praktik rumus bangun dan Presentasi

No.	Nama	Aspek						Jumlah skor	Nilai
		Persiapan alat dan bahan	Variasi warna untuk setiap atom	Ketepatan bentuk molekul	kerapian	Kelancaran saat presentasi	Bahasa saat Presentasi		
1									
2									
...									

Cara pengisian lembar penilaian praktek adalah dengan memberikan skor pada kolom-kolom sesuai dengan hasil pengamatan terhadap peserta didik selama kegiatan pembelajaran:

Skor 1 : Jika tidak pernah dilakukan

Skor 2 : Jika kadang-kadang dilakukan

Skor 3 : Jika sering dilakukan

Skor 4 : Jika selalu dilakukan

Predikat	Nilai
Sangat Baik(SB)	$80 \leq SB \leq 100$
Baik (B)	$70 \leq SB \leq 79$
Cukup (C)	$60 \leq SB \leq 69$
Kurang (K)	< 60

Lampiran 2

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

DISKUSI KELOMPOK MATERI ALKOHOL DAN ETHER

Identifikasi Sifat-sifat, Struktur, Tata nama, sintesa dan kegunaan Alkohol - Eter
 Tujuan : Mengidentifikasi Struktur dan Gugus Fungsi Alkohol dan Eter
 Alat dan Bahan : Gambar produk yang mengandung alkohol dan eter
 Prosedur :
 1. Perhatikan gambar-gambar berikut



Gambar 1. Spiritus



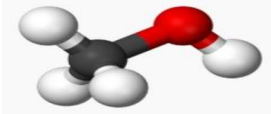
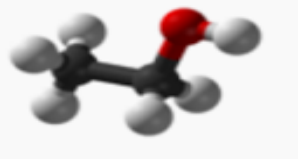
Gambar 2. Minuman bir

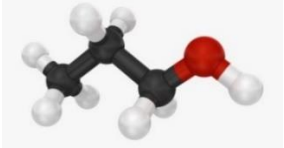
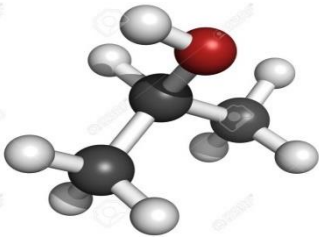
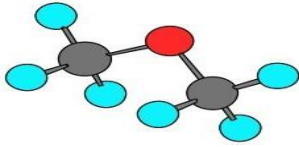


Gambar 3. Obat bius

Barang-barang tersebut berada disekitar kita, coba kaji kandungan bahannya. Kemudian diskusikan dalam kelompok termasuk ke dalam kelompok senyawa alkohol ataukah eter bahan-bahan tersebut.

2. Lakukan kajian literatur untuk mengetahui struktur, tata nama, sifat-sifat, dan kegunaan Alkohol dan Eter, kemudian jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut ini:
 - a. Sebutkan 4 perbedaan Alkohol dan Eter?
 - b. Bagaimana cara membedakan Alkohol primer, sekunder dan tersier?
 - c. Mengapa titik didih 1-pentanol lebih tinggi dari pada 2-metil-1-butanol ? Jelaskan!
 - d. Sebutkan masing-masing 4 contoh kegunaan senyawa alkohol dan eter dalam kehidupan sehari-hari !
3. Lengkapi tabel berikut dan buat bentuk molekul masing-masing struktur menggunakan plastisin !

No	Gambar bentuk molekul	Rumus Struktur	Rumus molekul	Nama zat
1				
2				

3				
4				
5				
6	