SMA/MA • KELAS XI • KIMIA

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

MATERI

ALKOHOL DAN ETER

Mata Pelajaran: KIMIA KELAS XI

Model Pembelajaran: Problem Based Learning (PBL)



DATA KELOMPOK

Nama Kelompok :

Kelas :

Nama Sekolah :

Nama Anggota Kelompok :

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

IDENTITAS LKPD

Identitas & Tujuan Pembelajaran

IDENTITAS LKPD

Satuan Pendidikan
SMA/MA

Kelas / Fase
XI / Fase F

Model Pembelajaran
Problem Based Learning (PBL)

Mata Pelajaran
Kimia

Materi Pokok
Alkohol dan Eter

Alokasi Waktu
2 × 45 menit (kerja kelompok 4–5 orang)

OH

Capaian Pembelajaran

Peserta didik mampu menjelaskan struktur, tata nama, sifat, dan kegunaan senyawa organik bergugus fungsi, khususnya **alkohol** dan **eter**, serta menghubungkannya dengan fenomena dan produk dalam kehidupan sehari-hari. *(Ringkasan dari CP Kimia Fase F; guru dapat menyesuaikan dengan CP satuan pendidikan.)*

Tujuan Pembelajaran

1. Mengidentifikasi gugus fungsi **–OH (hidroksil)** pada alkohol dan **R–O–R'** (alkoksi) pada eter dari rumus struktur.
2. Membedakan struktur alkohol dan eter, termasuk isomer fungsional dengan rumus molekul C_2H_6O.
3. Menentukan nama alkohol dan eter menggunakan aturan tata nama IUPAC sederhana.
4. Menjelaskan sifat fisika (titik didih, kelarutan) dan sifat kimia alkohol dan eter berdasarkan kepolaran dan ikatan hidrogen.
5. Menghubungkan kegunaan serta keselamatan penggunaan alkohol dan eter dengan kehidupan sehari-hari.

Prasyarat Materi

- Tata nama alkana dan hidrokarbon
- Ikatan kovalen & bentuk molekul
- Kepolaran senyawa
- Gaya antarmolekul & ikatan hidrogen

Alur Pembelajaran PBL

1. Orientasi masalah
2. Organisasi kelompok
3. Penyelidikan
4. Kembangkan & sajikan hasil
5. Evaluasi & refleksi

LIVEWORKSHEETS

PETUNJUK

Petunjuk Penggunaan & Video Pembelajaran

PETUNJUK PENGGUNAAN LKPD

1. Bentuklah kelompok 4–5 orang, lalu isi data kelompok pada sampul.
2. Baca tujuan pembelajaran, kemudian tonton kedua video dan catat hal-hal penting.
3. Kerjakan kegiatan secara berurutan mengikuti tahap **Problem Based Learning** (Tahap 1–5).
4. Gunakan bahan belajar pada halaman 6–8 sebagai sumber penyelidikan kelompok.
5. Diskusikan dahulu sebelum menulis; tulis jawaban pada garis atau kotak yang tersedia.
6. Patuhi keselamatan kerja dan tanyakan kepada guru jika ada yang belum dipahami.



Video Pembelajaran

Video 1: Alkohol dan Eter

Tempelkan tautan video di bawah ini.

https://

Judul/saluran: .....

Video 2: Tata Nama Alkohol dan Eter

Tempelkan tautan video di bawah ini.

https://

Judul/saluran: .....

CATATAN PENTING DARI VIDEO



Bentuk Fitur Aktivitas pada LKPD Cetak

TEXTFIELD
Menulis jawaban uraian, pendapat, refleksi

SINGLE CHOICE
Melingkari/menandai satu jawaban benar

CHECKBOXES
Mencentang beberapa pernyataan benar

SELECT
Memilih satu opsi dari daftar pilihan

WORD SEARCH
Mencari kata kunci pada kotak huruf

Catatan: LKPD ini berupa PDF cetak (tidak interaktif). Kelima fitur ditampilkan sebagai lembar isian yang dikerjakan dengan pena/pensil. Guru dapat menyalin isian ke platform digital (mis. Wizer.me, LiveWorksheets, Google Formulir) bila ingin versi interaktif.

LIVEWORKSHEETS

TAHAP 1 • PBL

Orientasi terhadap Masalah

KASUS: HAND SANITIZER ATAU OBAT BIUS?

Pagi itu **Dina** menyemprotkan *hand sanitizer* berkadar **etanol 70%** ke tangannya sebelum belajar kelompok di laboratorium. Tangannya terasa dingin dan cairan itu cepat menguap. Guru kimia lalu bercerita bahwa pada masa lalu **dietil eter** pernah dipakai sebagai obat bius, tetapi kini jarang digunakan karena sangat mudah menguap dan terbakar.

Dina terkejut ketika tahu bahwa **etanol** dan **dimetil eter** sama-sama berumus molekul C_2H_6O. Namun, etanol berwujud cair pada suhu kamar, sedangkan dimetil eter berwujud gas. Mengapa bisa begitu? Dan mengapa keduanya harus dijauhkan dari api?



Pertanyaan Pemantik

1. Apa persamaan dan perbedaan struktur etanol dan dimetil eter?
2. Mengapa wujud keduanya berbeda padahal rumus molekulnya sama?
3. Bagaimana cara menyimpan dan menggunakan kedua senyawa itu dengan aman?

Pendapat Awal Kelompok TEXTFIELD

Pertanyaan yang Ingin Dijawab Kelompok TEXTFIELD

Dugaan Sementara (Hipotesis) TEXTFIELD

LIVEWORKSHEETS

TAHAP 2 • PBL

Mengorganisasikan Peserta Didik

Pembagian Tugas Anggota Kelompok

No	Nama Anggota	Peran	Tugas Utama	Selesai
1		Ketua	Mengatur jalannya diskusi dan waktu kerja kelompok	☐
2		Pencatat	Menuliskan hasil diskusi pada LKPD	☐
3		Penyelidik Struktur	Menggambar rumus struktur dan menentukan tata nama	☐
4		Penyelidik Sifat & Kegunaan	Mengumpulkan data titik didih, kelarutan, dan kegunaan	☐
5		Juru Bicara	Mempresentasikan hasil kelompok di depan kelas	☐

CHECKBOXES

Checklist Kegiatan Kelompok

- ☐ Membaca dan memahami kasus pada Tahap 1
- ☐ Menonton dua video pembelajaran
- ☐ Membagi peran dan tugas anggota
- ☐ Merumuskan masalah dan dugaan sementara
- ☐ Membaca bahan belajar (hlm. 6–8)
- ☐ Menyiapkan data & alat peraga penyelidikan

Rencana Penyelidikan Kelompok

1. Apa yang akan diselidiki?

2. Sumber informasi (buku, video, internet, hasil percobaan sederhana)

3. Pembagian waktu & langkah kerja



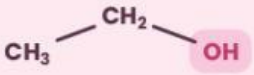
LIVEWORKSHEETS

BAHAN BELAJAR

Materi Alkohol dan Eter

ALKOHOL

Senyawa organik yang memiliki gugus **hidroksil (–OH)** yang terikat pada atom karbon jenuh (hibridisasi sp_3). Rumus umum: **R–OH** atau $C_nH_{2n+1}OH$ (alkohol monohidrat jenuh).



Etanol: CH_3CH_2OH

ETER

Senyawa organik yang atom oksigennya mengikat **dua gugus alkil/aril** (gugus fungsi **alkoksi**, –O–). Rumus umum: **R–O–R'** atau $C_nH_{2n+2}O$ (eter jenuh sederhana).



Dimetil eter: CH_3OCH_3

ISOMER FUNGSIONAL

Alkohol dan eter dengan jumlah atom C yang sama dapat memiliki **rumus molekul yang sama** tetapi gugus fungsinya berbeda.

CH_3CH_2OH etanol $\overset{C_2H_6O}{=}$ CH_3OCH_3 dimetil eter

Perbedaan Alkohol dan Eter

Aspek	Alkohol	Eter
Gugus fungsi	Hidroksil, –OH	Alkoksi, –O– (R–O–R')
Rumus umum	R–OH	R–O–R'
Atom H pada O	Ada (O–H)	Tidak ada
Ikatan hidrogen antarmolekul	Dapat terbentuk	Tidak dapat terbentuk
Titik didih (Mr sama)	Tinggi	Rendah
Kelarutan dalam air	Rantai pendek: larut baik	Sedikit larut
Contoh	Metanol, etanol, propan-1-ol	Dimetil eter, dietil eter, metoksietana

Penggolongan Alkohol Berdasarkan Posisi Gugus –OH

Primer (1°)
C pembawa –OH mengikat **satu** C lain
Contoh: *etanol, propan-1-ol*

Sekunder (2°)
C pembawa –OH mengikat **dua** C lain
Contoh: *propan-2-ol*

Tersier (3°)
C pembawa –OH mengikat **tiga** C lain
Contoh: *2-metilpropan-2-ol*

Tahukah kamu? Etanol dan dimetil eter sama-sama C_2H_6O dengan Mr = 46, tetapi titik didihnya 78 °C dan –25 °C. Perbedaan gugus fungsi mengubah sifat senyawa!

LIVEWORKSHEETS

BAHAN BELAJAR

Tata Nama Alkohol dan Eter



TATA NAMA ALKOHOL (IUPAC)

1. Pilih **rantai induk** terpanjang yang mengandung gugus –OH.
2. Ganti akhiran **-a** pada alkana dengan **-ol** (propana menjadi propan**ol**).
3. Beri nomor dari ujung yang **terdekat dengan –OH**.
4. Tulis nomor posisi –OH sebelum akhiran: **propan-2-ol**.

TATA NAMA ETER

1. Rantai terpanjang menjadi **induk (alkana)**.
2. Rantai yang lebih pendek + O dinamai **gugus alkoksi** (metoksi, etoksi, propoksi).
3. Nama IUPAC = **alkoksi + alkana**, ditulis serangkai: **metoksietana**.
4. Nama umum: **alkil + alkil + eter** (urut abjad): *etil metil eter*; bila sama: *dimetil eter*.

Contoh Struktur dan Penamaan

Rumus struktur	Jenis	Nama IUPAC	Nama lain / umum
CH_3OH	Alkohol	metanol	metil alkohol
CH_3CH_2OH	Alkohol	etanol	etil alkohol
$CH_3CH_2CH_2OH$	Alkohol	propan-1-ol	n-propil alkohol
$CH_3CH(OH)CH_3$	Alkohol	propan-2-ol	isopropil alkohol
$CH_3–O–CH_3$	Eter	metoksimetana	dimetil eter
$CH_3–O–CH_2CH_3$	Eter	metoksietana	etil metil eter

Aktivitas SELECT: Pilih Nama atau Jenis yang Tepat

SELECT

1. **$CH_3CH_2CH_2CH_2OH$**
   Nama IUPAC senyawa ini:
   Pilih jawaban ...
   Pilihan: (a) butan-1-ol / (b) butan-2-ol / (c) 2-metilpropan-1-ol

2. **$CH_3–O–CH_2CH_3$**
   Jenis senyawa:
   Pilih jawaban ...
   Pilihan: (a) alkohol / (b) eter / (c) aldehida

3. **$CH_3CH(OH)CH_2CH_3$**
   Nama IUPAC senyawa ini:
   Pilih jawaban ...
   Pilihan: (a) butan-1-ol / (b) butan-2-ol / (c) butanon

4. **$CH_3CH_2–O–CH_2CH_3$**
   Nama umum senyawa ini:
   Pilih jawaban ...
   Pilihan: (a) dimetil eter / (b) etil metil eter / (c) dietil eter

5. Bagian **–OR** (rantai pendek + O) pada penamaan IUPAC eter disebut gugus ...
   Pilih jawaban ...
   Pilihan: (a) hidroksil / (b) alkoksi / (c) karbonil

LIVEWORKSHEETS

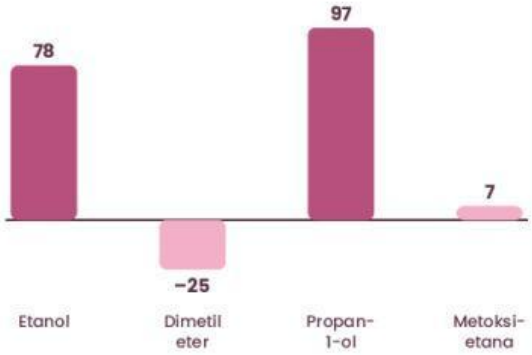
BAHAN BELAJAR

Sifat dan Kegunaan

POLARITAS & IKATAN HIDROGEN

- **Alkohol** polar: gugus –OH mengandung O sangat elektronegatif dan atom H yang dapat membentuk **ikatan hidrogen antarmolekul**.
- **Eter** polar lemah: ada O, tetapi tidak ada H yang terikat pada O sehingga **tidak membentuk ikatan hidrogen antarsesama eter** (hanya dipol–dipol & gaya London).
- **Titik didih:** alkohol jauh lebih tinggi daripada eter dengan Mr sama, karena butuh energi lebih besar untuk memutus ikatan hidrogen.
- **Kelarutan:** metanol, etanol, dan propanol larut sempurna dalam air; makin panjang rantai C, kelarutan makin kecil. Dietil eter hanya sedikit larut (±7 g/100 mL).

TITIK DIDIH (°C)



Pasangan isomer (Mr sama): • alkohol (gelap) • eter (terang)

MODEL IKATAN HIDROGEN

Alkohol



ikatan hidrogen

Eter



tidak ada H pada O: tanpa ikatan H

Sifat Kimia

Alkohol: bereaksi dengan logam Na menghasilkan gas H_2 (natrium alkoksida); dapat dioksidasi (alkohol primer menjadi aldehida lalu asam karboksilat; alkohol sekunder menjadi keton); mudah terbakar.

Eter: relatif tidak reaktif (tidak bereaksi dengan Na) sehingga baik sebagai pelarut; sangat mudah menguap dan terbakar; dapat membentuk peroksida yang mudah meledak bila disimpan lama.

Kegunaan dalam Kehidupan Sehari-hari

Etanol	Metanol	Propan-2-ol	Dietil eter	Dimetil eter
antiseptik, pelarut, bioetanol	pelarut industri, bahan baku formaldehida	pembersih alat, antiseptik	pelarut ekstraksi, bahan anestesi masa lalu	propelan aerosol, bahan bakar alternatif

KESELAMATAN BAHAN KIMIA

• Mudah terbakar: jauhkan dari api dan percikan. • Metanol **beracun** – jangan diminum atau dihirup berlebihan. • Simpan dalam wadah tertutup rapat di tempat sejuk dan berventilasi; eter jangan disimpan terlalu lama. • Gunakan jas lab, sarung tangan, dan kacamata pelindung.

Alkohol
gugus –OH, ada ikatan H, titik didih tinggi

Eter
gugus R–O–R', tanpa ikatan H, mudah menguap

Ingat!
keduanya mudah terbakar: jauhkan dari api

LIVEWORKSHEETS

TAHAP 3 • PBL

Kegiatan Penyelidikan



Pilih **satu** jawaban yang paling tepat (tandai lingkarannya), lalu tuliskan **alasan** jawabanmu secara singkat.

SINGLE CHOICE

1 Gugus fungsi yang menjadi ciri khas senyawa **alkohol** adalah ...

- ○ **A.** –COOH
- ○ **B.** –CHO
- ○ **C.** –OH (hidroksil)
- ○ **D.** –O– (alkoksi)

Alasan: .....

.....

2 Pasangan rumus struktur berikut yang merupakan **isomer fungsional** adalah ...

- ○ **A.** CH_3OH dan CH_3OCH_3
- ○ **B.** CH_3CH_2OH dan $CH_3CH_2CH_2OH$
- ○ **C.** CH_3OCH_3 dan $CH_3OCH_2CH_3$
- ○ **D.** CH_3CH_2OH dan CH_3OCH_3

Alasan: .....

.....

3 Nama IUPAC yang tepat untuk $CH_3CH(OH)CH_3$ adalah ...

- ○ **A.** propan-1-ol
- ○ **B.** propan-2-ol
- ○ **C.** metoksietana
- ○ **D.** dimetil eter

Alasan: .....

.....

4 Etanol (Mr 46) bertitik didih 78 °C, sedangkan dimetil eter (Mr 46) –25 °C. Hal ini karena ...

- ○ **A.** etanol membentuk ikatan hidrogen antarmolekul
- ○ **B.** Mr etanol lebih besar
- ○ **C.** dimetil eter bersifat ionik
- ○ **D.** dimetil eter lebih polar daripada etanol

Alasan: .....

.....

5 Pernyataan yang benar tentang kegunaan dan keselamatan senyawa ini adalah ...

- ○ **A.** metanol aman diminum
- ○ **B.** dietil eter disimpan dekat api
- ○ **C.** eter tidak mudah terbakar
- ○ **D.** etanol 70% digunakan sebagai antiseptik

Alasan: .....

.....

6 Kegunaan dietil eter di laboratorium yang paling tepat adalah sebagai ...

- ○ **A.** pelarut untuk ekstraksi
- ○ **B.** pengawet makanan
- ○ **C.** pemanis buatan
- ○ **D.** pewarna tekstil

Alasan: .....

.....

LIVEWORKSHEETS

TAHAP 3 • PBL

Word Search & Klasifikasi



WORD SEARCH

WORD SEARCH

L	F	H	C	U	K	S	R	O	L	P	K
O	C	D	S	O	L	F	L	K	A	E	R
N	O	B	C	T	O	U	L	S	L	L	M
A	R	U	P	C	N	C	I	I	K	R	C
T	B	K	E	U	A	P	K	G	O	N	M
E	A	P	M	T	T	F	D	E	K	R	B
M	G	K	E	H	E	N	N	N	S	R	C
F	P	N	T	I	E	R	O	T	I	I	O
M	N	H	H	I	D	R	O	K	S	I	L
E	A	L	K	O	H	O	L	C	F	E	H
H	A	R	U	F	I	K	A	E	O	T	M
U	L	E	S	B	P	T	N	N	N	N	D

CARI KATA INI

- [ ] **ALKOHOL**
  senyawa ber-gugus –OH
- [ ] **ETER**
  senyawa ber-gugus R–O–R'
- [ ] **ETANOL**
  alkohol 2 atom C
- [ ] **METANOL**
  alkohol 1 atom C
- [ ] **HIDROKSIL**
  nama gugus –OH
- [ ] **OKSIGEN**
  atom penghubung pada eter
- [ ] **ALKOKSI**
  gugus –OR pada eter

Petunjuk: kata dapat tersusun mendatar, menurun, diagonal, atau terbalik.

Klasifikasi: Tulis A (Alkohol) atau E (Eter)

CH_3CH_2OH	$CH_3OCH_2CH_3$	$CH_3CH(OH)CH_3$	$CH_3CH_2OCH_2CH_3$	CH_3OH	CH_3OCH_3
☐	☐	☐	☐	☐	☐

Centang Pernyataan yang BENAR (boleh lebih dari satu)

CHECKBOXES

- [ ] Alkohol memiliki gugus fungsi –OH.
- [ ] Eter memiliki gugus fungsi R–O–R'.
- [ ] Eter dapat membentuk ikatan hidrogen dengan sesama molekul eter.
- [ ] Etanol dan dimetil eter merupakan isomer fungsional.
- [ ] Titik didih etanol lebih tinggi daripada dimetil eter.
- [ ] Propan-2-ol tergolong alkohol primer.
- [ ] Metanol aman diminum karena larut dalam air.
- [ ] Dietil eter mudah terbakar dan harus dijauhkan dari api.

TANTANGAN

Susunlah satu kalimat ilmiah yang memuat minimal tiga kata dari word search!



LIVEWORKSHEETS

TAHAP 4 • PBL

Mengembangkan & Menyajikan Hasil



Lengkapi tabel perbandingan berikut berdasarkan hasil penyelidikan kelompok. Gunakan bahasa dan rumus yang tepat.

Aspek	Alkohol	Eter
Gugus fungsi		
Contoh senyawa		
Tata nama		
Ikatan hidrogen		
Sifat		
Kegunaan		
Keselamatan penggunaan		

KESIMPULAN KELOMPOK

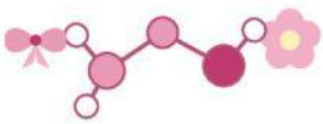
TEXTFIELD

PERSIAPAN PRESENTASI

CHECKBOXES

- [ ] Menentukan juru bicara & pendamping
- [ ] Menyusun urutan: masalah, temuan, lalu kesimpulan
- [ ] Menyiapkan alat peraga (model molekul/poster)
- [ ] Berlatih presentasi (maks. 3 menit)
- [ ] Menyiapkan jawaban untuk pertanyaan teman

RANCANGAN ALAT PERAGA / POSTER (sketsa)



LIVEWORKSHEETS

TAHAP 5 • PBL

Evaluasi dan Refleksi



A. Evaluasi (Uraian)

TEXTFIELD

1. Tuliskan rumus molekul etanol dan dimetil eter, gambarkan rumus strukturnya, lalu jelaskan perbedaan gugus fungsinya!

2. Tentukan nama IUPAC dari $CH_3CH_2CH(OH)CH_3$ dan $CH_3CH_2OCH_2CH_3$!

3. Jelaskan berdasarkan ikatan hidrogen mengapa etanol berwujud cair, sedangkan dimetil eter berwujud gas pada suhu kamar!

4. Sebutkan dua tindakan keselamatan saat menyimpan atau menggunakan etanol/eter beserta alasannya!

B. Refleksi: Pilih Tingkat Pemahamanmu

SELECT

1	Saya dapat membedakan struktur alkohol dan eter.	Pilih tingkat ... — Sangat paham / Paham / Cukup / Perlu belajar lagi
2	Saya dapat menentukan nama alkohol dan eter.	Pilih tingkat ... — Sangat paham / Paham / Cukup / Perlu belajar lagi
3	Saya dapat menjelaskan sifat dan kegunaan alkohol dan eter.	Pilih tingkat ... — Sangat paham / Paham / Cukup / Perlu belajar lagi

C. Penilaian Guru

Aspek yang Dinilai	Skor (1–4)	Catatan Guru
Kerja sama dan peran dalam kelompok		
Ketepatan jawaban kegiatan penyelidikan		
Kualitas tabel perbandingan & kesimpulan		
Presentasi dan komunikasi		
Evaluasi & refleksi		

D. Daftar Pustaka

- Brown, T. L., LeMay, H. E., Bursten, B. E., Murphy, C. J., Woodward, P. M., & Stoltzfus, M. W. (2018). *Chemistry: The Central Science* (14th ed.). Pearson.
- Chang, R., & Goldsby, K. A. (2016). *Chemistry* (12th ed.). McGraw-Hill Education.
- Favre, H. A., & Powell, W. H. (2014). *Nomenclature of Organic Chemistry: IUPAC Recommendations and Preferred Names 2013*. Royal Society of Chemistry.
- Arends, R. I. (2012). *Learning to Teach* (9th ed.). McGraw-Hill. | Buku Kimia Kelas XI yang digunakan di satuan pendidikan.

KHUSUS GURU

Kunci Jawaban & Pedoman Penilaian

KUNCI SELECT (HAL. 7)

1. butan-1-ol
2. eter
3. butan-2-ol
4. dietil eter
5. alkoksi

KUNCI PILIHAN GANDA (HAL. 9)

1. C. –OH (hidroksil)
Ciri alkohol: –OH terikat pada C jenuh.

2. D. CH_3CH_2OH dan CH_3OCH_3
Sama-sama C_2H_6O, gugus fungsi berbeda.

3. B. propan-2-ol
–OH pada C nomor 2 dari rantai propana.

4. A. ikatan hidrogen etanol
Eter tidak punya H pada O.

5. D. etanol 70% antiseptik
Metanol beracun, eter mudah terbakar.

6. A. pelarut untuk ekstraksi
Eter relatif inert dan melarutkan senyawa organik.

KUNCI HALAMAN 10

Klasifikasi: A – E – A – E – A – E (urutan: etanol, metoksietana, propan-2-ol, dietil eter, metanol, dimetil eter).
Pernyataan benar: (1) gugus –OH pada alkohol; (2) eter R–O–R'; (4) etanol & dimetil eter isomer; (5) titik didih etanol lebih tinggi; (8) dietil eter mudah terbakar. Salah: (3), (6) propan-2-ol alkohol sekunder, (7).

KUNCI WORD SEARCH

L	F	H	C	U	K	S	R	**O**	L	P	K
O	C	D	S	O	**L**	F	L	**K**	**A**	E	R
N	O	B	C	T	**O**	U	L	**S**	**L**	L	M
A	R	U	P	C	**N**	C	I	**I**	**K**	R	C
T	B	K	**E**	U	**A**	P	K	**G**	**O**	N	M
E	A	P	M	**T**	**T**	F	D	**E**	**K**	R	B
M	G	K	E	H	**E**	N	N	**N**	**S**	R	C
F	P	N	T	I	E	**R**	O	T	**I**	I	O
M	N	H	**H**	**I**	**D**	**R**	**O**	**K**	**S**	**I**	**L**
E	**A**	**L**	**K**	**O**	**H**	**O**	**L**	C	F	E	H
H	A	R	U	F	I	K	A	E	O	T	M
U	L	E	S	B	P	T	N	N	N	N	D

PEDOMAN URAIAN (HAL. 12)

1. Keduanya C_2H_6O. Etanol CH_3CH_2OH ber-gugus –OH (alkohol); dimetil eter CH_3OCH_3 ber-gugus –O– (eter). Isomer fungsional.

2. butan-2-ol; etoksietana (dietil eter).

3. Etanol membentuk ikatan hidrogen antarmolekul (O–H···O) sehingga titik didih tinggi (78 °C, cair). Dimetil eter tidak memiliki H pada O, hanya gaya lemah, titik didih –25 °C (gas).

4. Contoh: simpan di wadah tertutup, sejuk, jauh dari api (mudah terbakar); jangan diminum/dihirup (metanol beracun); pakai APD; eter jangan disimpan lama (peroksida).

Pedoman Skor

Skor akhir = (skor pilihan ganda × 40%) + (uraian × 40%) + (penilaian proses kelompok × 20%). Pilihan ganda: benar = 2 poin/soal ditambah alasan 0–2 poin. Uraian: tiap soal 0–4 (0 = tidak menjawab; 1 = kurang tepat; 2 = sebagian tepat; 3 = tepat tetapi kurang lengkap; 4 = tepat dan lengkap). Skala penilaian proses: 1 = perlu bimbingan, 2 = cukup, 3 = baik, 4 = sangat baik.

LIVEWORKSHEETS