

# LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

## ALKOHOL ETER

1

NAMA :

.....

KELAS :

.....

### INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI/IPK

1. Menjelaskan pengertian gugus fungsi
2. Mendeskripsikan pengertian dan sifat senyawa alkohol
3. Mendeskripsikan pengertian dan sifat senyawa eter
4. Menentukan nama senyawa alkohol dan eter
5. Membuat struktur molekul senyawa alkohol dan eter

### Petunjuk Penggunaan LKPD

1. Setiap peserta didik harus membaca LKPD ini dengan seksama dan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang terkait, sesuai dengan instruksi yang diberikan oleh guru.
2. Apabila ada hal yang tidak dimengerti atau dipahami, mintalah bantuan kepada guru untuk menjelaskannya.

### Orientasi Masalah

Pada tayangan video tadi kalian sudah melihat adegan yang umum ada di persinetronan Indonesia, yaitu membius seseorang dengan tisu/kain yang sudah dilumuri cairan pembius. Apakah kalian tahu, cairan apa yang digunakan dalam adegan tersebut? Cairan yang umum digunakan sebagai obat bius/anestesi ialah dietil eter, salah satu senyawa turunan hidrokarbon golongan eter. Kemudian kalian juga pasti tidak asing dengan istilah alkohol, yang biasanya identik dengan minuman keras. Alkohol dan eter merupakan golongan-golongan senyawa turunan hidrokarbon yang masing-masing memiliki sifat yang khas yang membedakan antara satu dengan lainnya. Sifat yang khas tersebut disebabkan oleh adanya gugusan atom tertentu yang terdapat pada senyawa-senyawa tersebut, yang disebut dengan gugus fungsi. Pada alkohol terdapat gugus hidroksil, sedangkan pada eter terdapat gugus alkoksi. Untuk memahami apa itu gugus fungsi dan macam jenisnya, mari kalian ikuti instruksi yang ada di LKPD ini dan jawab pertanyaan-pertanyaan yang ada.

Silakan kalian baca Kegiatan Pembelajaran 4 pada modul ajar yang telah dibagikan. Kalian juga bisa mencari informasi tambahan di internet, kemudian lengkapi tabel berikut :

NO	MATERI	RUMUS KIMIA	UNSUR PENYUSUN	GUGUS FUNGSI	GOLONGAN
1	Butana	$C_4H_{10}$	C dan H	Tidak ada	ALKANA
2	Butanol	.....	.....	.....	.....
3	Dietil eter	.....	.....	.....	.....

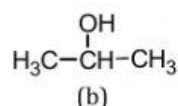
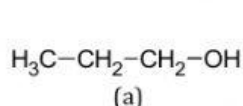
### A. ALKOHOL

Senyawa turunan hidrokarbon yang pertama kalian pelajari adalah alkohol/alkanol. Alkohol adalah senyawa karbon yang mengandung gugus hidroksil (-OH). Pada tabel di atas, yang merupakan senyawa alkohol ialah butanol. Untuk menguji pemahaman kalian, jawablah pertanyaan berikut ini :

- Unsur apa sajakah yang menyusun senyawa butanol?
- Gugus fungsi apakah yang terdapat dalam senyawa butanol?
- Kemudian perhatikan senyawa-senyawa berikut, kelompokkanlah ke dalam alkohol dan bukan alkohol !



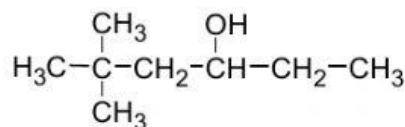
Kalian sudah mempelajari taat cara penamaan senyawa alkana, alkena dan alkuna, lalu bagaimanakah cara memberi nama alkohol dengan benar? Silakan buka bahan ajar yang sudah dibagikan, kemudian jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut :



- Perhatikan dua buah senyawa hidrokarbon di atas, tuliskan rumus molekul kedua senyawa tersebut ! (a)  (b)
- Apakah kedua senyawa tersebut mempunyai rumus molekul yang sama?
- Sekarang lihatlah letak gugus hidroksilnya, pada atom C nomor berapakah gugus hidroksilnya terikat ? (a)  (b)
- Nama yang tepat untuk senyawa di atas adalah : (a)  (b)



Selanjutnya untuk senyawa alkohol rantai bercabang, rantai utama merupakan rantai yang mengandung gugus hidroksil dan harus mendapatkan nomor yang sekecil mungkin. Kemudian baru menentukan jenis, letak dan jumlah percabangannya. Perhatikan hal berikut :



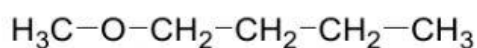
- Berapakah rantai atom C terpanjang yang mengandung gugus hidroksil?
- Pada atom C nomor berapakah terdapat gugus hidroksil?
- Cabang yang ada pada senyawa tersebut berupa  , dan terikat pada atom C nomor  dan nomor
- Nama yang tepat untuk senyawa tersebut adalah

Kalian sudah mempelajari penamaan senyawa alkohol baik rantai lurus maupun bercabang, lalu sekarang bagaimanakah cara membuat struktur senyawa alkohol jika diketahui namanya? Agar kalian bisa, ikuti prosedur berikut :

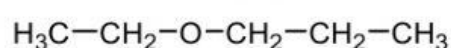
- 1) Buat rantai karbon sepanjang homolog yang ada pada nama alkohol, tanpa diberi atom H dahulu.
- 2) Letakkan gugus hidroksil pada atom C sesuai yang ada pada nama alkohol.
- 3) Tambahkan dengan cabang-cabang yang ada pada nama alkohol tersebut.
- 4) Terakhir, tambahkan atom H pada setiap atom C sesuai kebutuhan.

## 2. ETHER

Eter atau Alkoksi Alkana adalah senyawa karbon yang mengandung gugus alkoksi (-O-R). Penamaan eter sedikit berbeda dengan senyawa karbon lain yang sebelumnya sudah kita pelajari karena terdapat rantai utama, cabang dan juga gugus alkoksi. Penamaan gugus alkoksi sama seperti nama homolog alkana dengan mengganti akhiran *ana* menjadi *oksi*, sedangkan nama rantai utama tetap sebuah alkana. Untuk lebih memahami, silakan buka bahan ajar, kemudian jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut :



(a)



(b)

- Apakah kedua senyawa di atas memiliki rumus molekul yang sama?

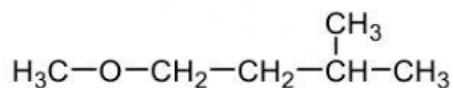
- Rantai utama mempunyai atom C yang lebih banyak. Pada struktur di atas, berapakah atom C yang ada pada rantai utama? (a)  (b)
- Gugus alkoksi mempunyai atom C yang lebih sedikit. Pada struktur di atas, berapakah atom C yang ada pada gugus alkoksi? (a)  (b)
- Sehingga nama untuk senyawa tersebut adalah : (a)   
(b)

Meskipun mempunyai rumus yang sama, perbedaan letak alkoksi pada suatu senyawa eter juga menyebabkan perbedaan nama. Perhatikan hal berikut :



- Apakah kedua senyawa di atas memiliki rumus molekul yang sama?
- Berapakah jumlah atom C yang ada pada rantai utama? (a)  (b)
- Berapakah jumlah atom C yang ada pada gugus alkoksi? (a)  (b)
- Pada atom C nomor berapakah, gugus alkoksi terikat? (a)  (b)
- Nama yang tepat untuk senyawa tersebut adalah : (a)   
(b)

Pada senyawa-senyawa eter di atas, rantai utamanya merupakan rantai lurus, lalu bagaimanakah jika rantai utamanya merupakan rantai bercabang? Untuk eter dengan rantai utama bercabang, gugus alkoksi harus terikat pada atom C rantai utama dengan nomor sekecil mungkin. Perhatikan hal berikut :



- Berapakah rantai atom C terpanjang yang ada pada rantai utama?
- Cabang yang ada pada rantai utama berupa  dan terikat pada atom C nomor
- Berapakah jumlah atom C yang ada pada gugus alkoksi?
- Sehingga nama yang tepat untuk senyawa di atas adalah

*∞ Selamat Mengerjakan ∞*