

# Fermentasi Alkhol

Bioindustri

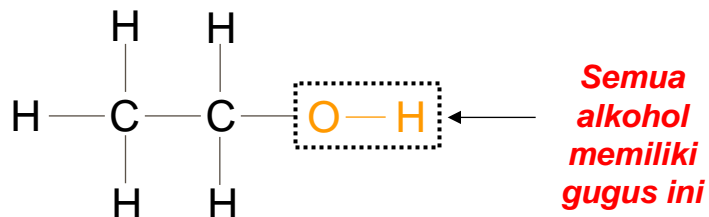
Nur Hidayat

<http://nurhidayat.lecture.ub.ac.id>

## Alcohols

- Kelompok senyawa organik yang mengandung gugus fungsional **-OH** .

Contoh:



- Alkohol adalah **cairan tak berwarna** dengan **titik didih rendah, laruta dalam air**.

## Penamaan alkohol

Contoh:

**E t h a n o l**

Bagian ini menunjukkan jumlah atom karbon dalam 1 molekul alkohol.

Nama alkohol biasanya diakhiri dengan akhiran "ol"

## Penamaan alkohol

Jumlah atom karbon	Nama Alkohol	Massa molekul Relative	Struktur 1 molekul	Titik didih (°C)

## Penamaan alkohol

Jumlah atomkarbon	Nama Alkohol	Massa molekul Relative	Structur 1 molekul	Titik didih (°C)
<b>1</b>	methanol (CH <sub>3</sub> OH)	32	$\begin{array}{c} \text{H} \\   \\ \text{H}-\text{C}-\text{O}-\text{H} \\   \\ \text{H} \end{array}$	64

## Penamaan alkohol

Jumlah atomkarbon	Nama Alkohol	Massa molekul Relative	Structur 1 molekul	Titik didih (°C)
<b>1</b>	methanol (CH <sub>3</sub> OH)	32	$\begin{array}{c} \text{H} \\   \\ \text{H}-\text{C}-\text{O}-\text{H} \\   \\ \text{H} \end{array}$	64
<b>2</b>	ethanol (C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH)	46	$\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \\   \quad   \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{O}-\text{H} \\   \quad   \\ \text{H} \quad \text{H} \end{array}$	78

## Penamaan alkohol

Jumlah atom karbon	Nama Alkohol	Massa molekul Relative	Struktur 1 molekul	Titik didih (°C)
1	methanol (CH <sub>3</sub> OH)	32	$\begin{array}{c} \text{H} \\   \\ \text{H}-\text{C}-\text{O}-\text{H} \\   \\ \text{H} \end{array}$	64
2	ethanol (C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH)	46	$\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \\   \quad   \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{O}-\text{H} \\   \quad   \\ \text{H} \quad \text{H} \end{array}$	78
			$\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \\   \quad   \quad   \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{O}-\text{H} \\   \quad   \quad   \\ \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \end{array}$	

## Naming an alcohol

No. of Carbon Atoms	Alcohol Member	Relative Molecular Mass	Structure of One Molecule	Boiling Point (°C)
			$\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \\   \quad   \quad   \quad   \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{O}-\text{H} \\   \quad   \quad   \quad   \\ \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \end{array}$	

- Rumus kimia **C<sub>n</sub>H<sub>2n+1</sub>OH**.
- Meningkatnya jumlah atom dalam molekul **meningkatkan titikdidihnya**.

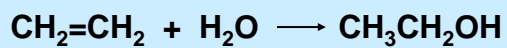
## Ethanol

- Sebegitu jauh yg terkenal adalah ethanol.
- Senyawa ini digunakan dalam minuman beralkohol seperti beer, wine, spirits dsb.
- Senyawa ini juga digunakan sebagai paint solvents and outdoor fuel.

## Preparasi Ethanol

Ethanol dapat dibuat melalui dua jalan:

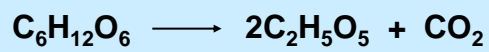
1. Mereaksikan ethene dengan uap air sebagai katalis



## Preparasi Ethanol

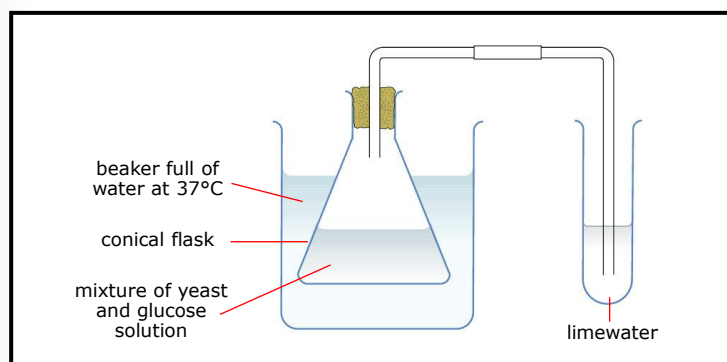
2. Melalui fermentasi gula dan pati oleh khamir

glucose  $\xrightarrow{\text{yeast}}$  ethanol + carbon dioxide



## Preparasi Ethanol

Fermentasi alkohol:



fermentation of sugar to make ethanol

## Reaksi Ethanol

### *Pembakaran*

- Alkohol dibakar dalam udara menghasilkan carbon dioxide dan air.



## Reaksi Ethanol

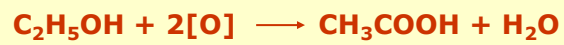
### *Oksidasi*

- Alkohol dapat dioksidasi menjadi asam organik.
- Contoh:

Agensia Pengoksidasi	Perubahan warna
Acidified potassium manganate	Pink to colourless
Acidified potassium dichromate	Orange to green

## Reaksi Ethanol

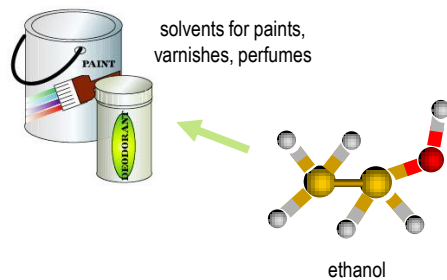
- Persamaan reaksi:



ethanol                  From the  
   oxidising agent                  Ethanoic acid

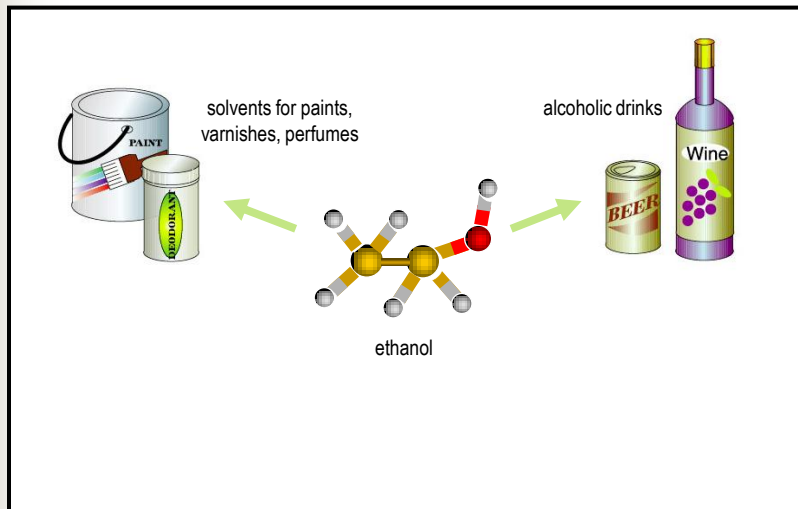


## Penggunaan Ethanol

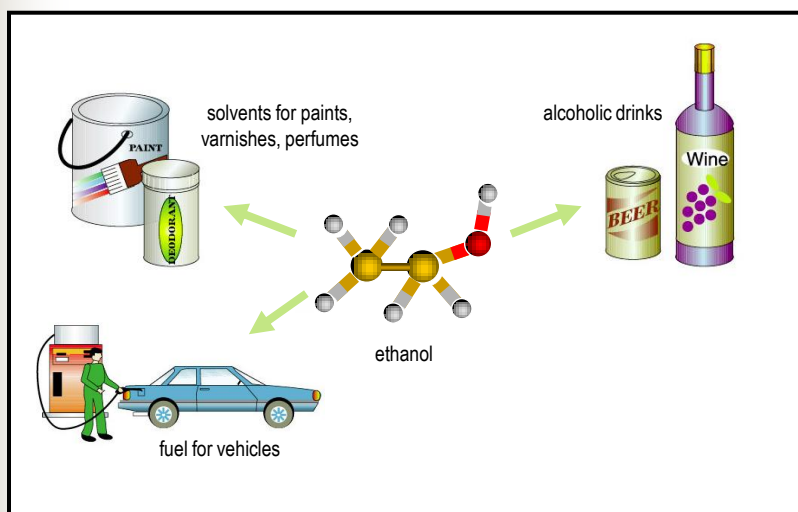




## Uses of Ethanol



## Uses of Ethanol



# Uses of Ethanol

