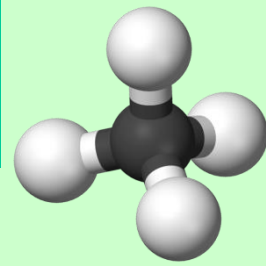


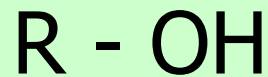
Alkohol

Sifat – sifat
Penamaan
Klasifikasi
Reaksi – reaksi
Aplikasi

Sifat - sifat



- mempunyai gugus hidroksi (- OH)
- dapat membentuk ikatan hidrogen
- mempunyai titik didih yang lebih tinggi daripada hidrokarbon lain yang mempunyai berat molekul sama
- kelarutan dalam air

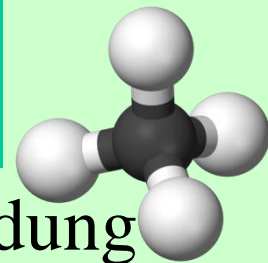


non polar
hidrofob

polar
hidrofil

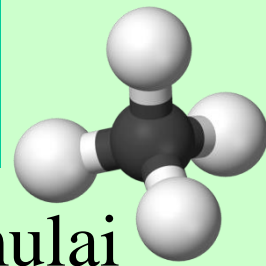
- untuk BM rendah, gugus $-\text{OH}$ lebih berpengaruh daripada hidrokarbon sehingga dapat larut dalam air
- untuk BM tinggi, gugus $-\text{OH}$ kurang berpengaruh daripada hidrokarbon sehingga tidak dapat larut dalam air

Penamaan

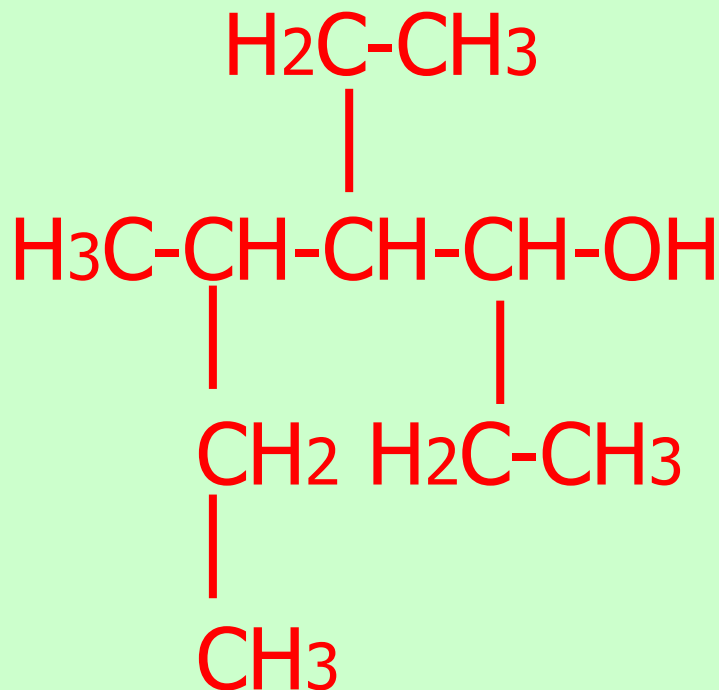


☺ Tentukan rantai paling panjang yang mengandung gugus hidroksil. Beri nama dengan mengganti akhiran **-ana** pada alkana menjadi **-anol**

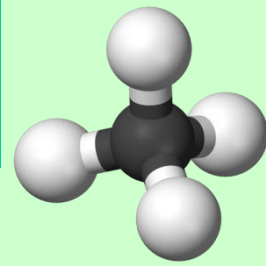
	Nama IUPAC	Nama trivial
$\text{CH}_3\text{-OH}$	Metanol	Metil alkohol
$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH}$	Etanol	Etil alkohol
$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-OH}$	1-propanol	N-propil alkohol
$\text{CH}_3\text{CHOHCH}_3$	2-propanol	Iso-propil alkohol
$(\text{CH}_3)_3\text{COH}$	2-metil 2 propanol	Tert-butil alkohol



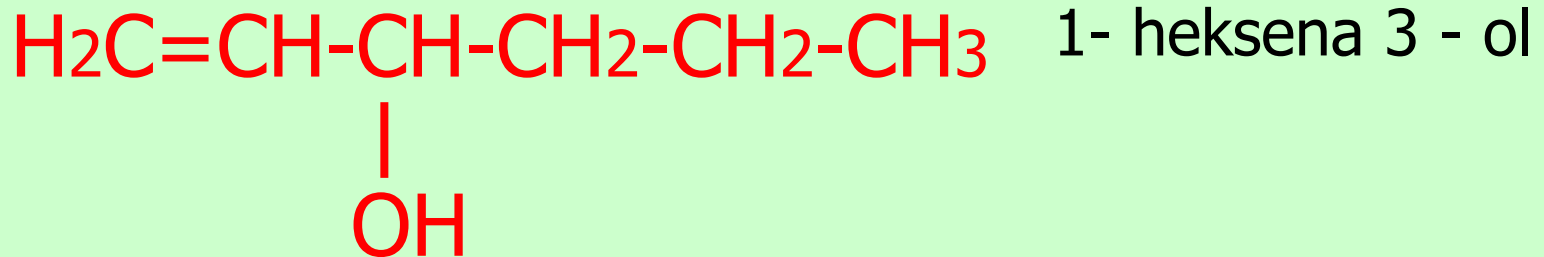
- ☺ Beri nomor atom karbon pada rantai utama, mulai atom yang paling dekat dengan gugus hidroksil
- ☺ Susun nama dengan memberikan nomor/angka pada tempat dan nama rantai cabang



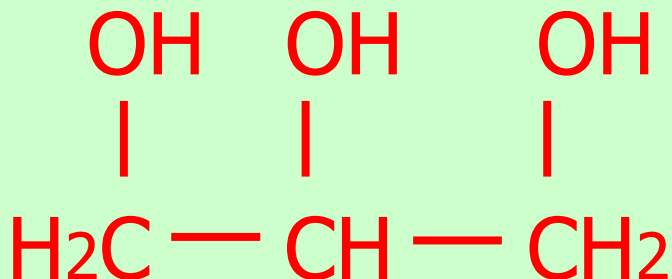
4 etil 5 metil 3 heptanol



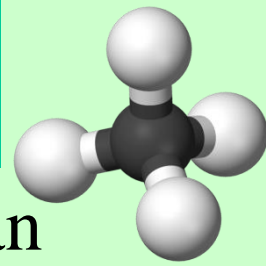
☺ alkohol kompleks, ikatan rangkap yang mengandung hidroksil, maka diberi **nama sebagai alkena/alkina** dan diberi akhiran **nomor** karbon hidroksi dan nama **-ol**



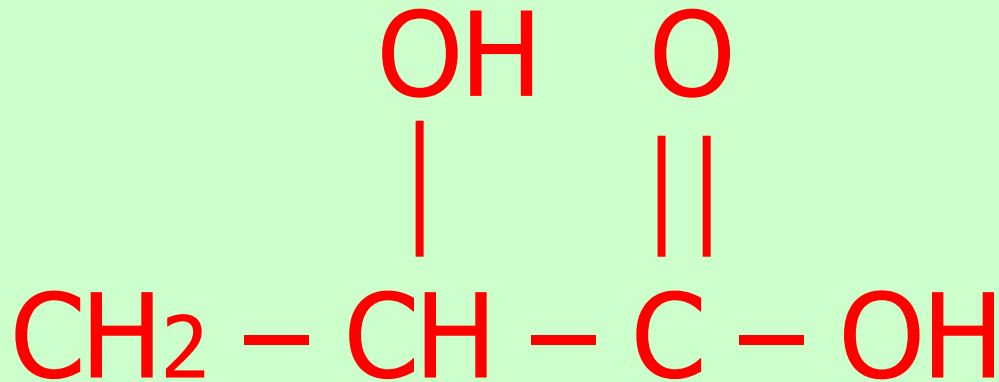
- gugus hidroksil lebih dari satu



1,2,3 propanatriol
(GLISEROL)

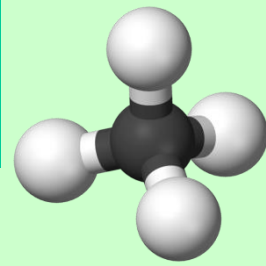


☺ gugus hidroksil pada asam hidroksi, keton, dan aldehyd, gugus hidroksi diberi **nomer** dan **hidroksi**



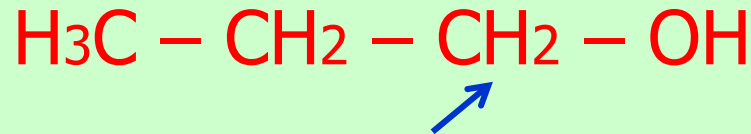
Asam 2 hidroksi propanoat

Klasifikasi



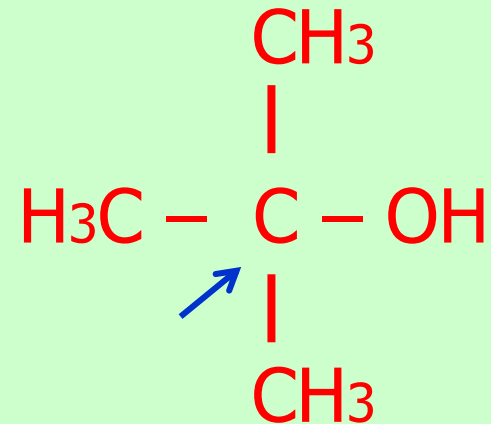
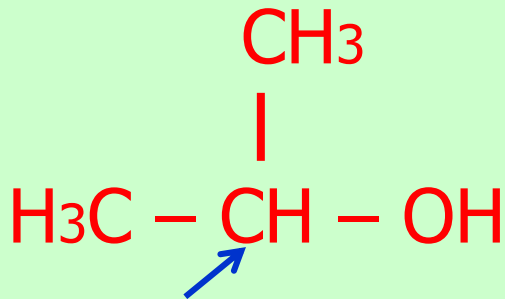
Alkohol primer

→ mengandung sebuah karbon yang terikat pada C – OH



Alkohol sekunder

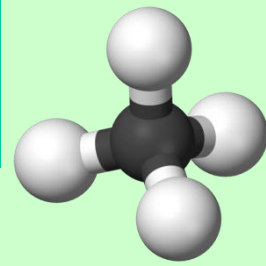
→ mengandung 2 karbon yang terikat pada C – OH



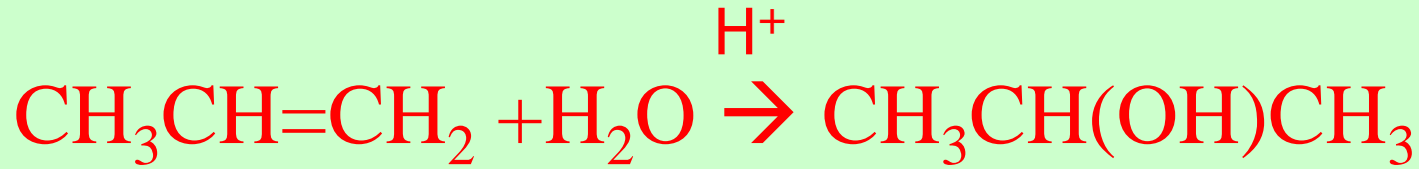
Alkohol tertier

→ mengandung 3 karbon yang terikat pada C – OH

Sintesis alkohol



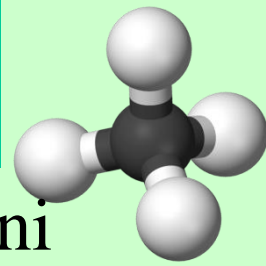
1. Olefin dan air (hidrasi alkena)



Hukum Markovnikov

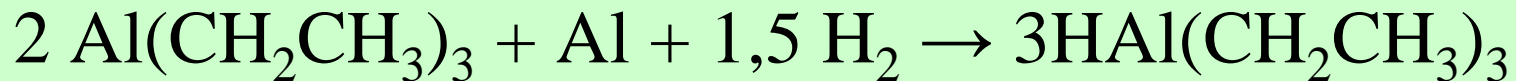
2. Proses Alfol (T : 30-95°C)

untuk sintesa alkohol primer rantai lurus (C6 – C20)

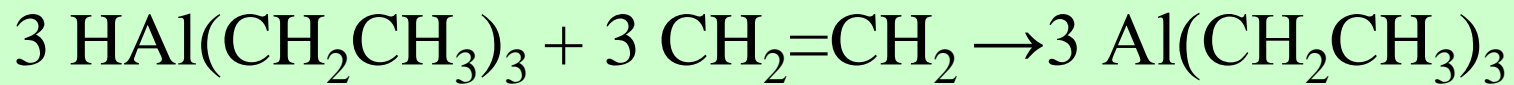


Hidrokarbon digunakan sebagai pelarut, proses ini melalui lima tahap yaitu :

1) Hidrogenasi



2) Etilasi

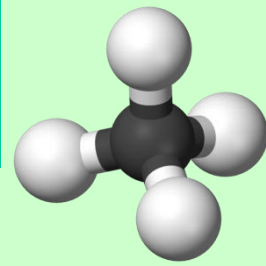


2/3 dari hasil proses ini di recycle lagi ke proses hidrogenasi dan sisanya langsung masuk ke reaksi perkembangan.

3) Reaksi perkembangan (growth reaction)

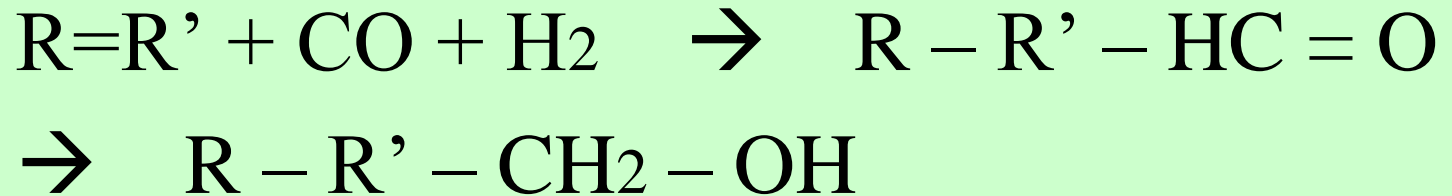
4) Oksidasi

5) Hidrolisa



3. Proses Oxo

$[\text{Co}(\text{CO})_4]_2$, 125°C, 300 psi



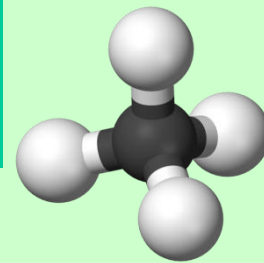
4. Reduksi senyawa karbonil

aldehid \rightarrow alkohol primer

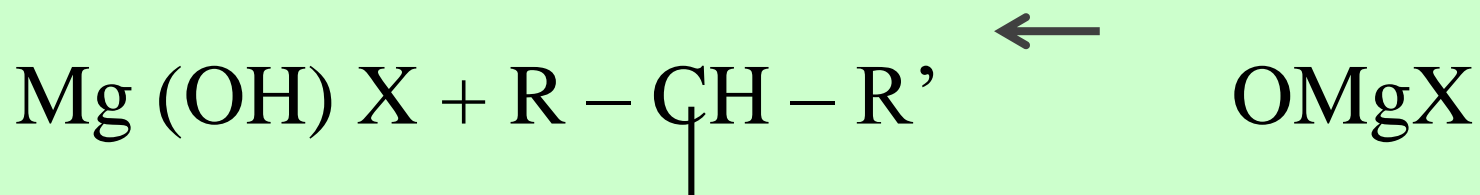
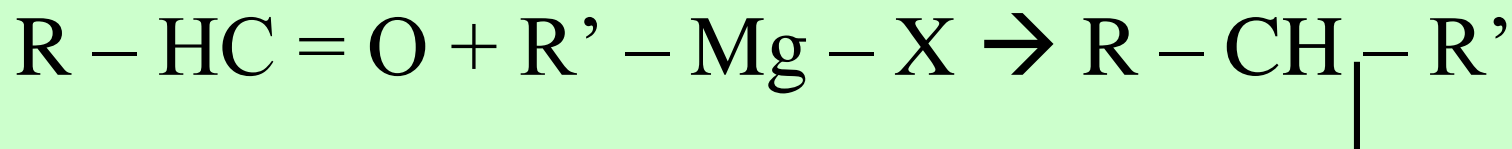
keton \rightarrow alkohol sekunder

Keduanya menggunakan katalis asam dan reduktor :

$\text{Fe} + \text{CH}_3\text{COOH}$ atau $\text{Zn} + \text{NaOH} / \text{alkohol}$

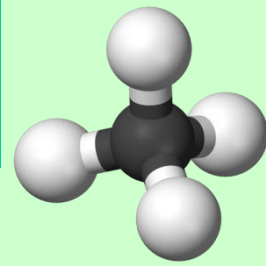


5. Síntesis Grignard



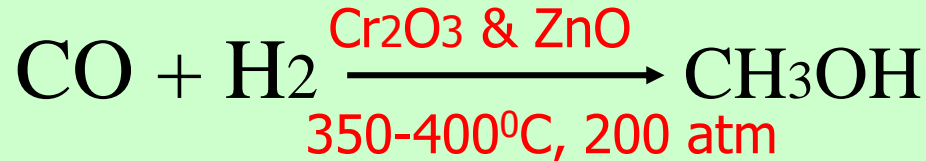
OH

Pembuatan skala industri



☺ Metanol

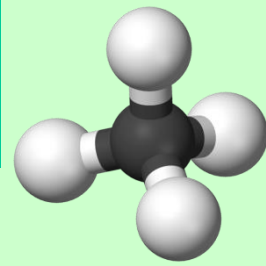
- dehidrasi kering dari kayu (cara lama)
- hidrogenasi CO (cara baru)



☺ Butanol

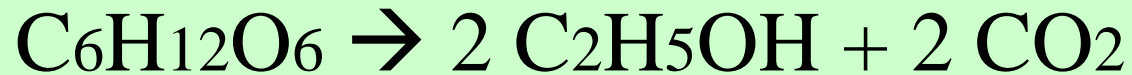
fermentasi karbohidrat dengan *clostridium aceto butylicum*

Pembuatan skala industri



☺ Etanol

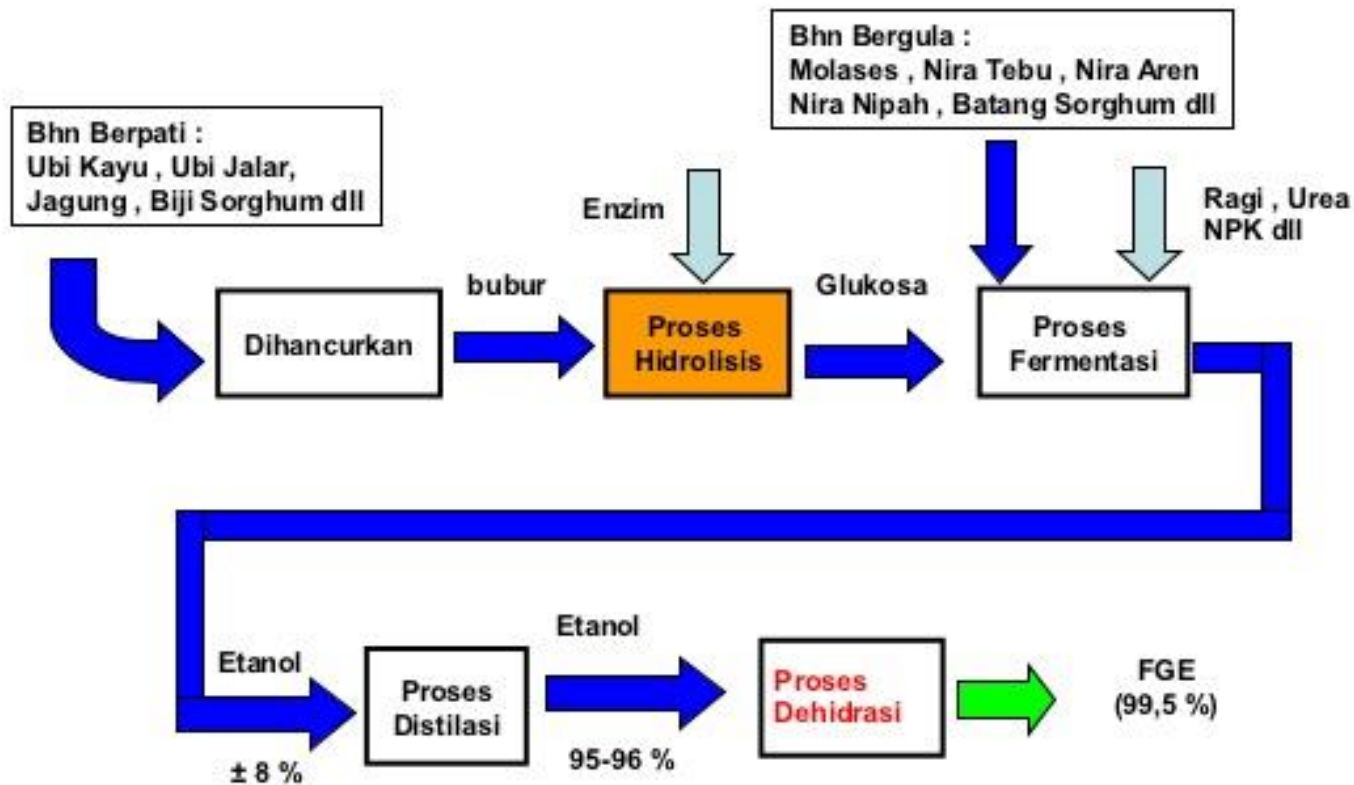
fermentasi glukosa dengan *saccharomyces cereviceae*



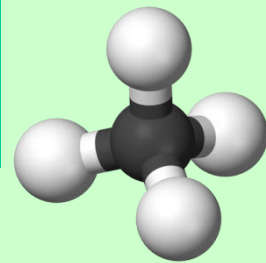
→ Distilasi bertingkat → dehidrasi dengan CaO

→ distilasi kembali → alkohol absolut

SKEMA PROSES PRODUKSI ETHANOL – SECARA UMUM



Reaksi-reaksi alkohol

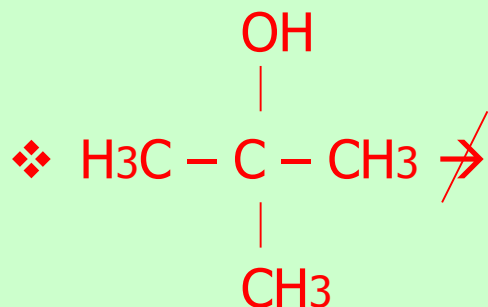
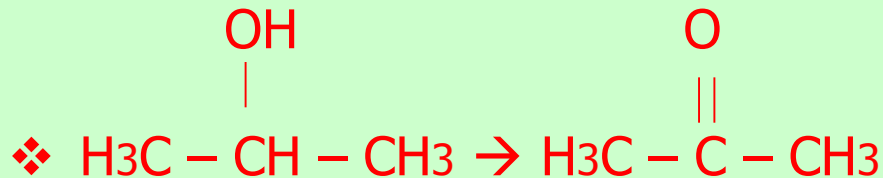
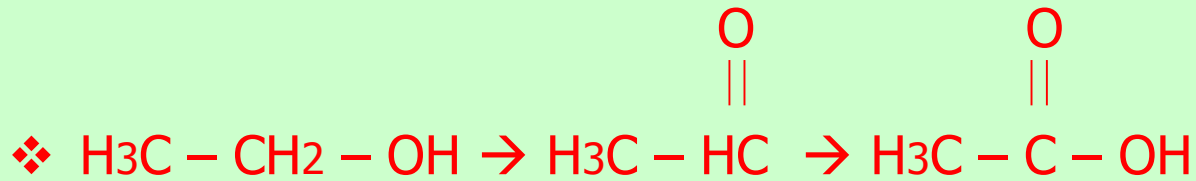


Oksidasi alkohol

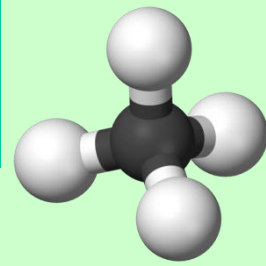
alkohol primer → aldehida → asam karboksilat

alkohol sekunder → keton

alkohol tertier → tidak bereaksi



lanjutan

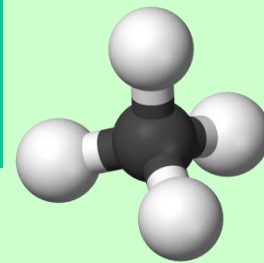


Esterifikasi



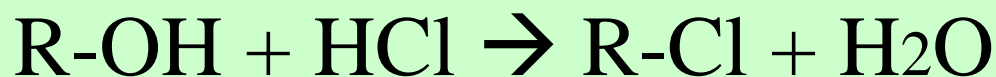
Substitusi





☺ Pemutusan ikatan C-OH

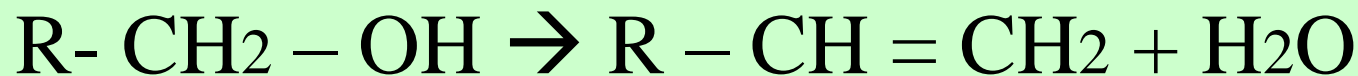
- dengan asam halida → alkil halogenida

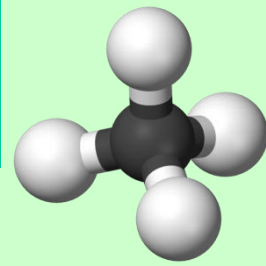


- reaksi dengan PX_3



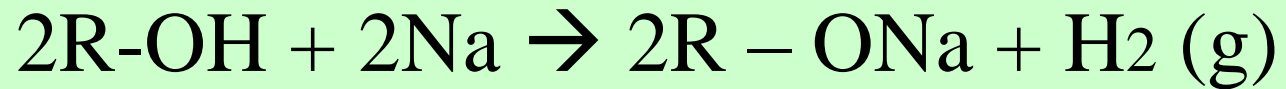
- dehidrasi alkohol → alkena



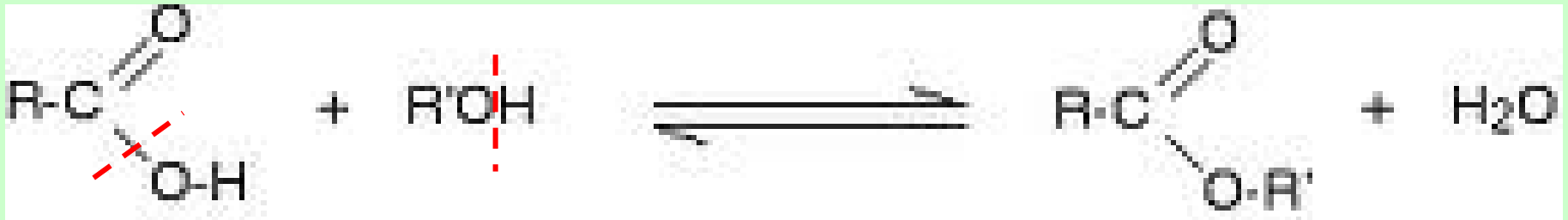


☺ Pemutusan ikatan CO-H

- reaksi dengan logam alkali



- esterifikasi



Aplikasi alkohol



Senyawa	Fungsi
Metanol	bahan baku sintesis formaldehid, denaturasi spiritus
Etanol	sebagai solvent, bahan bakar, bahan baku asam cuka, campuran minuman keras
Butanol	solvent, pernis, pelitur
Isopropil alkohol	solvent
Sitronelol, geraniol	wewangian
Etilen glikol	antifreezing agent
Trinitro gliserol	bahan peledak
Gliserol	pelembab